ENCYCLOPÉDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES MÉTIERS,

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

MIS EN ORDRE ET PUBLIÉ PAR Mr. ***.

Tantùm ſeries juncturaque pollet,
Tantùm de medio ſumptis accedit honoris ! HORAT.

TOME DIXIEME.

MAM = MY

A NEUFCHASTEL,
CHEZ SAMUEL FAULCHE & Compagnie, Libraires & Imprimeurs.

M. DCC. LXV.

d'empêcher tous les désordres qu'enfante l'abus de la liberté ; sa bonté, sa sagesse, & plus encore sa sainteté, lui en faisoient une loi. Or, cela posé, comment donc concilier avec tous ces attributs la chute du premier homme? Par quelle étrange fatalité cette liberté si précieuse, gage de l'amour divin, a-t-elle produit, dès son premier coup d'essai, & le crime & la misere qui les suit, & cela sous les yeux d'un Dieu infiniment bon, infiniment saint & infiniment puissant? Cette liberté qui pouvoit être dirigée constamment & invariablement au bien, sans perdre de sa nature, avoit-elle donc été donnée pour cela?

M. Jaquelot ne s'arrête pas à la seule liberté, pour expliquer l'origine du mal; il en cherche aussi le dénouement dans les intérêts & de la sagesse & de la gloire de Dieu. Sa sagesse & sa gloire l'ayant déterminé à former des créatures libres, cette puissante raison a dû l'emporter sur les fâcheuses suites que pouvoit avoir cette liberté qu'il donnoit aux hommes. Tous les inconvéniens de la liberté n'étoient pas capables de contre-balancer les raisons tirées de sa sagesse, de sa puissance & de sa gloire. Dieu a créé des êtres libres pour sa gloire. Comme donc les desseins de Dieu ne tendent qu'à sa propre gloire, & qu'il y a d'ailleurs une plus ample moisson de gloire dans la direction des agens libres qui abusent de leur liberté que dans la direction du genre humain toujours vertueux, la permission du péché & les suites du péché sont une chose très-conforme à la sagesse divine. Cette raison de la gloire paroît à M. Jaquelot un bouclier impénétrable pour parer tous les coups du *Manichéisme*. Il la trouve plus forte que toutes les difficultés qu'on oppose, parce qu'elle est tirée immédiatement de la gloire du créateur. M. Bayle ne peut digérer cette expression, que *Dieu ne travaille que pour sa gloire*. Il ne peut comprendre que l'être infini, qui trouve dans ses propres perfections une gloire & une béatitude aussi incapables de diminution que d'augmentation, puisse avoir pour but, en produisant des créatures, quelqu'acquisition de gloire. En effet, Dieu est au-dessus de tout ce qu'on nomme *desir de louanges, desir de réputation*. Il paroît donc qu'il ne peut y avoir en lui d'autre motif de créer le monde que sa bonté. Mais enfin, dit M. Bayle, si des motifs de gloire l'y déterminoient, il semble qu'il choisiroit plutôt la gloire de maintenir parmi les hommes la vertu & le bonheur, que la gloire de montrer que par une adresse & une habileté infinie il vient à bout de conserver la société humaine, en dépit des confusions & des désordres, des crimes & des miseres dont elle est remplie; qu'à la vérité un grand monarque se peut estimer heureux, lorsque contre son intention & mal-à-propos, la rebellion de ses sujets & le caprice de ses voisins lui ont attiré des guerres civiles & des guerres étrangeres, qui lui ont fourni des occasions de faire briller sa valeur & sa prudence; qu'en dissipant toutes ses tempêtes, il s'acquiert un plus grand nom, & se fait plus admirer dans le monde que par un regne pacifique. Mais, si de crainte que son courage & les grands talens de sa politique ne demeurassent inconnus, faute d'occasions, il ménageoit adroitement un concours de circonstances, dans lesquelles il seroit persuadé que ses sujets se révolteroient, & que ses voisins dévorés de jalousie se ligueroient contre lui, il aspireroit à une gloire indigne d'un honnête homme, & il n'auroit pas de goût pour la véritable gloire; car elle consiste beaucoup plus à faire regner la paix, l'abondance & les bonnes mœurs, qu'à faire connoître au public qu'on a l'adresse de réfréner les séditions, ou qu'à repousser & dissiper de puissantes & de formidables ligues que l'on aura fomentées sous main. En un mot, il semble que si Dieu gouvernoit le monde par un principe d'amour pour la créature qu'il a faite à son image, il ne manqueroit point d'occasions aussi favorables que celles que l'on allegue, de manifester ses perfections infinies; vû que sa science & sa puissance n'ayant point de bornes, les moyens également bons de parvenir à ses fins ne peuvent être limités à un petit nombre. Mais il semble à de certaines gens, observe M. Bayle, que le genre humain innocent n'eût pas été assez mal-aisé à conduire, pour mériter que Dieu s'en mêlât. La scene eût été si unie, si simple, si peu intriguée, que ce n'eût pas été la peine d'y faire intervenir la providence. Un printems éternel, une terre fertile sans culture, la paix & la concorde des animaux & des élémens, & tout le reste de la description de l'âge d'or, n'étoient pas des choses où l'art divin pût trouver un assez noble exercice : ce n'est que dans les tempêtes & au milieu des écueils que paroît l'habileté du pilote.

M. Leibnit est allé chercher le dénouement de toutes ces difficultés dans le systême du monde le plus beau, le plus réglé, le meilleur enfin, & le plus digne de la grandeur & de la sagesse de l'être suprême. Mais pour le bien comprendre, il faut observer que le meilleur consiste non dans la perfection d'une partie du tout, mais dans le meilleur tout pris dans la généralité. Un tableau, par exemple, est merveilleux pour le naturel des carnations: Ce mérite particulier fait honneur à la main dont il sort; mais le tableau dans tout le reste n'a point d'ordonnance, point d'attitudes régulieres, point de feu, point de douceur. Il n'a rien de vivant ni de passionné; on le voit sans émotion, sans intérêt; l'ouvrage ne sera tout au plus que médiocre. Un autre tableau a de légeres imperfections. On y voit dans le lointain quelque personnage épisodique dont la main ne se trouve pas régulierement prononcée; mais le reste y est fini, tout y parle, tout y est animé, tout y respire, le dessein y est correct, l'action y est soutenue, tous les traits y sont élégans. Hésite-t-on sur la préférence? non, sans doute. Le premier peintre n'est qu'un éleve à qui le génie manque; l'autre est un maître hardi dont la main savante court à la perfection du tout, aux dépens d'une irrégularité dont la correction retarderoit l'anthousiasme qui l'emporte.

Toute proportion gardée, il en est de la sorte à l'égard de Dieu dans le choix des mondes possibles. Quelques-uns se seroient trouvés exemts des défectuosités semblables dans le nôtre; mais le nôtre avec ses défauts, est plus parfait que les autres qui dans leur constitution comportoient de plus grandes irrégularités jointes à de moindres beautés. L'être infiniment sage, à qui le meilleur est une loi, devoit donc préférer la production admirable qui tient à quelques vices à la production dégagée de crimes, mais moins heureuse, moins féconde, moins riche, moins belle dans son tout. Car comme le moindre mal est une espece de bien; de même un moindre bien est une espece de mal, s'il fait obstacle à un plus grand bien; & il y auroit quelque chose à corriger dans les actions de Dieu, s'il y avoit un moyen de mieux faire.

On dira peut-être que le monde auroit pu être sans le péché & sans les souffrances, mais alors il n'auroit pas été le meilleur. La bonté de Dieu auroit eu plus d'éclat dans un tel monde, mais sa sagesse auroit été blessée; & comme l'un de ses attributs ne doit point être sacrifié à l'autre, il étoit convenable que la bonté de Dieu pour les hommes fût tempérée par sa sagesse. Si quelqu'un allegue l'expérience pour prouver que Dieu auroit

avec le vent, l'angle de la voile & de la quille étant donné; 5°. l'angle de la voile & de la quille donné, trouver l'angle de la voile avec la quille, le plus avantageux pour gagner au vent; 6°. déterminer la vitesse du vaisseau, selon les angles d'incidence du vent sur les voiles, selon les différentes vitesses du vent, selon les différentes voilures; & enfin, suivant les différentes dérives.

La maniere de résoudre ces six problèmes seroit d'un trop grand détail; il suffit d'indiquer où l'on peut les trouver, & d'ajouter un mot sur les discussions que la théorie de la *manœuvre* a excitées entre les savans. Les anciens ne connoissoient point cet art. André Doria génois, qui commandoit les galeres de France sous François I, fixa la naissance de la *manœuvre* par une pratique toute nouvelle: il connut le premier qu'on pouvoit aller sur mer par un vent presque opposé à la route. En dirigeant la proue de son vaisseau vers un air de vent, voisin de celui qui lui étoit contraire, il dépassoit plusieurs navires, qui bien loin d'avancer ne pouvoient que rétrograder, ce qui étonna tellement les navigateurs de ce tems, qu'ils crurent qu'il y avoit quelque chose de surnaturel. M^rs. les chevaliers de Tourville, du Guay-Trouin, Bart, du Quesne poussèrent la pratique de la *manœuvre* à un point de perfection, dont on ne l'auroit pas cru susceptible. Leur capacité dans cette partie de l'art de naviger, n'étoit cependant fondée que sur beaucoup de pratique & une grande connoissance de la mer. A force de tâtonnement, ces habiles marins s'étoient fait une routine, une pratique de *manœuvrer* d'autant plus surprenante, qu'ils ne la devoient qu'à leur génie. Nulle régle, nul principe proprement dit ne les dirigeoit, & la *manœuvre* n'étoit rien moins qu'un art.

Le pere Pardies jésuite, est le premier qui ait essayé de la soumettre à des lois: cet essai fut adopté par le chevalier Renau, qui, aidé d'une longue pratique à la mer, établit une théorie très-belle sur ces principes; elle fut imprimée par ordre de Louis XIV. & reçûe du public avec un applaudissement général.

M. Huyghens attaqua ces principes & forma des objections, qui furent repoussées avec force par le chevalier Renau; mais ce dernier s'étant trompé dans les principes, on reconnut l'erreur, & les marins savans virent avec douleur tomber par ce moyen une théorie qu'ils se préparoient de réduire en pratique.

M. Bernouilli prit part à la dispute, reconnut quelques méprises dans M. Huyghens, sçut les éviter, & publia en 1714. un livre intitulé, *essai d'une nouvelle théorie de la* manœuvre *des vaisseaux*. Les savans accueillirent cet ouvrage, les marins le trouverent trop profond, & les calculs analytiques dont il étoit chargé le rendoit d'un accès trop difficile aux pilotes.

M. Pitot de l'académie des sciences, travaillant sur les principes de M. Bernouilli, calcula des tables d'une grande utilité pour la pratique, y ajouta plusieurs choses neuves, & publia son ouvrage en 1731, sous le titre de la *théorie des vaisseaux réduite en pratique*. Enfin, M. Saverien connu par plusieurs ouvrages, a publié en 1745 une nouvelle théorie à la portée des pilotes. MM. Bouguer & de Gensane l'ont critiquée, & il a répondu; c'est dans tous ces ouvrages qu'on peut puiser la théorie de la *manœuvre*, que les marins auront toujours beaucoup de peine à allier avec la pratique.

MANŒUVRES, (*Marine*) On appelle ainsi en général toutes les cordes qui servent à faire mouvoir les vergues & les voiles, & à tenir les mâts.

On distingue les *manœuvres* en *manœuvres coulantes* ou courantes, & *manœuvres dormantes*.

Manœuvres courantes, sont celles qui passent sur des poulies, comme les bras, les boulines, *&c.* & qui servent à manœuvrer le vaisseau à tout moment.

Manœuvres dormantes, sont les cordages fixes, comme l'itaque, les haubans, les galoubans, les étais, *&c.* qui ne passent pas par des poulies, ou qui ne se manœuvrent que rarement.

Manœuvres à queue de rat qui vont en diminuant, & qui par conséquent sont moins garnies de cordon vers le bout, que dans toute leur longueur.

Manœuvres en bande, manœuvres qui n'étant ni tenues, ni amarées, ne travaillent pas.

Manœuvres majors, ce sont les gros cordages, tels que les cables, les haussieres, les étais, les grelins, *&c.*

Manœuvres passées à contre, manœuvres qui sont passées de l'arriere du vaisseau à l'avant, comme celle du mât d'artimon.

Manœuvres passées à tour, manœuvres passées de l'avant du vaisseau à l'arriere, comme les cordages du grand mât & ceux des mâts de beaupré & de misaine. *Voyez Pl. I. de la Marine*, le dessein d'un vaisseau du premier rang avec ses mâts, vergues & cordages, *&c.*

MANŒUVRE, (*Marine.*) c'est le service des matelots, & l'usage que l'on fait de tous les cordages pour faire mouvoir le vaisseau.

Manœuvre basse, manœuvre qu'on peut faire de dessus le pont.

Manœuvre haute, qui se fait de dessus les hunes, les vergues & les cordages.

Manœuvre grosse, c'est le travail qu'on fait pour embarquer les cables & les canons, & pour mettre les ancres à leur place.

Manœuvre hardie, manœuvre périlleuse & difficile.

Manœuvre fine, c'est une manœuvre prompte & délicate.

Manœuvre tortue, c'est une mauvaise manœuvre.

MANŒUVRER, c'est travailler aux manœuvres, les gouverner, & faire agir les vergues & les voiles d'un vaisseau, pour faire une manœuvre.

MANŒUVRIER, (*Marine*) c'est un homme qui sait la *manœuvre*: on dit, cet officier est un bon *manœuvrier*.

MANŒUVRIER *ou* MANOUVRIER, s. m. (*Comm.*) compagnon, artisan, homme de peine & de journée, qui gagne sa vie du travail de ses mains. Le *manouvrier* est différent du crocheteur & gagne-denier.

MANOIR, s. m. (*Jurisp.*) dans les coutumes signifie *maison*. Le *manoir* féodal ou seigneurial, est la maison du seigneur; le *principal manoir* est la principale maison tenue en fief, que l'aîné a droit de prendre par préciput avec les accints & préclôtures, & le vol du chapon; quand il n'y a point de maison, il a droit de prendre un arpent de terre tenu en fief pour lui tenir lieu du principal *manoir*. Cout. de Paris, *art. 12. & 18.* *Voyez* FIEF, PRÉCIPUT, VOL DU CHAPON. (*A*)

MANOMETRE, s. m. (*Physiq.*) instrument qui a été imaginé pour montrer ou pour mesurer les altérations qui surviennent de la rareté ou de la densité de l'air, *voyez* AIR.

Ce mot est formé des mots grecs μανὸς, *rare*, & μέτρον, *mesure*, &c.

Le *manometre* differe du barometre en ce que ce dernier ne mesure que le poids de l'atmosphere ou de la colonne d'air qui est au-dessus, au lieu que le premier mesure en même tems la densité de l'air dans lequel il se trouve; densité qui ne dépend pas seulement du poids de l'atmosphere, mais encore de l'action du chaud & du froid, *&c.* Quoi qu'il en soit,

rent au pain. Ils mangent aussi du macha ; qui n'est autre chose que de l'orge rôti, jusqu'à ce qu'il se réduise en farine. Le maïz grillé de la même maniere se nomme *Cameha*.

MATELAS, s. m. la partie du lit sur laquelle on étend les draps. C'est un grand & large coussin de coutil, de toile de coton ou de toile, qui est remplie de laine ou de plume, & qui occupe toute l'étendue du lit.

MATELASSER, v. act. (*Gram.*) c'est rembourer de laine, de soie & de coton, & pour ainsi dire garnir de petits matelas.

MATELASSIER, s. m. (*Gram. art méchaniq.*) ouvrier qui carde la laine ou le coton, ou qui trie la plume destinée à des matelas, & qui fait aussi les matelas & les sommiers de crin ou d'autre matiere.

MATELOT, s. m. *vaisseau matelot*, *vaisseau second*, (*Marine.*) Il y a deux sortes de vaisseaux à qui on donne le nom de *matelot* : premierement, dans certaines armées navales, on associe deux à deux les vaisseaux de guerre pour se prêter du secours mutuellement en cas de besoin, & ces vaisseaux sont *matelots* l'un de l'autre ; cette façon n'est pas ordinaire : secondement, dans toutes les armées navales, les officiers généraux qui portent pavillon, comme amiral, vice-amiral, & chaque commandant d'une division ont chacun deux vaisseaux pour les secourir, l'un à leur avant appellé *matelot de l'avant*, & l'autre à leur arriere appellé *matelot de l'arriere* ; ou *second de l'arriere*. Quelquefois quand l'amiral tient la mer, il n'y a que lui qui par prérogative ait deux vaisseaux seconds : & les autres pavillons n'en ont que chacun un.

MATELOT, s. m. (*Marine*) c'est un homme de mer qui est employé pour faire le service d'un vaisseau. Ce qui regarde les fonctions, les engagemens, & les loyers & salaires des *matelots*, se trouvent dans l'ordonnance de 1681. *liv. II. tit. 7. & liv. III. tit. 4.*

Chaque *matelot* est obligé d'aller à son tour sur l'ordre du capitaine, faire la sentinelle sur la hune pendant le jour, & on fait quelque gratification à celui qui découvre quelqu'une des choses qu'il importe de savoir, comme vûe des terres, de vaisseau, *&c.*

Matelots gardiens. Il y en a huit entretenus sur les vaisseaux du premier rang, six sur ceux du second rang, & quatre sur ceux du quatrieme & cinquieme rang, desquels gardiens il y en a toujours le quart qui sont calfats ou charpentiers. Les *matelots gardiens* étant dans le port couchent à bord, & sont divisés pendant le jour pour le service du port, en trois brigades égales.

MATELOT, (*Marine*) il est bon *matelot*, se dit d'un officier ou tout autre qui entend bien le métier de la mer, & qui sait bien la manœuvre.

MATELOTAGE, s. m. (*Marine*) c'est le salaire des matelots.

MATELOTTE, s. f. (*Cuisine*) maniere d'accommoder le poisson frais. Ce ragoût qui est fort à la mode dans les auberges situées sur les bords de la riviere, se fait avec du sel, du poivre, des oignons, des champignons & du vin.

MATER UN VAISSEAU, (*Marine*) c'est garnir un vaisseau de tous ses mâts.

MATERA, (*Mythol.*) c'est un des surnoms de Minerve, à laquelle étoient consacrées les piques, & en l'honneur de laquelle on en suspendoit quelquefois autour de ses autels & de ses statues. (*D. J.*)

MATERA, (*Géogr.*) ville du royaume de Naples, dans la terre d'Otrante, avec un évêché suffragant de Cirenza. Elle est sur le Canapro, à 11 lieues S. O. de Bari, 13 E. de Cirenza, 14 N. O. de Tarente. *Long. 34. 18. lat. 40. 45.* (*D. J.*)

MATEREAU *ou* MATEREL, (*Marine*) c'est un petit mât ou un bout de mât.

MATERIALISTES, s. m. (*Théol.*) nom de secte. L'ancienne église appelloit *matérialistes* ceux qui, prévenus par la Philosophie qu'il ne se fait rien de rien, recouroient à une matiere éternelle sur laquelle Dieu avoit travaillé, au-lieu de s'en tenir au systeme de la création, qui n'admet que Dieu seul, comme cause unique de l'existance de toutes choses. *Voyez* MONDE & MATIERE.

Tertullien a solidement & fortement combattu l'erreur des *matérialistes* dans son traité contre Hermogene, qui étoit de ce nombre.

On donne encore aujourd'hui le nom de *matérialistes* à ceux qui soutiennent ou que l'ame de l'homme est matiere, ou que la matiere est éternelle, & qu'elle est Dieu ; ou que Dieu n'est qu'une ame universelle répandue dans la matiere, qui la meut & la dispose, soit pour produire les êtres, soit pour former les divers arrangemens que nous voyons dans l'univers. *Voyez* SPINOSISTES.

MATÉRIAUX, *terme d'Architecture* ; ce sont toutes les matieres qui entrent dans la construction d'un bâtiment, comme la pierre, le bois & le fer. Latin, *materia*, selon Vitruve.

MATÉRIEL, ELLE, adj. (*Phys.*) se dit de tout ce qui appartient à la matiere ; ainsi on dit principe *matériel*, substance *matérielle*, &c. *Voyez* MATIERE.

MATERNEL, adj. (*Gramm.*) relatif à la qualité de mere. On dit l'amour *maternel*, la langue *maternelle*.

MATEUR, s. m. (*Marine.*) c'est un ouvrier qui travaille aux mâts des vaisseaux, & qui fait toutes les proportions qu'ils doivent avoir. La maniere de les placer, *&c.*

MATHÉMATICIEN, ENNE, (*Mathémat.*) se dit d'une personne versée dans les Mathématiques. *Voyez* MATHÉMATIQUES & GÉOMETRIE, *p. 630. du VII. vol. col. 1.*

MATHÉMATIQUE, *ou* MATHÉMATIQUES ; s. f. (*ordre encyclop. entend., raison, philosophie ou science, science de la nature, Mathématiques.*) c'est la science qui a pour objet les propriétés de la grandeur entant qu'elle est calculable ou mesurable. *Voyez* GRANDEUR, CALCUL, MESURE, *&c.*

Mathématiques au pluriel est beaucoup plus usité aujourd'hui que *Mathématique* au singulier. On ne dit guere la *Mathématique*, mais les *Mathématiques*.

La plus commune opinion dérive le mot *Mathématique* d'un mot grec, qui signifie *science* ; parce qu'en effet, on peut regarder, selon eux, les *Mathématiques*, comme étant la science par excellence, puisqu'elles renferment les seules connoissances certaines accordées à nos lumieres naturelles ; nous disons à *nos lumieres naturelles*, pour ne point comprendre ici les vérités de foi, & les dogmes théologiques. *Voyez* FOI & THÉOLOGIE.

D'autres donnent au mot *Mathématique* une autre origine, sur laquelle nous n'insisterons pas, & qu'on peut voir dans l'*histoire des Mathématiques* de M. Montucla, *pag. 2. & 3.* Au fond, il importe peu quelle origine on donne à ce mot, pourvu que l'on se fasse une idée juste de ce que c'est que les *Mathémathiques*. Or cette idée est comprise dans la définition que nous en avons données ; & cette définition va être encore mieux éclaircie.

Les *Mathémathiques* se divisent en deux classes ; la premiere, qu'on appelle *Mathématiques pures*, considere les propriétés de la grandeur d'une maniere abstraite : or la grandeur sous ce point de vûe, est ou calculable, ou mesurable : dans le premier cas, elle est représentée par des nombres ; dans le second, par l'étendue : dans le premier cas les *Mathémati-*

ques pures s'appellent *Arithmétiques ;* dans le ſecond, *Géométrie. Voyez* les mots ARITHMÉTIQUE & GEOMÉTRIE.

La ſeconde claſſe s'appelle *Mathématiques mixtes;* elle a pour objet les propriétés de la grandeur concrete, en tant qu'elle eſt meſurable ou calculable ; nous diſons *de la grandeur concrete*, c'eſt-à-dire, de la grandeur enviſagée dans certains corps ou ſujets particuliers. *Voyez* CONCRET.

Du nombre des *Mathématiques* mixtes, ſont la Méchanique, l'Optique, l'Aſtronomie, la Géographie, la Chronologie, l'Architecture militaire, l'Hydroſtatique, l'Hydraulique, l'Hydrographie ou Navigation, *&c. Voyez* ces mots. *Voyez* auſſi le ſyſtême figuré des connoiſſances humaines, qui eſt à la tête de cet ouvrage, & l'explication de ce ſyſtême, immédiatement à la ſuite du diſcours préliminaire ; toutes les diviſions des *Mathématiques* y ſont détaillées, ce qui nous diſpenſe de les rappeller ici.

Nous avons pluſieurs cours de *Mathématiques ;* le plus eſtimé eſt celui de M. Wolf, en 5. vol. *in*-4°. mais il n'eſt pas exempt de fautes. *Voyez* COURS & ÉLEMENS DES SCIENCES. A l'égard de l'hiſtoire de cette ſcience, nous avons à préſent tout ce que nous pouvons deſirer ſur ce ſujet, depuis l'ouvrage que M. de Montucla a publié en deux volumes *in*-4°. ſous le titre d'*hiſtoire des Mathématiques*, & qui comprend juſqu'à la fin du xvij^e. ſiecle.

Quant à l'utilité des *Mathématiques*, *voyez* les différens articles déja cités ; & ſur-tout les *article* GEOMÉTRIE & GEOMETRE. (*A*)

Nous dirons ſeulement ici, que ſi pluſieurs écrivains ont voulu conteſter aux *Mathématiques* leur utilité réelle, ſi bien prouvée par la préface de l'hiſtoire de l'académie des Sciences, il y en a eu d'autres qui ont cherché dans ces ſciences des objets d'utilités frivoles ou ridicules. On peut en voir un léger détail dans l'*hiſtoire des Mathématiques* de M. Montucla, *tome I. p. 37. & 38.* Cela me rappelle le trait d'un chirurgien, qui, voulant prouver la néceſſité que les Chirurgiens ont d'être lettrés, prétend qu'un chirurgien qui n'a pas fait ſa rhétorique, n'eſt pas en état de perſuader à un malade de ſe faire ſaigner lorſqu'il en a beſoin.

Nous ne nous étendrons pas ici davantage ſur ces différens ſujets, non plus que ſur les différentes branches des *Mathématiques*, pour ne point répéter ce que nous avons déja dit, ou ce que nous dirons ailleurs. *Voyez* auſſi l'*article* PHYSICO-MATHÉMATIQUES.

Différentes branches des *Mathématiques* ſe diviſent encore en ſpéculatives & pratiques. *Voyez* ASTRONOMIE, GEOMÉTRIE, *&c.* (*O*)

MATHEMATIQUE, adj. ſe dit de ce qui a rapport aux opérations, ou aux ſpéculations *mathématiques;* ainſi on dit un calcul *mathématique*, une démonſtration *mathématique*, &c. *Voyez* DEMONSTRATION, *&c.*

MATHÉO, SAN (*Géog.*) petite ville d'Eſpagne en Arragon, fondée par le roi D. Jayme, en 1237, ſur les frontieres de la Catalogne. Elle eſt dans un terroir fertile, & arroſée de quantité de fontaines; mais ce ſont les habitans qui lui manquent. (*D. J.*)

MATHIOLE, *mathiola*, (*Botan.*) genre de plante à fleur monopétale, tubulée, & en forme d'entonnoir; ſon calice devient dans la ſuite un fruit arrondi qui contient un noyau rond, dans lequel il y a une amande de la même forme. Plumier, *nova plant. amer. gen. Voyez* PLANTE.

MATIANE, *Matiana*, (*Géog. anc.*) contrée d'Aſie entre l'Arménie & la Médie, mais qu'on range plutôt ſous la derniere de ces deux provinces. Hérodote dit que le Gynde avoit ſa ſource dans les montagnes *Matianes*, par où il entend les montagnes de cette même contrée. Dans un autre endroit, il appelle *Matiane* le pays traverſé par le grand chemin, qui conduiſoit de l'Arménie à la ville de Suze, en paſſant près de Gynde. *Voyez*, ſi vous voulez, les *Mém. de l'acad. des Inſc. t. XI. in* 12°. *p. 531.* (*D. J*).

MATIERE, ſ. f. (*Métaph. & Phyſ.*) ſubſtance étendue, ſolide, diviſible, mobile & paſſible, le premier principe de toutes les choſes naturelles, & qui par ſes différens arrangemens & combinaiſons, forme tous les corps. *Voyez* CORPS.

Ariſtote établit trois principes des choſes, la *matiere*, la forme, & la privation. Les Cartéſiens ont rejetté celui-ci; & d'autres rejettent les deux derniers.

Nous connoiſſons quelques propriétés de la *matiere ;* nous pouvons raiſonner ſur ſa diviſibilité, ſa ſolidité, *&c. Voyez* DIVISIBILITÉ.

Mais quelle en eſt l'eſſence, ou quel eſt le ſujet où les propriétés réſident? C'eſt ce qui eſt encore à trouver. Ariſtote définit la *matiere*, ce qui eſt *nec quid*, *nec quantum*, *nec quale*, ni aucune choſe déterminée, ce qui a fait penſer à pluſieurs de ſes diſciples, que la *matiere* n'exiſtoit point. *Voyez* CORPS.

Les Cartéſiens prennent l'étendue pour l'eſſence de la *matiere*; ils ſoutiennent que puiſque les propriétés dont nous venons de faire mention ſont les ſeules qui ſoient eſſentielles à la *matiere*, il faut que quelques-unes d'elles conſtituent ſon eſſence ; & comme l'étendue eſt conçue avant toutes les autres, & qu'elle eſt celle ſans laquelle on n'en pourroit concevoir aucune autre, ils en concluent que l'étendue conſtitue l'eſſence de la *matiere*; mais c'eſt une concluſion peu exacte: car ſelon ce principe, l'exiſtence de la *matiere*, comme l'a remarqué le docteur Clarke, auroit plus de droit que tout le reſte à en conſtituer l'eſſence; l'exiſtence ou le τὸ *exiſtere* étant conçu avant toutes les propriétés, & même avant l'étendue.

Ainſi puiſque le mot *étendue* paroît faire naître une idée plus générale que celle de la *matiere ;* il croit que l'on peut avec plus de raiſon appeller eſſence de la *matiere*, cette ſolidité impénétrable qui eſt eſſentielle à toute *matiere*, & de laquelle toutes les propriétés de la *matiere* découlent évidemment. *Voyez* ESSENCE, ÉTENDUE, ESPACE, *&c.*

De plus, ajoute-t-il, ſi l'étendue étoit l'eſſence de la *matiere*, & que par conſéquent la *matiere* & l'eſpace ne fuſſent qu'une même choſe, il s'enſuivroit de-là que la *matiere* eſt infinie & éternelle, que c'eſt un être néceſſaire, qui ne peut être ni créé ni anéanti; ce qui eſt abſurde; d'ailleurs il paroît, ſoit par la nature de la gravité, ſoit par les mouvemens des cometes, ſoit par les vibrations des pendules, *&c.* que l'eſpace vuide & non réſiſtant eſt diſtingué de la *matiere*, & que par conſéquent la *matiere* n'eſt pas une ſimple étendue, mais une étendue ſolide, impénétrable, & douée du pouvoir de réſiſter. *Voyez* VUIDE, ÉTENDUE.

Pluſieurs des anciens philoſophes ont ſoutenu l'éternité de la *matiere*, de laquelle ils ſuppoſoient que tout avoit été formé, ne pouvant concevoir qu'aucune choſe pût être formée de rien. Platon prétend que la *matiere* a exiſté éternellement, & qu'elle a concouru avec Dieu dans la production de toutes choſes, comme un principe paſſif, ou une eſpece de cauſe collatérale. *Voyez* ÉTERNITÉ.

La *matiere* & la forme, principes ſimples & originaux de toutes choſes, compoſoient ſelon les anciens certaines natures ſimples qu'ils nommoient *élémens*, des différentes combinaiſons deſquelles toutes les choſes naturelles étoient formées. *Voyez* ÉLÉMENT.

ainsi ils imaginent qu'une *matiere* extrêmement subtile, & agitée par un mouvement très-vif, peut penser. *Voyez à l'article* AME, la réfutation de cet opinion. Sur l'existence de la *matiere*, *voyez les articles* CORPS & EXISTENCE, *Chambers*.

MATIERE SUBTILE, est le nom que les Cartésiens donnent à une *matiere* qu'ils supposent traverser & pénétrer librement les pores de tous les corps, & remplir ces pores de façon à ne laisser aucun vuide ou interstices entr'eux. *Voyez* CARTÉSIANISME. Mais en vain ils ont recours à cette machine pour étayer leur sentiment d'un plein absolu, & pour le faire accorder avec le phénomene du mouvement, *&c.* en un mot, pour la faire agir & mouvoir à leur gré. En effet, s'il existoit une pareille *matiere*, il faudroit pour qu'elle dût remplir les vuides de tous les autres corps, qu'elle fût elle-même entierement destituée de vuide; c'est-à-dire parfaitement solide, beaucoup plus solide, par exemple que l'or, & par conséquent, qu'elle fût beaucoup plus pesante que ce métal, & qu'elle résistât davantage (*voyez* RÉSISTANCE); ce qui ne sauroit s'accorder avec les phénomenes. *Voyez* VUIDE.

M. Newton convient néanmoins de l'existence d'une *matiere subtile*, ou d'un milieu beaucoup plus délié que l'air, qui pénetre les corps les plus denses, & qui contribue ainsi à la production de plusieurs des phénomenes de la nature. Il déduit l'existence de cette *matiere* des expériences de deux thermometres renfermés dans deux vaisseaux de verre, de l'un desquels on a fait sortir l'air, & qu'on porte tous deux d'un endroit froid en un endroit chaud. Le thermometre qui est dans le vuide devient chaud, & s'éleve presque aussitôt que celui qui est dans l'air, & si on les reporte dans l'endroit froid, ils se refroidissent, & s'abaissent tous deux à peu près au même point. Cela ne montre-t-il pas, dit-il, que la chaleur d'un endroit chaud se transmet à-travers le vuide par les vibrations d'un milieu beaucoup plus subtil que l'air, milieu qui reste dans le vuide après que l'air en a été tiré? & ce milieu n'est-il pas le même qui brise & réfléchit les rayons de lumiere? *&c. Voyez* LUMIERE, *Chambers*.

Le même philosophe parle encore de ce milieu ou fluide subtil, à la fin de ses principes. Ce fluide, dit-il, pénetre les corps les plus denses; il est caché dans leur substance; c'est par sa force & par son action que les particules des corps s'attirent à de très-petites distances, & qu'elles s'attachent fortement quand elles sont contiguës; ce même fluide est aussi la cause de l'action des corps électriques, soit pour repousser, soit pour attirer les corpuscules voisins; c'est lui qui produit nos mouvemens & nos sensations par ses vibrations, qui se communiquent depuis l'extrémité des organes extérieurs jusqu'au cerveau, par le moyen des nerfs. Mais le philosophe ajoute qu'on n'a point encore une assez grande quantité d'expériences pour déterminer & démontrer exactement les loix suivant lesquels ce fluide agit.

On trouvera peut-être quelqu'apparence de contradiction entre la fin de cet article, où M. Newton semble attribuer à une *matiere* subtile la cohésion des corps; & l'article précédent où nous avons dit après lui que l'attraction est une propriété de la *matiere*. Mais il faut avouer que M. Newton ne s'est jamais expliqué franchement & nettement sur cet article; qu'il paroît même avoir parlé en certains endroits autrement qu'il ne pensoit. *Voyez* GRAVITÉ & ATTRACTION, *voyez aussi* ETHER & MILIEU ÉTHERÉ, *au mot* MILIEU. (*O*)

MATIERE IGNÉE *ou* MATIERE DE FEU, principe que quelques chimistes emploient dans l'explication de plusieurs effets, sur-tout pour rendre raison de l'augmentation de poids que certains corps éprouvent dans la calcination. Ceux qui ont fait le plus d'usage de ce principe, & qui l'ont mis le plus en vogue, conviennent qu'il n'est pas démonstratif par lui-même, comme le sel, l'eau, *&c.* mais ils prétendent seulement qu'il l'est par les conséquences: donnons-en un exemple. Lorsqu'on fait fondre vingt livres de plomb dans une terrine plate qui n'est pas vernie, & qu'on agite ce plomb sur le feu avec une spatule jusqu'à ce qu'il soit réduit en poussiere, on trouve après une longue calcination, que quoique par l'action du feu il se soit dissipé une grande quantité de parties volatiles du plomb, ce qui devroit diminuer son poids, cette poudre, ou cette chaux de plomb, au-lieu de peser moins que le plomb ne pesoit avant la calcination, occupe un plus grand espace, & pese beaucoup plus; car au-lieu de peser vingt livres, elle en pese vingt-cinq. Que si au contraire on revivifie cette chaux par la fusion, son volume diminue, & le plomb se trouve alors moins pesant qu'il n'étoit avant qu'on l'eût réduit en chaux; en un mot on ne trouve que dix-neuf livres de plomb. Or ce n'est ni du bois ni du charbon qu'on a employé dans cette opération, que le plomb en se calcinant a pu tirer ces cinq ou six livres de poids; car on a fait calciner plusieurs matieres au foyer du verre ardent, dont feu M. le régent a fait présent à l'académie, & on a trouvé également que le poids augmentoit. L'air n'a pu non plus se condenser durant l'opération, en une assez grande quatité dans les pores du plomb, pour y produire un poids si considérable: car pour condenser un volume d'air du poids de cinq livres dans un espace cubique de quatre à cinq pouces de hauteur, il faudroit y employer un poids énorme. On a donc conclu que cette augmentation de poids ne pouvoit procéder que des rayons du soleil qui se sont concentrés dans la *matiere* exposée à leur action pendant tout le tems que dure l'opération, & que c'étoit à la *matiere* condensée de ces rayons de lumiere qu'il falloit attribuer l'excès de pesanteur qu'on y observoit; & pour cet effet on a supposé que la *matiere* qui sert à nous transmettre la lumiere & la chaleur, l'action du soleil ou du feu, étoit pesante, qu'elle étoit capable d'une grande condensation, qu'elle se condensoit en effet prodigieusement dans les pores de certains corps, sans y être contraite par aucun poids; que la chaleur, qui raréfie universellement toutes les autres *matieres*, avoit néanmoins la propriété de condenser celle-ci, & que la tissure des corps calcinés, quoique très-foible, avoit nonobstant cela la force de retenir une *matiere* qui tend à s'étendre avec une telle force, qu'une livre de cette *matiere* contenue dans les pores de cinq livres de plomb, étant dans son état naturel, devoit nécessairement occuper un espace immense, puisque la pesanteur de cette *matiere*, dans son état naturel, est absolument insensible; que c'étoit ensuite cette *matiere de feu*, condensée dans les sels alkalis, qui produisoit en nous le goût vif & perçant que nous y éprouvons, & dans les fermentations cette ébullition qui nous étonne, ces couleurs vives que les différentes *matieres* prennent en se précipitant; en un mot que c'étoit à cette *matiere de feu* qu'on devoit attribuer conformément les effets les plus délicats de la Chimie, & que sans être obligé d'entrer dans aucune autre discussion, il suffisoit d'avoir remarqué, que ces effets avoient quelque relation à ceux que le feu produit communément, sans qu'on sache comment, ni qu'on soit obligé de le dire, cela suffisoit, dis-je, pour rapporter tous les effets à cette cause: voilà bien des hypotheses précaires. Les Chimistes ont-ils donc constaté par quelque expérience sensible, ce poids prétendu des rayons du soleil? ont-ils éprouvé que la *matiere* qui reste dans le récipient de la machine du vuide,

dans plusieurs cotteries. Les petits *méchans* subalternes se signalent ordinairement sur les étrangers que le hasard leur adresse, comme on sacrifioit autrefois dans quelques contrées ceux que leur mauvais sort y faisoient aborder. Les *méchans* du haut étage s'en tiennent à leurs compatriotes, & les sacrifient impitoyablement au moindre trait heureux qui se présente à leur esprit & qui peut porter coup. C'est ainsi qu'en un seul jour ils flétrissent la réputation de plusieurs personnes, qui n'ont d'autre tort que d'en être connues. La vertu tremble à leur aspect, & la médisance leur prête ses couleurs les plus odieuses; mais qu'ils sachent qu'à l'instant qu'ils amusent leur *méchanceté* les fait détester des honnêtes gens. Tout le monde devroit encore s'accorder à les tourner en ridicule. Je ne crois pas qu'en général les François soient nés avec ce caractere de *méchanceté* qu'on leur reproche; naturellement touchés de la vertu, ils la respecteroient si l'exemple & la coutume n'étoient les tyrans de tous leurs usages. (*D. J.*)

MÉCHANICIEN, s. m. (*Médec.*) on appelle de ce nom ceux d'entre les médecins modernes qui, après la découverte de la circulation du sang, & l'établissement de la philosophie de Descartes, ayant sécoué le joug de l'autorité, ont adopté la méthode des geometres dans les recherches qu'ils ont faites sur tout ce qui a rapport à l'œconomie animale, en tant qu'ils l'ont regardée comme une production de mouvemens de différente espece, soumis à toutes les lois de la méchanique, selon lesquelles se font toutes les opérations des corps dans la nature.

Dans cette idée, le corps animal, par conséquent le corps humain, est considéré comme une véritable machine; c'est-à-dire, comme un corps composé, dont les parties sont d'une telle sorte de matiere, de figure & de structure, que par leur connexion, elles sont susceptibles de produire des effets déterminés pour une fin préétablie.

Les *Méchaniciens* ont vu dans cette machine animée, des soutiens ou appuis, dans les piés qui servent à porter tout le corps; des colonnes ou piliers, dans les jambes qui peuvent le soutenir dans une situation perpendiculaire; des voûtes, dans l'assemblage des os de la tête; de la poitrine, des poutres, dans la position des côtes; des coins, dans la figure des dents; des leviers, dans l'usage des os longs; des puissances appliquées à ces leviers, dans le jeu des muscles; des poulies de renvoi, dans la destination des anneaux cartilagineux des grands angles des yeux; des forces de pressoir, dans l'action de l'estomac sur les alimens; le méchanisme des soufflets, dans celui de la respiration; l'action d'un piston, dans celle du cœur; l'effet des cribles, des filtres, dans la surface des vaisseaux, qui distribuent les fluides à travers les orifices des vaisseaux plus petits & de genre différent, dont elles sont percées; des réservoirs, dans la vessie urinaire, dans la vésicule du fiel; enfin des canaux de différens calibres, dans les différens conduits qui contiennent des fluides, qui ont un cours; ce qui particulierement a fait regarder le corps animal, comme une véritable machine hydraulique, dont les effets sont produits, renouvellés, conservés par des forces semblables à celles du coin, du ressort, de l'équilibre, de la pompe, *&c.*

De ces considérations introduites dans la théorie de la Médecine, il s'ensuivit qu'elle parut avoir pris une face entierement nouvelle, un langage absolument différent de celui qui avoit été tenu jusqu'alors. Quelques idées chimiques se joignirent d'abord à ces nouveaux principes. Pour trouver une puissance motrice dans la machine construite, on eut recours à la matiere subtile, à des fermens pour produire des expansions, des ébullitions, des effervescences dans les fluides, qui pussent être des causes d'impulsion, de mouvement progressif, propres à retenir, selon les lois méchaniques, hydrauliques, la circulation, le cours de la masse des humeurs distribuées dans leurs différens canaux.

Mais l'hypothese de Descartes & de ses sectateurs sur le principe du mouvement circulatoire, ayant été combattue & détruite par Lower, cet auteur y en substitua une autre, qui fut adopté par Baglivi, & qui a eu beaucoup de partisans; dans laquelle il établissoit une réciprocation d'action systaltique & diastaltique entre les fibres élastiques de la substance du cœur, & celles des membranes du cerveau: mais comme dans une machine susceptible de résistances, de frottemens entre les parties qui la composent, l'équilibre & le repos succéderoient nécessairement bientôt à un pareil principe de mouvement, & que d'ailleurs l'expérience anatomique a appris que le cœur peut continuer à avoir du mouvement indépendamment du cerveau, cette opinion de Lower a resté sans fondement: on a cru pouvoir y suppléer par l'influence du fluide nerveux attiré dans les fibres du cœur par l'action stimulante, irritante du seul volume du sang, en tant qu'il dilate, qu'il force les parois de cet organe musculeux.

Mais dans ce systeme, qui est celui de Vieussens, & qui a été long-tems celui de l'école de Montpellier; la cause premiere de cette influence du fluide nerveux, quelque modification qu'on lui suppose, restant inconnue, & toutes les explications physiques & méchaniques que l'on en a données, paroissant insuffisantes, les Sthaaliens & tous les médecins autocratiques ont prétendu qu'elle devoit être attribuée à une puissance intelligente, selon eux, la nature qui n'est pas différente de l'ame même, sans avoir égard à ce que le cœur séparé du corps est encore susceptible de mouvemens contractiles, répétés; mais comme ce prétendu principe moteur ne s'accorde point avec les faits, les observations, on en est venu à faire convenir Sthaal même, que la recherche des causes du mouvement automatique dans le corps humain, est une recherche stérile, en même tems que l'on a avoué que les ressorts du méchanisme ne peuvent en fournir le principe, qu'il semble que l'on ne peut trouver qu'en le cherchant dans une cause physique, telle que l'irritabilité, cette qualité mobile de la matiere animée, sur laquelle on a des observations incontestables, & dont les principaux organes de la circulation paroissent particulierement doués, de maniere qu'il paroît propre à concilier tous les phénomenes; mais une qualité de cette nature supposeroit toujours une premiere cause qui nous est inconnue. *Voyez* IRRITABILITÉ.

Cependant, dit Boerhaave (*comment. in propr. instit.* §40.) si les différentes parties du corps animal ont réellement du rapport avec les instrumens méchaniques, tels que ceux qui ont été mentionnés ci-devant, elles ne peuvent être mises en action, que selon les mêmes lois de mouvement, qui conviennent à ces instrumens; car toutes les forces des organes consistent dans leurs mouvemens, & ces mouvemens, par quelque cause qu'ils soient produits, ne peuvent se faire que selon les lois générales de la méchanique, quoique ces causes soient inconnues; parce que ce n'est pas des causes dont il s'agit à cet égard, mais d'effets qui ne peuvent qu'être soumis à ces lois.

Combien ne se fait-il pas de mouvemens dans la nature qui sont très-grands, très-multipliés, mais dont nous ignorons les causes? cependant ces mouvemens se font selon les lois communes à tout ce qui est matiere. Quoiqu'on ne connoisse pas la cause du

magnétisme, on ne laisse pas d'observer que ses effets s'operent d'une maniere fixe & invariable, que l'on peut saisir, & qui étant bien connue, sert de regle dans l'application que l'on peut en faire pour multiplier les phénomenes, les expériences.

Il en est de même du corps humain ; il produit des effets dont les causes sont très-obscures : mais après tout, ces effets se réduisent à mettre en mouvement des fluides dans des vaisseaux qui reçoivent & distribuent, comme des pompes foulantes, à élever des poids par le moyen de cordes mises en jeu, *&c.* ce qui ne fait que des opérations semblables à celles qui se font par des causes purement méchaniques ; ces opérations sont soumises aux mêmes lois du mouvement qui leur sont communes avec tous les corps.

Les élémens des fluides sont des molécules solides; s'ils sont mis en mouvement, ce ne peut être que d'après les mêmes lois qui reglent les mouvemens de tous les solides; & l'action d'un fluide quelconque, considéré par rapport à sa masse, est la somme du mouvement de chacune des particules qui la forment.

Mais quoiqu'on ne puisse pas disconvenir que ces lois générales sont observées dans tous les mouvemens de l'œconomie animale, elles ne sont pas les seules qui en déterminent la regle. Les vaisseaux du corps humain ne sont pas des corps fermes, d'une résistance invincible, comme les canaux des machines inanimées : ceux-là sont composés de parties flexibles, élastiques, susceptibles d'allongement, d'extension, de raccourcissement, de contraction alternatives. Nos fluides ne sont pas un liquide pur, homogene, comme est censé l'être le fluide des machines hydrauliques; ils sont composés d'un mélange d'eau, de sel, d'huile & de terre, qui sont des parties susceptibles de s'attirer, de se repousser sensiblement entr'elles, selon les différens degrés d'affinité, de force, de cohésion dont elles sont douées les unes par rapport aux autres; en sorte que comme les fluides du corps humain sont en conséquence assujettis à des lois qui leur sont propres, outre celles qui leur sont communes avec les fluides en général, dont ils s'éloignent à proportion de la différence qu'il y a entre l'eau & nos liqueurs ; de même nos vaisseaux sont soumis à d'autres lois qu'à celles qui conviennent à des canaux inflexibles, dans lesquels sont tenus des fluides incompressibles.

Ainsi, il est des phénomenes dans le corps humain dont on ne peut point rendre raison par les seuls principes méchaniques, hydrauliques ou hydraustatiques : ainsi, il n'est pas étonnant que l'événement n'ait pas répondu à l'attente de ceux qui croyoient pouvoir regarder toutes les opérations de l'œconomie animale, au moins à l'égard des fonctions vitales, comme les simples effets d'une machine hydraulique ; parce que le corps humain est une machine d'un genre bien différent, en tant qu'elle est susceptible de mouvemens accidentels, dépendans de la volonté, & que le principe de ces mouvemens, ainsi que la plûpart de ceux que l'on observe dans l'œconomie animale, paroît n'avoir rien de commun avec celui des mouvemens que l'on observe dans les machines inanimées.

Donc, quoique le corps humain ait plusieurs rapports qui lui sont communs avec les autres corps, dans la nature, il ne s'en suit pas moins qu'il faut distinguer ce qu'il a de propre & de relatif à des lois particulieres, qu'on ne peut saisir que d'après l'observation des phénomenes de l'œconomie animale, dans l'état de santé & dans celui de maladie ; en sorte qu'on ne peut user de trop de précaution pour faire une juste application des principes de la simple méchanique, à la physique du corps humain, pour éviter de tomber dans les erreurs où sont tombés la plûpart des médecins *méchaniciens* de ce siecle, qui ayant voulu ne considérer l'homme que comme un être corporel, relativement à sa qualité d'animal, ont cru très-mal-à-propos trouver l'exemple du véritable mouvement perpétuel dans la disposition physique & méchanique de ses parties, comme dans la colombe de Roger Bacon ; d'où ils croyoient pouvoir déduire la cause & les effets de tous leurs mouvemens, de toutes leurs actions.

Mais, comme on y trouve un assemblage de causes, plutôt qu'une cause unique, leur concours ne nous permet pas d'apprécier séparément leurs produits ; toutes se contrebalancent & se combattent les unes les autres ; elles déguisent réciproquement la part qu'elles ont aux différentes actions : c'est ce qui rend si difficile de connoître, d'apprécier, d'estimer les poids & les mesures de la nature, & de les exprimer par des nombres.

Cependant, dit l'illustre M. de Senac, dans sa préface de son *traité du cœur*, dont nous extrairons ici quelques réflexions sur l'abus de l'application de la méchanique à la théorie de la Médecine, tout a été soumis au calcul ; la manie de calculer est devenue parmi la plupart des médecins éclairés de ce siecle, une maladie épidémique : la raison & les égaremens sont des remedes inutiles. On a calculé la quantité du sang, le nombre des vaisseaux capillaires, leurs diametres, leur capacité, la force du cœur & de la circulation, l'écoulement de la bile, le jet de l'urine ; on a poussé l'extravagance si loin en ce genre, qu'on a entrepris de fixer les doses des remedes par les ordonnées d'une courbe, dont les divers segmens représentent la durée de la vie humaine ; c'est ainsi qu'on ne peut éviter de donner dans le ridicule, lorsqu'on veut traiter avec un esprit géométrique, des matieres qui n'en sont pas susceptibles ; c'est ainsi que les uns élevent la force du cœur jusqu'à celle d'un poids de trois millions de livres, tandis que d'autres la réduisent à la force d'un poids de huit onces.

Croiroit-on, continue notre auteur, que des physiciens célebres, tels que Borelli & Keill, que des physiciens guidés par les principes d'une science qui porte avec elle la lumiere & la certitude, ayent vu dans ces principes des conséquences si opposées? Ce ne sont pas en général les calculs qui sont faux, ils ne pechent que parce qu'ils ne sont appuyés que sur de fausses suppositions.

Ces écrivains, par leurs erreurs, ont préparé à leurs critiques une victoire facile. Michelotti & Jurin ont méprisé la géométrie de Borelli, si estimable néanmoins dans la plus grande partie de son traité *de motu animalium*, celle de Morland & de Keill : d'autres ont censuré ces critiques si éclairés sur les fautes des autres, & si aveugles sur leurs propres défauts. Voilà donc la géométrie armée contre la géométrie, sans qu'on puisse faire retomber sur cette science la honte de ces dissentions, qui ne regarde que les physiciens qui en ont abusé, comme on abuse de la raison, sans qu'on puisse jamais en conclure qu'il faut la rejetter & n'en plus faire usage.

L'application de la Géométrie est plus difficile que la géométrie-même : peut-être que dans mille ans on pourra en appliquer les principes aux phénomenes de la nature ; encore même y en a-t-il dont on peut assurer qu'ils s'y refuseront toujours.

Mais, de toutes les sciences physiques auxquelles on a prétendu appliquer la Géométrie, il paroît qu'il n'y en a pas où elle puisse moins pénétrer que dans la Médecine. Avec le secours de la Géométrie, les médecins seront sans doute des physiciens plus exacts; c'est-à-dire, que l'esprit géométrique qu'ils prendront dans la Géométrie, leur sera plus utile que la Géométrie-même ; ils éviteront des fautes grossieres, dans lesquelles ils tomberoient sans ce secours : en

quoi ce jugement peut parfaitement se concilier avec celui d'Hippocrate, dans sa lettre à son fils Thessalus, où il lui recommande l'étude de la Géométrie, comme d'une science qui sert non-seulement à rendre l'esprit juste, mais de plus à l'éclairer & à le rendre propre à discerner tout ce qu'il importe de savoir dans la Médecine.

Il n'en est pas moins vrai de dire que les médecins qui, en traitant de leur art, ne parlent que de méchanique, & hérissent leurs ouvrages de calculs, ne font le plus souvent qu'en imposer aux ignorans, qui regardent les figures & les calculs, auxquels ils ne comprennent rien, comme le sceau de la vérité, qui est ordinairement si éloignée des ouvrages dans lesquels ils croyent qu'elle est manifestée. Ces auteurs profonds se parent d'une science étrangere à leur art; &, sans le soupçonner, ils s'exposent au mépris des vrais géometres. N'est-ce pas un contraste frappant que la hardiesse avec laquelle les médecins calculent, & la retenue avec laquelle les plus grands géometres parlent des opérations des corps animés ?

Suivant M. d'Alembert, dans son admirable ouvrage sur l'hydrodynamique, le méchanisme du corps humain, la vîtesse du sang, son action sur les vaisseaux, se refusent à la théorie; on ne connoît ni le jeu des nerfs, ni l'élasticité des vaisseaux, ni leur capacité variable dans les différens individus, ainsi que la consistance, la ténacité du sang & les degrés de chaleur dans les différens organes.

Quand chacune de ces choses seroit connue, ajoute cet auteur célebre, la grande multitude des élémens qui entreroient dans une pareille théorie, nous conduiroit vraisemblablement à des calculs impraticables; c'est un des cas les plus composés d'un probleme, dont le plus simple est fort difficile à résoudre.

Lorsque les effets de la nature sont trop compliqués pour pouvoir être soumis à nos calculs, l'expérience est le seul guide qui nous reste; nous ne pouvons nous appuyer que sur des inductions tirées d'un nombre de faits. Il n'appartient qu'à des physiciens oisifs de s'imaginer qu'à force d'algebre & d'hypotheses, ils viendront à bout de dévoiler les ressors du corps humain.

De telles raisons d'un si grand poids, n'excusent pas cependant l'ignorance de ceux qui, sans le secours de la Géométrie, croyent pouvoir pénétrer dans le méchanisme du corps humain; tous leurs pas seront marqués par des erreurs grossieres; ils ne sauroient apprécier les objets les plus simples; tout ce qui aura quelque rapport avec la solidité, l'étendue des surfaces, l'équilibre, les forces mouvantes, le cours des liqueurs, sera un écueil pour eux: si la géométrie ne nous ouvre pas les secrets de la nature dans les corps animés; elle est un préservatif nécessaire; c'est un flambeau qui, en éclairant nos pas, nous empêche de faire des chutes honteuses, qui en occasionneroient bien d'autres. Les erreurs sont plus fécondes que la vérité; elles entraînent toujours avec elles une longue suite d'égaremens.

On ne peut donc décrier que l'abus des mathématiques dans la médecine, & non pas les mathématiques elles-mêmes; parce que ce seroit proscrire les ouvrages de ce siecle les plus savans, & qui en général répandent le plus de lumiere sur la théorie de l'art: tels sont ceux des Bellini, Borelli, Malpighi, Michelotti, Valsalva, Baglivi, Lancisi, Pitcarn, Keill, Jurin, Bianchi, Freind, Boerhaave, Sauvage, Lamure, Hamberger, Halles, Haller, &c.

Voyez les dissertations de Michelotti, Strom, Boerhaave sur l'article *du raisonnement méchanique dans la théorie de la médecine. Voyez* MÉDECINE, ÉCONOMIE ANIMALE, NATURE, &c.

MECHANIQUE, s. f. (*Ordre encycl. ent. raison. phil.* ou *scienc. science de la nat. Mathem. Mathem. mixt. Méchanique.*) partie des mathématiques mixtes, qui considere le mouvement & les forces motrices, leur nature, leurs loix & leurs effets dans les machines. *Voyez* MOUVEMENT & FORCE. Ce mot vient du grec μηχανη, *machine*; parce qu'un des objets de la *méchanique* est de considérer les forces des machines, & que l'on appelle même plus particulierement *méchanique* la science qui en traite.

La partie des *méchaniques* qui considere le mouvement des corps, en tant qu'il vient de leur pesanteur, s'appelle quelquefois *statique*. (*Voyez* GRAVITÉ, &c.) par opposition à la partie qui considere les forces mouvantes & leur application, laquelle est nommée par ces mêmes auteurs *Méchanique*. Mais on appelle plus proprement *statique*, la partie de la *Méchanique* qui considere les corps & les puissances dans un état d'équilibre, & *Méchanique* la partie qui les considere en mouvement. *Voyez* STATIQUE. *Voyez* aussi FORCES MOUVANTES, MACHINE, EQUILIBRE, &c.

M. Newton dans la *préface de ses Principes*, remarque qu'on doit distinguer deux sortes de *méchaniques*, l'une pratique, l'autre rationelle ou spéculative, qui procede dans ses opérations par des démonstrations exactes; la *méchanique* pratique renferme tous les arts manuels qui lui ont donné leur nom. Mais comme les artistes & les ouvriers ont coutume d'opérer avec peu d'exactitude, on a distingué la *Méchanique* de la Géométrie, en rapportant tout ce qui est exact à la Géométrie, & ce qui l'est moins à la *Méchanique*. Ainsi cet illustre auteur remarque que les descriptions des lignes & des figures dans la Géométrie, appartiennent à la *Méchanique*, & que l'objet véritable de la Géométrie est seulement d'en démontrer les propriétés, après en avoir supposé la description. Par conséquent, ajoute-t-il, la Géométrie est fondée sur des pratiques *méchaniques*, & elle n'est autre chose que cette pratique de la *Méchanique* universelle, qui explique & qui démontre l'art de mesurer exactement. Mais comme la plûpart des arts manuels ont pour objet le mouvement des corps, on a appliqué le nom de *Géométrie* à la partie qui a l'étendue pour objet, & le nom de *Méchanique* à celle qui considere le mouvement. La *méchanique* rationelle, prise en ce dernier sens, est la science des mouvemens qui résultent de quelque force que ce puisse être, & des forces nécessaires pour produire quelque mouvement que ce soit. M. Newton ajoute que les anciens n'ont guere considéré cette science que dans les puissances qui ont rapport aux arts manuels, sçavoir le levier, la poulie &c; & qu'ils n'ont presque considéré la pesanteur que comme une puissance appliquée au poids que l'on veut mouvoir par le moyen d'une machine. L'ouvrage de ce célebre philosophe, intitulé *Principes mathématiques de la Philosophie naturelle*, est le premier où on ait traité la *Méchanique* sous une autre face & avec quelque étendue, en considérant les lois de la pesanteur, du mouvement, des forces centrales & centrifuges, de la résistance des fluides, &c. Au reste comme la *méchanique* rationelle tire beaucoup de secours de la Géométrie, la Géométrie en tire aussi quelquefois de la *Méchanique*, & l'on peut par son moyen abréger souvent la solution de certains problèmes. Par exemple, M. Bernouilli a fait voir que la courbe que forme une chaîne, fixée sur un plan vertical par ses deux extrémités, est celle qui forme la plus grande surface courbe, en tournant autour de son axe; parce que c'est celle dont le centre de gravité est le plus bas. *Voyez* dans les *Mém. de l'accad. des Scien. de 1714*, le mémoire de M. Varignon intitulé, *Réflexions sur l'usage que la méchanique peut avoir en Géométrie*. Voyez aussi CHAINETTE.

MÉCHANIQUE, adj. signifie ce qui a rapport à

il y aura équilibre entre les deux puissances : c'est ce qu'on voit tous les jours, lorsqu'on pese un poids avec une romaine. Il est aisé de concevoir par ce que nous venons de dire, comment un poids d'une livre peut sur cette machine faire équilibre avec un poids de mille livres & davantage.

C'est par cette raison qu'Archimede ne demandoit qu'un point fixe hors de la terre, pour l'enlever. Car, en faisant de ce point fixe l'appui d'un levier, & mettant la terre à l'extrémité d'un des bras de ce levier, il est clair qu'en alongeant l'autre bras, on parviendroit à mouvoir le globe terrestre avec une force aussi petite qu'on voudroit. Mais on sent bien que cette proposition d'Archimede n'est vraie que dans la spéculation; puisqu'on ne trouvera jamais ni le point fixe qu'il demandoit, ni un levier de la longueur nécessaire pour mouvoir le globe terrestre.

Il est clair encore par-là que la force de la puissance n'est point du-tout augmentée par la machine, mais que l'application de l'instrument diminue la vîtesse du poids dans son élévation ou dans sa traction, par rapport à celle de la puissance dans son action; de sorte qu'on vient à bout de rendre le moment d'une petite puissance égal, & même supérieur à celui d'un gros poids, & que par-là on parvient à faire enlever ou traîner le gros poids par la petite puissance. Si, par exemple, une puissance est capable d'enlever un poids d'une livre, en lui donnant dans son élévation un certain degré de vîtesse, on ne fera jamais par le secours de quelque machine que ce puisse être que cette même force puisse enlever un poids de deux livres, en lui donnant dans son élévation la même vîtesse dont nous venons de parler. Mais on viendra facilement à-bout de faire enlever à la puissance le poids de deux livres, avec une vîtesse deux fois moindre, ou, si l'on veut, un poids de dix mille livres, avec une vîtesse dix mille fois moindre.

Plusieurs auteurs ont tenté d'appliquer les principes de la *Méchanique* au corps humain; il est cependant bon d'observer que l'application des principes de la *Méchanique* à cet objet ne se doit faire qu'avec une extrême précaution. Cette machine est si compliquée, que l'on risque souvent de tomber dans bien des erreurs, en voulant déterminer les forces qui la font agir; parce que nous ne connoissons que très-imparfaitement la structure & la nature des différentes parties que ces forces doivent mouvoir. Plusieurs médecins & physiciens, sur-tout parmi les Anglois, sont tombés dans l'inconvénient dont je parle ici. Ils ont prétendu donner, par exemple, les lois du mouvement du sang, & de son action sur les vaisseaux; & ils n'ont pas pris garde, que pour réussir dans une telle recherche, il seroit nécessaire de connoître auparavant une infinité de choses qui nous sont cachées, comme la figure des vaisseaux, leur élasticité, le nombre, la force & la disposition de leurs valvules, le degré de chaleur & de tenacité du sang, les forces motrices qui le poussent, *&c.* Encore, quand chacune de ces choses seroit parfaitement connue, la grande quantité d'élémens qui entreroient dans une pareille théorie, nous conduiroit vraissemblablement à des calculs impraticables. *Voyez* LE DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

MÉCHANIQUE, (*Mathém.*) est encore d'usage en Mathématiques, pour marquer une construction ou solution de quelque problème qui n'est point géométrique, c'est-à-dire, dont on ne peut venir à-bout par des descriptions de courbes géométriques. Telles sont les constructions qui dépendent de la quadrature du cercle. *Voyez* CONSTRUCTION, QUADRATURE, *&c. Voyez* aussi GÉOMÉTRIQUE.

Arts méchaniques. Voyez ART.

Courbe méchanique, terme que Descartes a mis en usage pour marquer une courbe qui ne peut pas être exprimée par une équation algébrique. Ces courbes sont par-là opposées aux courbes algébriques ou géométriques. *Voyez* COURBE.

M. Leibnitz & quelques autres les appellent *transcendantes* au lieu de *méchaniques*, & ils ne conviennent pas avec Descartes qu'il faille les exclure de la Géométrie.

Le cercle, les sections coniques, *&c.* sont des courbes géométriques, parce que la relation de leurs absides à leurs ordonnées est exprimée en termes finis. Mais la cycloïde, la spirale, & une infinité d'autres sont des courbes *méchaniques*, parce qu'on ne peut avoir la relation de leurs absides à leurs ordonnées que par des équations différentielles, c'est-à-dire, qui contiennent des quantités infiniment petites. *Voyez* DIFFÉRENTIELLE, FLUXION, TANGENTE, EXPONENTIELLE, *&c.* (*O*)

Les vérités fondamentales de la *Méchanique*, en tant qu'elle traite des lois du mouvement, & de l'équilibre des corps, méritent d'être approfondies avec soin. Il semble qu'on n'a pas été jusqu'à-présent fort-attentif ni à réduire les principes de cette science au plus petit nombre, ni à leur donner toute la clarté qu'on pouvoit desirer; aussi la plûpart de ces principes, ou obscurs par eux-mêmes, ou énoncés & démontrés d'une maniere obscure, ont-ils donné lieu à plusieurs questions épineuses. En général on a été plus occupé jusqu'à-présent à augmenter l'édifice, qu'à en éclairer l'entrée, & on a pensé principalement à l'élever, sans donner à ses fondemens toute la solidité convenable.

Il nous paroît qu'en applaniſſant l'abord de cette science, on en reculeroit en même tems les limites, c'est-à-dire qu'on peut faire voir tout-à-la-fois & l'inutilité de plusieurs principes employés jusqu'à-présent par les Méchaniciens, & l'avantage qu'on peut tirer de la combinaison des autres, pour le progrès de cette science; en un mot, qu'en réduisant les principes on les étendra. En effet, plus ils seront en petit nombre, plus ils doivent avoir d'étendue, puisque l'objet d'une science étant nécessairement déterminé, les principes en doivent être d'autant plus féconds, qu'ils sont moins nombreux. Pour faire connoître au lecteur les moyens par lesquels on peut espérer de remplir les vûes que nous proposons, il ne sera peut-être pas inutile d'entrer ici dans un examen raisonné de la science dont il s'agit.

Le mouvement & ses propriétés générales sont le premier & le principal objet de la *méchanique*; cette science suppose l'existence du mouvement, & nous la supposerons aussi comme avouée & reconnue de tous les Physiciens. A l'égard de la nature du mouvement, les Philosophes sont au contraire fort-partagés là-dessus. Rien n'est plus naturel, je l'avoue, que de concevoir le mouvement comme l'application successive du mobile aux différentes parties de l'espace indéfini que nous imaginons comme le lieu des corps; mais cette idée suppose un espace dont les parties soient pénétrables & immobiles; or personne n'ignore que les Cartésiens (secte à la vérité fort-affoiblie aujourd'hui) ne reconnoissent point d'espace distingué des corps, & qu'ils regardent l'étendue & la matiere comme une même chose. Il faut convenir qu'en partant d'un pareil principe, le mouvement seroit la chose la plus difficile à concevoir, & qu'un cartésien auroit peut-être beaucoup plûtôt fait d'en nier l'existence, que de chercher à en définir la nature. Au reste, quelque absurde que nous paroisse l'opinion de ces philosophes,

phes, & quelque peu de clarté & de précision qu'il y ait dans les principes métaphysiques sur lesquels ils s'efforcent de l'appuyer, nous n'entreprendrons point de la refuter ici: nous nous contenterons de remarquer que pour avoir une idée claire du mouvement, on ne peut se dispenser de distinguer au-moins par l'esprit deux sortes d'étendue; l'une qui soit regardée comme impénétrable, & qui constitue ce qu'on appelle proprement *les corps*; l'autre, qui étant considérée simplement comme étendue, sans examiner si elle est pénétrable ou non, soit la mesure de la distance d'un corps à un autre, & dont les parties envisagées comme fixes & immobiles, puissent servir à juger du repos ou du mouvement des corps. Il nous sera donc toujours permis de concevoir un espace indéfini comme le lieu des corps, soit réel, soit supposé, & de regarder le mouvement comme le transport du mobile d'un lieu dans un autre.

La considération du mouvement entre quelquefois dans les recherches de la Géométrie pure; c'est ainsi qu'on imagine souvent les lignes droites ou courbes engendrées par le mouvement continu d'un point, les surfaces par le mouvement d'une ligne, les solides enfin par celui d'une surface. Mais il y a entre la *Méchanique* & la Géométrie cette différence, non-seulement que dans celle-ci la génération des figures par le mouvement est pour ainsi dire arbitraire & de pure élégance, mais encore que la Géométrie ne considere dans le mouvement que l'espace parcouru, au lieu que dans la *Méchanique* on a égard de plus au tems que le mobile emploie à parcourir cet espace.

On ne peut comparer ensemble deux choses d'une nature différente, telles que l'espace & le tems: mais on peut comparer le rapport des parties du tems, avec celui des parties de l'espace parcouru. Le tems par sa nature coule uniformément, & la *Méchanique* suppose cette uniformité. Du reste, sans connoître le tems en lui-même, & sans avoir de mesure précise, nous ne pouvons représenter plus clairement le rapport de ses parties, que par celui des portions d'une ligne droite indéfinie. Or l'analogie qu'il y a entre le rapport des parties d'une telle ligne, & celui des parties de l'espace parcouru par un corps qui se meut d'une maniere quelconque, peut toujours être exprimée par une équation. On peut donc imaginer une courbe, dont les abscisses représentent les portions du tems écoulé depuis le commencement du mouvement, les ordonnées correspondantes désignant les espaces parcourus durant ces portions de tems: l'équation de cette courbe exprimera non le rapport des tems aux espaces, mais si on peut parler ainsi, le rapport du rapport que les parties de tems ont à leur unité, à celui que les parties de l'espace parcouru ont à la leur. Car l'équation d'une courbe peut être considérée ou comme exprimant le rapport des ordonnées aux abscisses, ou comme l'équation entre le rapport que les ordonnées ont à leur unité, & le rapport que les abscisses correspondantes ont à la leur.

Il est donc évident que par l'application seule de la Géométrie & du calcul, on peut, sans le secours d'aucun autre principe, trouver les propriétés générales du mouvement, varié suivant une loi quelconque. Mais comment arrive-t-il que le mouvement d'un corps suive telle ou telle loi particuliere? C'est sur quoi la Géométrie seule ne peut rien nous apprendre; & c'est aussi ce qu'on peut regarder comme le premier problème qui appartienne immédiatement à la *Méchanique*.

On voit d'abord fort-clairement qu'un corps ne peut se donner le mouvement à lui même. Il ne peut donc être tiré du repos que par l'action de quelque cause étrangere. Mais continue-t-il à se mouvoir de lui-même, ou a-t-il besoin pour se mouvoir de l'action répétée de la cause? Quelque parti qu'on pût prendre là-dessus, il sera toujours incontestable que l'existence du mouvement étant une fois supposée sans aucune autre hypothese particuliere, la loi la plus simple qu'un mobile puisse observer dans son mouvement, est la loi d'uniformité, & c'est par conséquent celle qu'il doit suivre.

Le mouvement est donc uniforme par sa nature; j'avoue que les preuves qu'on a données jusqu'à-présent de ce principe, ne sont peut-être pas fort-convaincantes. On verra à l'*article* FORCE D'INERTIE, les difficultés qu'on peut y opposer, & le chemin que j'ai pris pour éviter de m'engager à les résoudre. Il me semble que cette loi d'uniformité essentielle au mouvement considéré en lui-même, fournit une des meilleures raisons sur lesquelles la mesure du tems par le mouvement uniforme, puisse être appuyée. *Voyez* UNIFORME.

La force d'inertie, c'est-à-dire la propriété qu'ont les corps de persévérer dans leur état de repos ou de mouvement, étant une fois établie, il est clair que le mouvement qui a besoin d'une cause pour commencer au-moins à exister, ne sauroit non plus être accéléré ou retardé que par une cause étrangere. Or quelles sont les causes capables de produire ou de changer le mouvement dans les corps? Nous n'en connoissons jusqu'à-présent que de deux sortes; les unes se manifestent à nous en même tems que l'effet qu'elles produisent, ou plutôt dont elles sont l'occasion: ce sont celles qui ont leur source dans l'action sensible & mutuelle des corps, résultante de leur impénétrabilité; elles se réduisent à l'impulsion & à quelques autres actions dérivées de celles-là: toutes les autres causes ne se font connoître que par leur effet, & nous en ignorons entierement la nature: telle est la cause qui fait tomber les corps pesans vers le centre de la terre, celle qui retient les planetes dans leurs orbites, *&c.*

Nous verrons bien-tôt comment on peut déterminer les effets de l'impulsion & des causes qui peuvent s'y rapporter: pour nous en tenir ici à celles de la seconde espece, il est clair que lorsqu'il est question des effets produits par de telles causes, ces effets doivent toujours être donnés indépendamment de la connoissance de la cause, puisqu'ils ne peuvent en être déduits; sur quoi *voyez* ACCÉLÉRATRICE.

Nous n'avons fait mention jusqu'à présent, que du changement produit dans la vîtesse du mobile par les causes capables d'altérer son mouvement: & nous n'avons point encore cherché ce qui doit arriver, si la cause motrice tend à mouvoir le corps dans une direction différente de celle qu'il a déja. Tout ce que nous apprend dans ce cas le principe de la force d'inertie, c'est que le mobile ne peut tendre qu'à décrire une ligne droite, & à la décrire uniformément: mais cela ne fait connoître ni sa vîtesse, ni sa direction. On est donc obligé d'avoir recours à un second principe, c'est celui qu'on appelle *la composition des mouvemens*, & par lequel on détermine le mouvement unique d'un corps qui tend à se mouvoir suivant différentes directions à la fois avec des vîtesses données. *Voyez* COMPOSITION DU MOUVEMENT.

Comme le mouvement d'un corps qui change de direction, peut être regardé comme composé du mouvement qu'il avoit d'abord, & d'un nouveau mouvement qu'il a reçu, de même le mouvement que le corps avoit d'abord peut être regardé comme composé du nouveau mouvement qu'il a pris, & d'un autre qu'il a perdu. De-là il s'ensuit, que les lois du mouvement changé par quelques obstacles que ce puisse être, dépendent uniquement des lois du mouvement, détruit par ces mêmes obstacles. Car il est évident qu'il suffit de décomposer le mou-

vement qu'avoit le corps avant la rencontre de l'obstacle, en deux autres mouvemens, tels que l'obstacle ne nuise point à l'un, & qu'il anéantisse l'autre. Par-là, on peut non-seulement démontrer les lois du mouvement changé par des obstacles insurmontables, les seules qu'on ait trouvées jusqu'à présent par cette méthode; on peut encore déterminer dans quel cas le mouvement est détruit par ces mêmes obstacles. A l'égard des lois du mouvement changé par des obstacles qui ne sont pas insurmontables en eux-mêmes, il est clair par la même raison, qu'en général il ne faut point déterminer ces lois, qu'après avoir bien constaté celles de l'équilibre. *Voyez* ÉQUILIBRE.

Le principe de l'équilibre joint à ceux de la force d'inertie & du mouvement composé, nous conduit donc à la solution de tous les problèmes où l'on considere le mouvement d'un corps, en tant qu'il peut être altéré par un obstacle impénétrable & mobile, c'est-à-dire en général par un autre corps à qui il doit nécessairement communiquer du mouvement pour conserver au moins une partie du sien. De ces principes combinés, on peut donc aisément déduire les lois du mouvement des corps qui se choquent d'une maniere quelconque, ou qui se tirent par le moyen de quelque corps interposé entr'eux, & auquel ils sont attachés: lois aussi certaines & de vérité aussi nécessaire, que celles du mouvement des corps altéré par des obstacles insurmontables, puisque les unes & les autres se déterminent par les mêmes méthodes.

Si les principes de la force d'inertie, du mouvement composé, & de l'équilibre, sont essentiellement différens l'un de l'autre, comme on ne peut s'empêcher d'en convenir; & si d'un autre côté, ces trois principes suffisent à la *Méchanique*, c'est avoir réduit cette science au plus petit nombre de principes possibles, que d'avoir établi sur ces trois principes toutes les lois du mouvement des corps dans des circonstances quelconques, comme j'ai tâché de le faire dans mon traité.

A l'égard des démonstrations de ces principes en eux-mêmes, le plan que l'on doit suivre pour leur donner toute la clarté & la simplicité dont elles sont susceptibles, a été de les déduire toujours de la considération seule du mouvement, envisagé de la maniere la plus simple & la plus claire. Tout ce que nous voyons bien distinctement dans le mouvement d'un corps, c'est qu'il parcourt un certain espace, & qu'il emploie un certain tems à le parcourir. C'est donc de cette seule idée qu'on doit tirer tous les principes de la *Méchanique*, quand on veut les démontrer d'une maniere nette & précise; en conséquence de cette réflexion, le philosophe doit pour ainsi dire, détourner la vûe de dessus les causes motrices, pour n'envisager uniquement que le mouvement qu'elles produisent; il doit entierement proscrire les forces inhérentes au corps en mouvement, êtres obscurs & métaphysiques, qui ne sont capables que de répandre les ténebres sur une science claire par elle-même. *Voyez* FORCE.

Les anciens, comme nous l'avons déja insinué plus haut, d'après M. Newton, n'ont cultivé la *Méchanique* que par rapport à la statique; & parmi eux Archimede s'est distingué sur ce sujet par ses deux traités de *æquiponderantibus*, &c. *incidentibus humido*. Il étoit réservé aux modernes, non-seulement d'ajouter aux découvertes des anciens touchant la statique, *voyez* STATIQUE; mais encore de créer une science nouvelle sous le titre de *Méchanique* proprement dite, ou de la science des corps & mouvement. On doit à Stevin, mathématicien du prince d'Orange, le principe de la composition des forces que M. Varignon a depuis heureusement appliqué à l'équilibre des machines; à Galilée, la théorie de l'accélération, *voyez* ACCÉLERATION & DESCENTE; à MM. Huyghens, Wren & Wallis, les lois de la percussion, *voyez* PERCUSSION & COMMUNICATION DU MOUVEMENT; à M. Huyghens les lois des forces centrales dans le cercle; à M. Newton, l'extension de ces lois aux autres courbes & au système du monde, *voyez* CENTRALE & FORCE; enfin aux géometres de ce siecle la théorie de la dynamique. *Voyez* DYNAMIQUE & HYDRODYNAMIQUE. (*O*)

MÉCHANISME, s. m. (*Phys.*) se dit de la maniere dont quelque cause méchanique produit son effet; ainsi on dit le *méchanisme* d'une montre, le *méchanisme* du corps humain.

MECHE, s. f. (*Gram.*) matiere combustible qu'on place dans une lampe, au centre d'une chandelle ou d'un flambeau qu'on allume, qui brûle & qui éclaire, abreuvée de l'huile, de la cire ou du suif qui l'environne. La *meche* se fait ou de coton, ou de filasse, ou d'alun de plume ou même d'amiante, *&c.*

MECHE DE MAT, (*Marine*) cela se dit du tronc de chaque piece de bois, depuis son pié jusqu'à la hune.

MECHE DE GOUVERNAIL, (*Mar.*) c'est la premiere piece de bois qui en fait le corps.

MECHE D'UNE CORDE, (*Mar.*) c'est le touron de fil de carret qu'on met au milieu des autres tourons pour rendre la corde ronde.

MECHE, (*Art milit.*) c'est un bout de corde allumée qui sert pour mettre le feu au canon, aux artifices, *&c.* on s'en sert aussi pour mettre le feu aux brulots. La *meche* se fait de vieux cordages battus, que l'on fait bouillir avec du soufre & du salpêtre, & qu'on remet en corde grossiere après l'avoir fait sécher.

On compte 50 livres de *meche* par mois pour l'entretien des *meches* & bâtons à meche dans un vaisseau, & on compte que chaque livre de *meche* doit brûler trois fois vingt-quatre heures.

MECHE, s. f. (*Art milit.*) c'est dans l'art militaire une maniere de corde, faite d'étoupes de lin ou d'étoupes de chanvre, filée à trois cordons, chaque cordon recouvert de pur chanvre séparément. Son usage est, quand est elle une fois allumée, d'entretenir long-tems le feu pour le communiquer ou aux canons ou aux mortiers par l'amorce de poudre qui se met à la lumiere ou au bassinet d'un mousquet.

MECHE, *outil d'Arquebusier.* C'est une baguette de fer ronde de la grosseur d'un demi-pouce, longue de quatre piés & demi, & faite en gouge par en-bas, & tranchante des deux côtés. Le haut est quarré & un peu plus gros pour mettre dans le villebrequin; les Arquebusiers s'en servent pour percer le trou qui est en-dessous & dedans la crosse du fusil, où s'enfonce le bout de la baguette par en-bas; ils se servent aussi de *meches* plus courtes, mais faites de la même façon. *Voyez les Pl.*

MECHE, *terme de corderie*; ce sont des brins de chanvre qui se trouvent au centre d'un fil, qui ne sont presque point tortillés, & autour desquels ses autres se roulent. C'est un défaut considérable dans un fil que d'avoir une *meche*.

MECHE D'UNE CORDE, (*Corderie.*) est un toron que l'on met dans l'axe des cordes qui ont plus de trois torons, & autour duquel les autres se roulent.

Les Cordiers n'ont point de regle certaine pour déterminer la grosseur que doit avoir la *meche* qu'ils placent dans l'axe de leurs cordages; ils suivent pour l'ordinaire l'ancien usage qu'ils tiennent de leurs maîtres. M. Duhamel enseigne dans son *Traité de la corderie*, que dans les aussieres à quatre to-

ripile : mais on conçoit bien que Podalire & Machaon, fils d'Esculape, surpasserent dans cette science tous les Grecs qui assisterent au siege de Troie. Quoiqu'Homere ne les emploie jamais qu'à des opérations chirurgicales, on peut conjecturer que nés d'un pere tel qu'Esculape, & médecins de profession, ils n'ignoroient rien de ce qu'on savoit alors en *Médecine*.

Après la mort de Podalire, la *Médecine* & la Chirurgie cultivées sans interruption dans sa famille, firent de si grands progrès sous quelques-uns de ses descendans, qu'Hippocrate le dix-septieme en ligne directe, fut en état de pousser ces deux sciences à un point de perfection surprenant.

Depuis la prise de Troie jusqu'au tems d'Hippocrate, l'antiquité nous offre peu de faits authentiques & relatifs à l'histoire de la *Médecine* : cependant, dans ce long intervalle de tems, les descendans d'Esculape continuerent sans doute leur attachement à l'étude de cette science.

Pythagore qui vivoit, à ce qu'on croit, dans la soixantieme olympiade, c'est-à-dire, 520 ans ou environ avant la naissance de Jesus-Christ, après avoir épuisé les connoissances des prêtres égyptiens, alla chercher la science jusqu'aux Indes : il revint ensuite à Samos qui passe pour sa patrie ; mais la trouvant sous la domination d'un tyran, il se retira à Crotone, où il fonda la plus célebre des écoles de l'antiquité. Celse assure que ce philosophe hâta les progrès de la *Médecine* ; mais, quoi qu'en dise Celse, il paroît qu'il s'occupa beaucoup plus des moyens de conserver la santé que de la rétablir, & de prévenir les maladies par le régime que de les guérir par les remedes. Il apprit sans doute la *Médecine* en Egypte, mais il eut la foiblesse de donner dans les superstitions qui jusqu'alors avoient infecté cette science ; car cet esprit domine dans quelques fragmens qui nous restent de lui.

Empédocle, son disciple, mérite plus d'éloges. On dit qu'il découvrit que la peste & la famine, deux fléaux qui ravageoient fréquemment la Sicile, y étoient l'effet d'un vent du midi, qui, soufflant continuellement par les ouvertures de certaines montagnes, infectoit l'air & séchoit la terre ; il conseilla de fermer ces gorges, & les calamités disparurent. On trouve dans un ouvrage de Plutarque, qu'Empédocle connoissoit la membrane qui tapisse la coquille du limaçon dans l'organe de l'ouie, & qu'il la regardoit comme le point de réunion des sons & l'organe immédiat de l'ouie. Nous n'avons aucune raison de croire que cette belle découverte anatomique ait été faite avant lui. Quant à sa physiologie, elle n'étoit peut-être guere mieux raisonnée que celle de son maître ; cependant, par une conjecture aussi juste que délicate, il assura que les graines dans la plante étoient analogues aux œufs dans l'animal, ce qui se trouve confirmé par les expériences des modernes.

Acron étoit compatriote & contemporain d'Empédocle : j'en parlerai au *mot* MÉDECINE.

Alcméon, autre disciple de Pythagore, se livra tout entier à la *Médecine*, & cultiva si soigneusement l'anatomie, qu'on l'a soupçonné de connoître la communication de la bouche avec les oreilles, sur ce qu'il assura que le chevres respiroient en partie par cet organe.

Après avoir exposé les premiers progrès de la *Médecine* en Egypte & dans la Grece, nous jetterons un coup d'œil sur l'état de cette science chez quelques autres peuples de l'antiquité, avant que de passer au siecle d'Hippocrate, qui doit attirer tous nos regards.

Les anciens Hébreux, stupides, superstitieux, séparés des autres peuples, ignorans dans l'étude de la physique, incapables de recourir aux causes naturelles, attribuoient toutes leurs maladies aux mauvais esprits, exécuteurs de la vengeance céleste : delà vient que le roi Asa est blâmé d'avoir mis sa confiance aux médecins, dans les douleurs de la goutte aux piés dont il étoit attaqué. La lepre même, si commune chez ce peuple, passoit pour être envoyée du ciel ; c'étoient les prêtres qui jugeoient de la nature du mal, & qui renfermoient le patient lorsqu'ils espéroient le pouvoir guérir.

Les maladies des Egyptiens, dont Dieu promet de garantir son peuple, sont, ou les plaies dont il frappa l'Egypte avant la sortie des Israélites de cette contrée, ou les maladies endémiques du lieu ; comme l'aveuglement, les ulceres aux jambes, la phthisie, l'éléphantiasis, & autres semblables qui y regnent encore.

On ne voit pas que les Hébreux ayent eu des médecins pour les maladies internes, mais seulement pour les plaies, les tumeurs, les fractures, les meurtrissures, auxquelles on appliquoit certains médicamens, comme la résine de Galaad, le baume de Judée, la graine & les huiles ; en un mot, l'ignorance où ils étoient de la *Médecine*, faisoit qu'ils s'adressoient aux devins, aux magiciens, aux enchanteurs, ou finalement aux prophetes. Lors même que notre Seigneur vint dans la Palestine, il paroît que les Juifs n'étoient pas plus éclairés qu'autrefois ; car dans l'Evangile, ils attribuent aux démons la cause de la plûpart des maladies. On y lit, par exemple, *Luc, xiij. v. 16.* que le démon a lié une femme qui étoit courbée depuis dix-huit ans.

Les gymnosophistes, dont parle Strabon, se mêloient beaucoup de *médecine* en orient, & se vantoient de procurer par leurs remedes la naissance à des enfans, d'en déterminer le sexe, & de les donner aux parens, mâles ou femelles à leur choix.

Chez les Gaulois, les druides, revêtus tout ensemble du sacerdoce, de la justice & de l'exercice de la *Médecine*, n'étoient ni moins trompeurs, ni plus éclairés que les gymnosophistes. Pline dit qu'ils regardoient le gui de chêne comme un remede souverain pour la stérilité, qu'ils l'employoient contre toutes sortes de poisons, & qu'ils en consacroient la récolte par quantité de cérémonies superstitieuses.

Entre les peuples orientaux qui se disputent l'antiquité de la *Médecine*, les Chinois, les Japonois & les habitans de Malabar, paroissent les mieux fondés. Les Chinois assurent que leurs rois avoient inventé cette science long-tems avant le déluge ; mais quelle que soit la dignité de ceux qui l'exercerent les premiers dans ce pays-là, nous ne devons pas avoir une opinion fort avantageuse de l'habileté de leurs successeurs : ils n'ont d'autre connoissance des maladies que par des observations minutieuses sur le pouls, & recourent pour la guérison à un ancien livre, qu'on pourroit appeller *le code de la médecine chinoise*, & qui prescrit les remedes de chaque mal. Ces peuples n'ont point de chimie ; ils sont dans une profonde ignorance de l'anatomie, & ne saignent presque jamais. Ils ont imaginé une espece de circulation des fluides dans le corps humain, d'après un autre mouvement périodique des cieux, qu'ils disent s'achever cinquante fois dans l'espace de 24 heures. C'est sur cette théorie ridicule que des européens ont écrit, que les Chinois avoient connu la circulation du sang long-tems avant nous. Leur pathologie est aussi pompeuse que peu sensée : c'est cependant par elle qu'ils déterminent les cas de l'opération de l'aiguille, & de l'usage du moxa ou coton brûlant. Ces deux pratiques leur sont communes avec les Japonois, & ne different chez ces deux peuples, qu'en quelques circonstances légeres dans la maniere d'opérer. En un mot, leur théorie & leur pratique, toute ancienne qu'on la suppose, n'en est pas pour cela plus philosophique ni moins imparfaite.

trouvera point de pareille *membrane*.

La *membrane* propre des muscles est celle qui couvre immédiatement toutes les fibres d'un muscle en général & chacune en particulier, & qui y est étroitement attachée. Il y a une autre *membrane*, appellée *membrane commune des vaisseaux*, qui est fort mince, & qui accompagne presque tous les vaisseaux. On doit au reste remarquer que toutes ces *membranes* ne sont que des dépendances du tissu cellulaire, & qu'elles sont formées par ce tissu. *Voyez* CELLULAIRE, VAISSEAU, VEINE, ARTERE, *&c.*

Toutes ces *membranes* reçoivent des arteres, des veines & des nerfs, des parties dont elles sont le plus proche.

MEMBRANE *commune des muscles.*
MEMBRANE *propre des muscles.*
MEMBRANE *commune des vaisseaux.*
} *Voyez* MEMBRANE.

MEMBRANE *adipeuse. Voyez* ADIPEUSE.

MEMBRANE *charnue. Voyez* CHARNUE.

MEMBRANE *du tympan. Voyez* TYMPAN & TROU.

MEMBRANE *allantoide. Voyez* ALLANTOIDE.

MEMBRANE *des yeux. Voyez* YEUX.

MEMBRANE VELOUTÉE, *en Anatomie*, c'est la *membrane* ou *tunique* interne de l'estomac & des intestins. *Voyez* ESTOMAC & INTESTINS.

On voit sur la surface intérieure de cette *membrane* ou *tunique*, un nombre infini de fibrilles, qui s'élevent perpendiculairement dans toute la substance, que quelques-uns prétendent ne servir qu'à défendre l'estomac contre les humeurs acrimonieuses; mais M. Drake les regarde comme des conduits excrétoirs des glandes qui sont au-dessous, que quelques-uns appellent un *parenchime*, & qu'on a déja rejetté: mais elles sont vraiment les organes par lesquels la plus grande partie de l'humeur qui est déchargée dans l'estomac & des intestins est séparée, & ces fibrilles sont les conduits immédiats par lesquels l'humeur est portée.

MEMBRANE, (*Jardinage.*) est la peau ou l'enveloppe des chairs & autres parties d'un fruit.

MEMBRANEUX, EUSE, adj. *en Anatomie*, épithete qui se donne à différentes parties qui ont quelque rapport avec la membrane. *Voyez* MEMBRANE.

C'est dans ce sens qu'on a appellé un des muscles de la jambe, le *demi-membraneux*.

Ce muscle est situé à la partie postérieure & interne de la cuisse; il s'attache supérieurement par un tendon très-plat & large à la partie latérale interne de la tuberosité de l'os ischion au-dessous du biceps & du demi-nerveux; son tendon plat & large se continue jusqu'environ la partie moyenne de la cuisse: c'est ce qui l'a fait nommer *demi membraneux*; ensuite redevenant charnu, il va s'attacher à la partie postérieure & supérieure & interne du tibia par un tendon court.

MEMBRES, s. m. *en Anatomie*, sont les parties extérieures qui viennent du tronc ou corps d'un animal, comme les branches viennent du tronc d'un arbre. *Voyez* CORPS.

Les Médecins divisent le corps en trois régions ou ventres, qui sont la tête, la poitrine & le bas ventre, ou abdomen; & en extrémités, qui sont les *membres*. *Voyez* EXTRÉMITÉ.

MEMBRE, (*Mythol.*) chaque *membre* ou *portion du corps*, étoit autrefois consacré & voué à quelque divinité; la tête à Jupiter, la poitrine à Neptune, la ceinture à Mars, l'oreille à la Mémoire, le front au Génie, la main droite à la Foi ou Fidélité, les genoux à la Miséricorde, les sourcils à Junon, les yeux à Cupidon, ou, selon d'autres, à Minerve; le derriere de l'oreille droite, à Nemesis, le dos à Pluton, les reins à Vénus, les piés à Mercure, les talons & les plantes des piés à Thétis, les doigts à Minerve, *&c.*

MEMBRE, *en Grammaire*, se dit des parties d'une période ou d'une pensée. *Voyez* PÉRIODE & PENSÉE.

MEMBRES D'UNE ÉQUATION, (*Alg.*) ce sont les deux parties séparées par le signe =; ainsi dans $a+b=c$, $a+b$ est un *membre* & c l'autre. Dans $x^3+axx-c^3=o$, $x^3+axx-c^3$ est le premier *membre*, & o l'autre: les termes d'une équation sont les différentes parties de chaque *membre*; par exemple, ici x^3, $+axx$, $-c^3$, *&c.* sont trois termes. *Voyez* ÉQUATION & TERME. (*O*)

MEMBRE, (*Architect.*) s'entend de toute moulure en particulier, ou bien d'une des parties de l'entablement, d'un chapiteau, d'une base, pié-d'estal, imposte, archivolte, chambranle, *&c.* servant à la décoration tant extérieure qu'intérieure. On dit, ce *membre* d'architecture est trop fort ou trop foible, par rapport à la colonne, à la porte, à la croisée, *&c.*

MEMBRES D'UN VAISSEAU, (*Mar.*) on appelle *membre* dans un vaisseau, toute grosse piece de bois qui entre dans sa construction, comme varangues, alonges, genoux, *&c.*

MEMBRE, (*Peinture.*) on dit que les *membres* d'une figure sont bien proportionnés, lorsqu'il n'y en a point de trop gros ni de trop petits par comparaison avec les autres. On ne se sert guere de ce terme. On dit *des parties bien proportionnées*.

MEMBRÉ, adj. *en termes de Blason*; il se dit des cuisses & jambes des aigles, des cygnes & autres oiseaux, quand ils les ont d'un autre émail que le reste du corps.

Foissi, d'azur au cygne d'argent, bequé & *membré* d'or.

MEMBRETTO, *dans l'Architecture*, est le terme italien pour dire *pilastre* qui porte un arc. Ils sont souvent cannelés, mais ils n'ont jamais plus de 7 ou 9 cannelures. On s'en sert souvent pour orner les chambranles des portes & des cheminées, les fronts des galeries, & pour porter les corniches & les frises de boiserie.

MEMBRON, *terme de plomberie*, c'est ainsi qu'on appelle la troisieme piece qui compose les entaîtemens de plomb qu'on met au faîte des bâtimens qui sont couverts en ardoise; cette piece est faite en forme de quart de rond, & se place au bas de la bavette. *Voyez* ENFAÎTEMENT.

MEMBRURE, s. f. (*Com.*) sorte de mesure dont on se sert sur les ports pour mesurer la voie de bois de corde.

La *membrure* doit avoir quatre piés de haut & quatre piés de large.

MEMCEDA, s. f. (*Commerce.*) mesure des liquides dont on se sert à Mocha en Arabie; elle contient trois chopines de France ou trois pintes d'Angleterre: 40 *memcedas* font un teman. *Voyez* TEMAN. *Dictionn. de comm.*

MEMINA, s. m. (*Hist. nat.*) animal quadrupede de l'île de Ceylan, qui ressemble parfaitement à un daim, quoiqu'il ne soit pas plus gros qu'un lievre.

MEMINI, (*Géogr. anc.*) peuple de la Gaule narbonnoise. Pline, *livre III. chap. iv.* donne ce nom aux habitans de la ville & du territoire de Carpentras. (*D. J.*)

MEMMEL *ou* MEMELBURG, (*Géogr.*) en latin moderne *Memelium*, ville forte, & château de la Prusse polonoise, sur la riviere de Tangé, près de la mer Baltique, bâtie en 1250, à 48 lieues N. E. de Dantzig, 81 N. de Varsovie. *Long.* 39. 23. *lat.* 55. 58. (*D. J.*)

MEMMINGEN, (*Géog.*) *Drusomagus*, ville impériale d'Allemagne, au cercle de Suabe, dans l'Al-

cure chez les payens ; c'est de-là que lui est venu son nom *dies Mercurii*. Dans l'Eglise on l'appelle *feria quarta*.

MERCREDI DES CENDRES, (*Hist. eccl.*) c'est le premier jour du carême. On croit qu'il a été ainsi appellé de la coutume qu'avoient les pénitens dans les premiers siecles de se présenter ce jour-là à la porte de l'église revêtus de cilices & couverts de cendres. Aujourd'hui dans l'église romaine, le célébrant, après avoir recité les pseaumes pénitentiaux & quelques oraisons qui ont rapport à la pénitence, benit des cendres, & en impose sur la tête du clergé & du peuple qui les reçoit à genoux; & à chaque personne à laquelle il en donne, il dit ces paroles bien vraies : *memento homo quia pulvis es & in pulverem reverteris.*

MERCURE, s. m. ☿, *en Astronomie*, est la plus petite des planetes inférieures, & la plus proche du Soleil. *Voyez* PLANETE & SYSTEME.

La moyenne distance de *Mercure* au Soleil est à celle de notre Terre au Soleil, comme 387 est à 1000.

L'inclinaison de son orbite, c'est-à-dire, l'angle formé par le plan de son orbite avec le plan de l'écliptique, est de 6 degrés 52 minutes. Son diametre est à celui de la Terre, comme 3 est à 4 ; par conséquent son globe est à celui de la Terre à-peu-près comme 2 est à 5. *Voyez* INCLINAISON, DIAMETRE, DISTANCE, *&c.*

Selon M. Newton, la chaleur & la lumiere du Soleil sur la surface de *Mercure*, sont sept fois aussi grandes qu'elles le sont au fort de l'été sur la surface de la Terre ; ce qui, suivant les expériences qu'il a faites à ce sujet avec le thermometre, suffiroit pour faire bouillir l'eau. Un tel degré de chaleur doit donc rendre *Mercure* inhabitable pour des êtres de notre constitution; & si les corps qui sont sur sa surface ne sont pas tout en feu, il faut qu'ils soient d'un degré de densité plus grand à proportion que les corps terrestres. *Voyez* CHALEUR.

La révolution de *Mercure* au-tour du Soleil se fait en 87 jours & 23 heures ; c'est à-dire que son année est de 87 jours & 23 heures. Sa révolution diurne, ou la longueur de son jour n'est pas encore déterminée ; il n'est pas même certain s'il a ou s'il n'a point de mouvement au-tour de son axe.

Nous ne savons pas non plus à quelle variété de tems ou de saisons il peut être sujet, parce que nous ne connoissons point encore l'inclinaison de son axe sur le plan de son orbite. Sa densité, & par conséquent la gravitation des corps vers son centre, ne sauroit se déterminer exactement ; mais le grand chaud qu'il fait sur cette planete ne laisse pas douter qu'elle ne soit plus dure que la terre. *Voyez* GRAVITÉ & DENSITÉ, *&c.*

Mercure change de phases comme la Lune, selon ses différentes positions avec le Soleil & la Terre. *Voyez* LUNE.

Il paroît plein dans ses conjonctions supérieures avec le Soleil, parce qu'alors nous voyons tout l'hémisphere illuminé ; mais dans les conjonctions inférieures, on ne voit que l'hémisphere obscur ; sa lumiere va en croissant, comme celle de la Lune, à mesure qu'il se rapproche du Soleil. *Voyez* PHASE.

Quelquefois à peine offre-t-il à nos yeux une petite trace lumineuse, parce qu'étant entre le Soleil & la Terre, il ne nous présente qu'une fort petite partie de son hémisphere éclairé. Quelquefois il est comme une espece de petite lune dans son croissant, dans ses quartiers, *&c.* Quelquefois c'est une sorte de pleine lune ; son disque lumineux paroît entier ou presque entier, parce qu'étant au-dessus ou au-delà du Soleil, il offre à nos yeux tout son hémisphere ou éclairé ou du-moins presque tout. Si l'hémisphere ne paroît pas tout entier, c'est apparemment à cause de quelques inégalités de la planete, ou de quelques parties peu propres à réfléchir la lumiere. Si *Mercure* étoit toujours entre le Soleil & la Terre, à peine montreroit-il à nos yeux une petite partie de son hémisphere éclairé. S'il étoit toujours dans une même distance, à droite ou à gauche, il ne paroîtroit jamais plein. S'il étoit toujours au-dessus du Soleil, jamais on ne le verroit en forme de croissant, toujours il paroîtroit rond ou presque rond, il faut donc qu'il tourne autour du Soleil ; le cercle qu'il décrit autour de cet astre environ en trois mois, est excentrique ; il est plus près du Soleil dans quelques-uns de ses points, plus loin dans d'autres. Enfin *Mercure* a son apogée & son périgée, & ce qui paroît d'abord surprenant, c'est qu'il se montre plus petit dans son périgée que dans son apogée, quoiqu'alors il soit plus près de nous. La raison en est pourtant sensible : c'est que dans son périgée, comme il est entre la Terre & le Soleil, à peine présente-t-il à nos yeux quelque partie de sa surface éclairée, & que dans son apogée il nous la montre entiere ou presque entiere, étant alors au-dessus du Soleil qui se trouve entre la Terre & lui. *M. FORMEY.*

Le systeme de Ptolomée est faux ; car on apperçoit bien quelquefois *Mercure* entre la Terre & le Soleil, & quelquefois au-delà du Soleil ; mais jamais on ne voit la Terre entre *Mercure* & le Soleil ; ce qui devroit arriver, si les cieux de toutes les planetes renfermoient la Terre dans leur centre, comme le suppose Ptolomée. *Voyez* SYSTEME.

Le diametre du Soleil vû de *Mercure*, doit paroître trois fois plus grand que de la Terre, cette planete en étant trois fois plus proche que nous ne le sommes, & par conséquent son disque nous paroîtroit, si nous étions dans cette planete, environ neuf fois plus grand qu'il ne nous paroît ici.

Sa plus grande élongation du Soleil par rapport à nous, c'est-à-dire lors de l'écliptique compris entre le lieu du Soleil & celui de *Mercure*, ne passe jamais 28 degrés, *voyez* ELONGATION ; ce qui fait qu'il est rarement visible, se perdant d'ordinaire dans la lumiere du Soleil; ou, lorsqu'il en est plus éloigné, dans le crépuscule. Les meilleures observations de cette planete sont celles qu'on en fait lorsqu'elle est vue sur le disque du Soleil ; car dans sa conjonction inférieure elle passe devant le Soleil, comme une petite tache qui éclipse une petite partie de son corps, & qu'on ne sauroit observer qu'au télescope. La premiere observation de cette espece a été faite par Gassendi en 1631, à Paris le 7 Novembre. On trouve dans le recueil des ouvrages de ce célebre philosophe un grand nombre d'autres observations de *Mercure*, ainsi que des autres planetes. *Voyez* PASSAGE.

Les taches du Soleil paroîtroient à un habitant de *Mercure* traverser son disque, quelquefois en lignes droites d'orient en occident, & quelquefois décrire des lignes elliptiques. Comme les cinq autres planetes sont supérieures à *Mercure*, leurs phénomenes paroîtroient aux habitans de *Mercure* à-peu-près les mêmes que nous paroissent ceux de Mars, de Jupiter & de Saturne.

Il y a cependant cette différence que les planetes de Mars, de Jupiter & de Saturne paroîtront encore moins lumineuses aux habitans de *Mercure*, qu'elles ne nous le paroissent à cause que cette planete en est plus éloignée que nous. Vénus leur paroîtra à-peu-près aussi éclatante qu'elle nous le paroît de la terre.

Un des meilleurs moyens de perfectionner la théorie de *Mercure* est l'observation du passage de son disque sur le soleil. M. Picard a donné sur ce sujet un mémoire à l'Académie en 1677, que M. le Monnier a publié dans ses institutions astronomi-

clide, qui définit la *mesure* une quantité qui, étant répétée un certain nombre de fois, devient égale à une autre ; ce qui répond seulement à l'idée d'une partie aliquote. *Voyez* ALIQUOTE.

La *mesure* d'un angle est un arc décrit du sommet *a*, (*Pl. géomet. fig.* 10.) & d'un intervalle quelconque entre les côtes de l'angle, comme *d f*. Les angles sont donc différens les uns des autres, suivant les rapports que les arcs décrits de leurs sommets, & compris entre leurs côtes, ont aux circonférences, dont ces arcs font respectivement partie ; & par conséquent ce sont ces arcs qui distinguent les angles, & les rapports des arcs à leur circonférence distinguent les arcs : ainsi l'angle *l a c* est dit du même nombre de degrés que l'arc *f d*. *Voyez au mot* DEGRÉ la raison pourquoi ces arcs sont la *mesure* des angles. *Voyez aussi* ANGLE.

La *mesure* d'une surface plane est un quarré qui a pour côté un pouce, un pié, une toise, ou toute autre longueur déterminée. Les Géometres se servent ordinairement de la verge quarrée, divisée en cent piés quarrés & les piés quarrés en pouces quarrés. *Voyez* QUARRÉ.

On se sert de *mesures* quarrées pour évaluer les surfaces ou déterminer les aires des terreins, 1°. parce qu'il n'y a que des surfaces qui puissent mesurer des surfaces, 2°. parce que les *mesures* quarrées ont toute la simplicité dont une *mesure* soit susceptible, lorsqu'il s'agit de trouver l'aire d'une surface.

La *mesure* d'une ligne est une droite prise à volonté, & qu'on considere comme unité. *Voyez* LIGNE.

Les Géometres modernes se servent pour cela de la toise, du pié, de la perche, *&c.*

Mesure de la masse, ou quantité de matiere en méchanique, ce n'est autre chose que son poids ; car il est clair que toute la matiere qui fait partie du corps, & qui se meut avec lui, gravite aussi avec lui ; & comme on a trouvé par expérience que les gravités des corps homogenes étoient proportionnelles à leurs volumes, il s'ensuit de-là, que tant que la masse continuera à être la même, le poids sera aussi le même, quelque figure que le poids puisse recevoir, ce qui n'empêche pas qu'il ne descende plus difficilement dans un fluide sous une figure qui présentera au fluide une surface plus étendue ; parce que la résistance & la cohésion d'un plus grand nombre de parties au fluide qu'il faudra déplacer, lui fera alors un plus grand obstacle. *Voyez* POIDS, GRAVITÉ, MATIERE, RÉSISTANCE, *&c.*

Mesure d'un nombre, en arithmetique, est un autre nombre qui mesure le premier, sans reste, ou sans laisser de fractions ; ainsi 9 est *mesure* de 27. *Voyez* NOMBRE & DIVISEUR.

Mesure d'un solide, c'est un cube dont le côté est un pouce, un pié, une perche, ou une autre longueur déterminée.

Mesure de la vitesse. Voyez VITESSE, & la fin du *mot* EQUATION. *Chambers.* (*E*)

MESURES, *harmonie des* (*Géom.*) la *mesure* en ce sens (*modulus*) est une quantité invariable dans chaque systême, qui a la même proportion à l'accroissement de la *mesure* d'une raison proposée, que le terme croissant de la raison a à son propre accroissement.

La *mesure* d'une raison donnée est comme la mesure (*modulus*) du systême dont elle est prise ; & la *mesure* dans chaque systême est toujours égale à la *mesure* d'une certaine raison déterminée & immuable, que M. Cotes appelle, à cause de cela, raison de mesure, *ratio modularis*.

Il prouve dans son livre intitulé, *Harmonia mensurarum*, que cette raison est exprimée par les nombres suivans : 2,7182818, *&c.* à 1, ou par 1 à 0,3678794, *&c.* De cette maniere, dans le canon de Briggs, le logarithme de cette raison est la mesure (*modulus*) de ce systême ; dans la ligne logistique, la soutangente donnée est la *mesure* du systême ; dans l'hyperbole, le parallélogramme, contenu par une ordonnée à l'asymptote & par l'abscisse du centre ; ce parallélogramme, dis-je, donné, est la *mesure* de ce systême ; & dans les autres, la *mesure* est toujours une quantité remarquable.

Dans la seconde proposition, il donne une méthode particuliere & concise de calculer le canon des logarithmes de Briggs, avec des regles pour trouver des logarithmes, & des nombres intermédiaires, même au-delà de ce canon.

Dans la troisieme proposition, il bâtit tel systême de *mesures* que ce soit, par un canon de logarithmes, non-seulement lorsque la *mesure* de quelque raison est donnée ; mais aussi sans cela, en cherchant la *mesure* du systême par la regle susmentionnée.

Dans les quatrieme, cinquieme & sixieme propositions, il quarre l'hyperbole, décrit la ligne logistique & équiangulaire spirale, par un canon de logarithmes ; & il explique divers usages curieux de ces propositions dans les scholies. Prenons un exemple aisé de la méthode logométrique, dans le problème commun de déterminer la densité de l'atmosphere. Supposée la gravité uniforme, tout le monde sait que si les hauteurs sont prises dans quelque proportion arithmétique, la densité de l'air sera à ces hauteurs en progression géométrique, c'est-à-dire, que les hauteurs sont les *mesures* des raisons des densités à ces hauteurs & au-dessous, & que la différence des deux hauteurs quelconques, est la *mesure* de la raison des densités à ces hauteurs.

Pour déterminer donc la grandeur absolue & réelle de ces *mesures*, M. Cotes prouve *à priori*, que la mesure (*modulus*) du systême est la hauteur de l'atmosphere, réduite par-tout à la même densité qu'au-dessous. La mesure (*modulus*) est donc donnée, comme ayant la même proportion à la hauteur du mercure dans le barometre, que la gravité spécifique de l'air ; & par conséquent tout le systême est donné : car, puisque dans tous les systêmes les *mesures* des mêmes raisons qui sont analogues entre elles, le logarithme de la raison de la densité de l'air dans deux hauteurs quelconques, sera à la mesure (*modulus*) du canon, comme la différence de ces hauteurs l'est à la susdite hauteur donnée de l'atmosphere égale partout.

M. Cotes définit les *mesures* des angles de la même maniere que celle des raisons : ce sont des quantités quelconques, dont les grandeurs sont analogues à la grandeur des angles. Tels peuvent être les arcs ou secteurs d'un cercle quelconque, ou toute autre quantité de tems, de vitesse, ou de résistance analogue aux grandeurs des angles. Chaque systême de ces *mesures* a aussi sa mesure (*modulus*) conforme aux *mesures* du systême, & qui peut être calculée par le canon trigonométrique des sinus & des tangentes, de la même maniere que les *mesures* des raisons par le canon des logarithmes ; car la mesure (*modulus*) donnée dans chaque systême, a la même proportion à la *mesure* d'un angle donné quelconque, que le rayon d'un cercle a à un arc soutendu à cet angle ; ou celle que ce nombre constant de degrés, 57,2957795130, a au nombre de degrés de l'angle susdit.

A l'égard de l'avantage qui se trouve à calculer, selon la méthode de M. de Cotes, c'est que les *mesures* des raisons ou des angles quelconques, se calculent toujours d'une maniere uniforme, en prenant des tables le logarithme de la raison, ou le nombre de degrés d'un angle, & en trouvant ensuite une quatrieme quantité proportionelle aux trois quantités données : cette quatrieme quantité est la *mesure* qu'on cherche. (*D. J.*)

donne. La *métemptose* est le changement qu'on fait au cycle des épactes dans les années séculaires non bissextiles: & la proemptose est le changement qu'on fait à ce cycle au bout de 300 ans, à cause du peu d'exactitude du cycle des 19 ans. On ne fait ces changemens qu'au bout de chaque siecle, parce que ce tems est plus remarquable & rend la pratique du calendrier plus aisée.

Pour pouvoir faire facilement ces changemens, on a construit deux tables. Dans la premiere on a disposé par ordre tous les cycles possibles des épactes, dont le premier commence à 30 ou *, & finit à 18; & le dernier commence à 1, & finit à 19; ce qui fait en tout 30 cycles d'épactes, & on a mis à la tête de chacun de ces cycles différentes lettres de l'alphabet pour les distinguer. Ensuite on a construit une autre table des années séculaires; & à la tête de ces années on a mis la lettre qui répond au cycle des épactes dont on doit se servir durant le siecle par lequel chacune de ces années commence.

Ces lettres marquées ainsi au commencement de chaque cycle des épactes s'appellent leur *indice*. Ainsi le cycle 22, 3, 14, *&c.* qui est le cycle des épactes pour ce siecle, est marqué de l'indice *C*, & ainsi des autres. *Voyez* EPACTE.

Cela posé, il y a trois regles pour changer le cycle des épactes. 1°. Quand il y a *métemptose*, proemptose, il faut prendre l'indice suivant ou inférieur; 2°. quand il y a proemptose sans *métemptose*, on prend l'indice précédent ou supérieur; 3°. quand il y a proemptose & *métemptose*, ou qu'il n'y a ni l'une ni l'autre, on garde le même indice. Ainsi en 1600 on avoit le cycle 23, 4, 15, *&c.* qui est marqué de l'indice *D*. En 1700 qui n'a point été bissextile, on a pris *C*. En 1800 il y aura proemptose & *métemptose*, & ainsi on retiendra l'indice *C*. En 1900 il y aura encore *métemptose*, & on prendra *B* qu'on retiendra en 2000, parce qu'il n'y aura ni l'une ni l'autre.

La raison de ces différentes opérations est 1°. que la *métemptose* fait arriver la nouvelle lune un jour plus tard; ainsi il faut augmenter de l'unité chaque chiffre du cycle des épactes. Car si l'épacte est, par exemple, 23, la nouvelle lune devroit arriver suivant le calendrier des épactes, à tous les jours de chaque mois où le chiffre 23 est marqué. Mais à cause de l'année non bissextile elle n'arrivera que le jour suivant qui a 24; ainsi il faudra prendre 24 au lieu de 23 pour épactes, & ainsi des autres.

2°. Quand il y a proemptose seulement, la nouvelle lune arrive réellement un jour plutôt que ne le marque le calendrier des épactes. Ainsi il faut alors diminuer chaque nombre du cycle d'une unité, par conséquent on prend le cycle supérieur.

3°. Quand il n'y a ni *métemptose* ni proemptose, on garde le cycle où l'on est, parce que l'épacte donne alors assez exactement la nouvelle lune; & on garde aussi ce même cycle, quand il y a *métemptose* & proemptose, parce que l'une fait retarder la nouvelle lune d'un jour; & l'autre la fait avancer d'autant: ainsi elles détruisent réciproquement leur effet. *Voyez* Clavius qui a fait le calcul d'un cycle de 301800 ans, au bout duquelle tems les mêmes indices reviennent & dans le même ordre. *Chambers.* (*O*)

MÉTEMPSYCOSE, s. f. (*Métaph.*) les Indiens, les Perses, & en général tous les orientaux, admettoient bien la *métempsycose* comme un dogme particulier, & qu'ils affectionnoient beaucoup; mais pour rendre raison de l'origine du mal moral & du mal physique, ils avoient recours à celui des deux principes qui étoit leur dogme favori & de distinction. Origene qui affectoit un christianisme tout métaphysique, enseigne que ce n'étoit ni pour manifester sa puissance, ni pour donner des preuves de sa bonté infinie, que Dieu avoit créé le monde; mais seulement pour punir les ames qui avoient failli dans le ciel, qui s'étoient écartées de l'ordre. Et c'est pour cela qu'il a entremêlé son ouvrage de tant d'imperfections, de tant de défauts considérables, afin que ces intelligences dégradées, qui devoient être ensevelies dans les corps, souffrissent davantage.

L'erreur d'Origene n'eut point de suite; elle étoit trop grossiere pour s'y pouvoir méprendre. A l'égard de la *métempsycose*, on abusa étrangement de ce dogme, qui souffrit trois especes de révolutions. En premier lieu les orientaux & la plûpart des Grecs croyoient que les ames séjournoient tour-à-tour dans les corps des différens animaux, passoient des plus nobles aux plus vils, des plus raisonnables aux plus stupides; & cela suivant les vertus qu'elles avoient pratiquées, ou les vices dont elles s'étoient souillées pendant le cours de chaque vie. 2°. Plusieurs disciples de Pythagore & de Platon ajouterent que la même ame, pour surcroît de peine, alloit encore s'ensevelir dans une plante ou dans un arbre, persuadé que tout ce qui végete a du sentiment, & participe à l'intelligence universelle. Enfin quand le Christianisme parut, & qu'il changea la face du monde en découvrant les folles impiétés qui y régnoient, les Celses, les Crescens, les Porphyres eurent honte de la maniere dont la *métempsycose* avoit été proposée jusqu'à eux; & ils convinrent que les ames ne sortoient du corps d'un homme que pour entrer dans celui d'un autre homme. Par-là, disoient-ils, on suit exactement le fil de la nature, où tout se fait par des passages doux, liés, homogenes, & non par des passages brusques & violens; mais on a beau vouloir adoucir un dogme monstrueux au fond, tout ce qu'on gagne par ces sortes d'adoucissemens, c'est de le rendre plus monstrueux encore.

MÉTEMPSYCOSISTES, s. m. pl. (*Hist. eccléf.*) anciens hérétiques qui croyoient la métempsycose conformément au systême de Pythagore, ou la transmigration des ames. *Voyez* MÉTEMPSYCOSE.

MÉTÉORE, s. m. (*Physiq.*) corps ou apparence d'un corps qui paroît pendant quelque tems dans l'atmosphere, & qui est formé des matieres qui y nagent.

Il y en a de trois sortes: 1°. les *météores* ignés, composés d'une matiere sulphureuse qui prend feu; tels sont les éclairs, le tonnerre, les feux follets, les étoiles tombantes, & d'autres qui paroissent dans l'air. *Voyez* TONNERRE, FEU FOLLET, *&c.*

2°. Les *météores* aériens, qui sont formés d'exhalaisons. *Voyez* EXHALAISON.

3°. Les *météores* aqueux qui sont composés de vapeurs, ou de particules aqueuses; tels sont les nuages, les arcs-en-ciel, la grêle, la neige, la pluie, la rosée, & d'autres semblables. *Voyez* NUAGE, ARC-EN-CIEL, GRÊLE, PLUIE, *&c. Chambers.*

MÉTÉORISME, s. m. (*Med.*) μετεωρισμος; ce mot est dérivé de μετα & αιρω, qui signifie *je leve, je suspends*, d'où sont formés μετεωριζω & μετεωρος. Hippocrate se sert souvent de cette expression pour désigner une respiration sublime qu'on appelle *athopnée*, des douleurs superficielles, profondes, *&c.* c'est ainsi qu'il dit πνευμα μετεωρον αλγηματα μετεωρα; & il emploie le mot de *météorisme* pour exprimer une tumeur fort élevée (*Epid. lib. V.*), & il attache dans un autre endroit à ce mot une signification toute différente (*Coac. prænot. n°. 494.*), lorsqu'il l'applique à un malade qui se leve pour s'asseoir, & il en tire un bon signe quand il le fait d'une façon aisée. Dans les ouvrages récens de Médecine on appelle plus proprement *météorisme* une tension & élévation douloureuse du bas-ventre, qu'on observe dans les fievres putrides, & qui manque rarement dans celles

COPE. Le docteur Hook, auteur anglois, a fait un livre qui a pour titre, *Micrographie*.

Ce mot est composé de μικρός, *petit*, & γράφω, *je décris*.

MICROMETRE, s. m. (*Astronomie.*) machine astronomique qui par le moyen d'une vis sert à mesurer dans les cieux avec une très-grande précision, de petites distances ou de petites grandeurs, comme les diametres du soleil, des planetes, &c. *Voyez* DISTANCE.

Ce mot vient du grec μικρός, *petit*, & μετρον, *mesure*, parce qu'avec cette machine on peut, comme nous venons de le dire, mesurer de très-petites grandeurs, un pouce, par exemple, s'y trouvant divisé en un très-grand nombre de parties, comme en 2400, & dans quelques-uns même dans un plus grand nombre encore.

On ne sait point bien certainement à qui l'on doit attribuer la premiere invention de cette ingénieuse machine; les Anglois en donnent la gloire à un M. Gascoigne, astronome qui fut tué dans les guerres civiles d'Angleterre, en combattant pour l'infortuné Charles I. Dans le continent on en fait honneur à M. Huyghens. On jugera de leurs titres respectifs par ce que nous allons rapporter. M. de la Hire, dans son mémoire de 1717 sur la date de plusieurs inventions qui ont servi à perfectionner l'Astronomie, dit que c'est à M. Huyghens que nous devons celle du *micrometre*. Il remarque que cet auteur dans son observation sur l'anneau de Saturne, publiée en 1659, donne la maniere d'observer les diametres des planetes en se servant de la lunette d'approche, & en mettant, comme il le dit, au foyer du verre oculaire convexe, qui est aussi le foyer de l'objectif, un objet qu'il appelle *virgule*, d'une grandeur propre à comprendre l'objet qu'il vouloit mesurer. Car il avertit qu'en cet endroit de la lunette à deux verres convexes on voit très distinctement les plus petits objets. Ce fut par ce moyen qu'il mesura les diametres des planetes tels qu'il les donne dans cet ouvrage. D'un autre côté, M. Tounley, sur ce que M. Auzout avoit écrit dans les *Transf. phil. n°.* 21. sur cette invention, la revendique en faveur de M. Gascoigne par un écrit inséré dans ces mêmes *Transf. n°.* 25, ajoutant qu'on le regarderoit comme coupable envers sa nation, s'il ne faisoit valoir les droits de cet astronome sur cette découverte. Il remarque donc qu'il paroît par plusieurs lettres & papiers volans de son compatriote qui lui ont été remis, qu'avant les guerres civiles il avoit non-seulement imaginé un instrument qui faisoit autant d'effet que celui de M. Auzout, mais encore qu'il s'en étoit servi pendant quelques années pour prendre les diametres des planetes; que même d'après sa précision il avoit entrepris de faire d'autres observations délicates, telles que celles de déterminer la distance de la lune par deux observations faites, l'une à l'horison, & l'autre à son passage par le méridien; enfin, qu'il avoit entre les mains le premier instrument que M. Gascoigne avoit fait, & deux autres qu'il avoit perfectionnés. Après des témoignages aussi positifs, il paroît difficile (quoiqu'on connoisse l'ardeur avec laquelle les Anglois revendiquent leurs découvertes & cherchent quelquefois même à s'attribuer celles des autres nations) il paroît, dis-je, difficile de ne pas donner à cet anglois l'invention du *micrometre*; mais on n'en doit pas moins regarder M. Huyghens comme l'ayant inventé aussi de son côté, car il est plus que vraissemblable qu'il n'eût aucune connoissance de ce qui avoit été fait dans ce genre au fond de l'Angleterre. Quant à la construction du *micrometre* donné par le marquis de Malvasia trois ans après celle de M. Huyghens, on ne peut la regarder comme une découverte; il paroît presque certain qu'il en dut l'idée au *micrometre* de cet illustre géometre. Mais s'il fut imitateur, il fut imité aussi à son tour; car il y a tout lieu de penser que le *micrometre* de ce marquis donna à M. Auzout l'idée du sien, qui étoit si bien imaginé, qu'on ne se sert pas d'autre aujourd'hui. En effet, celui que nous décrirons plus bas n'est que celui-là perfectionné.

On voit dans les différens *perfectionnemens* de cette machine, ce que l'on a souvent occasion d'observer dans ce Dictionnaire au sujet de nos découvertes dans les Arts & dans les Sciences; je veux dire la marche lente de nos idées, & la petitesse des espaces que franchit chaque inventeur. M. Huyghens invente sa virgule: celle-ci donne au marquis de Malvasia l'idée de son chassis. Enfin M. Auzout imagine d'en détacher quelques fils qui pouvant se mouvoir parallélement en s'éloignant ou s'approchant des premiers, qui restent immobiles, donnent par-là la facilité de prendre avec beaucoup de précision le diametre d'un astre ou une très-petite distance.

Comme il seroit inutile de rapporter la construction des différentes especes de *micrometre* que l'on a imaginées, nous nous attacherons simplement à décrire celle qui est la plus parfaite & la plus en usage.

Description du micrometre. Au milieu d'une plaque de cuivre *A B*, *fig. premiere*, de forme oblongue, est coupé un grand trou oblong *a b c d e f*, qui doit être placé au foyer du télescope; ce trou est traversé au milieu dans sa longueur par un fil très-délié *b c*, qui est perpendiculaire à deux très-petites lames ou pinnules de cuivre *g h*, *i k*, placées en-travers du trou. L'une de ces lames *g h* est attachée sur la plaque *A B* par des vis en *g* & en *h*; mais l'autre *i k* est mobile parallelement à *g h*, ou lui communique le mouvement en faisant tourner la poignée *C* fixée sur la bout d'une longue vis d'acier *D E*, qui roule par son extrémité *D* formée en pointe, sur la vis *Y*, & qui tourne par l'autre dans un trou en *E* au centre du cadran *E F*, situé à angle droits avec la platine. La piece *t s W X*, qui pose sur la grande plaque & qui porte le fil ou la petite lame mobile *i k*, cette piece, dis-je, a deux especes de talons *W X* qui sont percés & taraudés pour recevoir la grande vis *D E*, de façon qu'en la tournant d'un sens ou de l'autre on fait avancer ou reculer toute la piece *t s X*. Afin que l'extrémité *p* de cette piece ne leve pas, elle est accrochée sur la grande plaque par une petite *q r* qui y tient avec des vis, & sous laquelle elle glisse. Pour que la lame mobile *i k* soit placée bien parallelement à l'autre *g h*, elle est percée de deux trous *t* & *s* qui sont oblongs & plus grands que les tiges des vis qui doivent les presser contre la piece *t s W X*: car par-là on ne serre ces vis que lorsque ayant approché cette lame *i k* de l'autre *g h*, on voit qu'elle touche cette derniere également par-tout. En effet, si l'on suppose que les talons *W* & *X*, au-travers desquels passe la grande vis *D E*, soient suffisamment éloignés l'un de l'autre, qu'elle s'y meuve sans jeu, enfin que cette vis soit bien droite, on sera assuré alors que la petite lame *i k* se mouvera parallelement à l'autre *g h*. Supposant donc que la vis soit bien droite, voici les précautions que l'on prend pour que, se mouvant avec liberté dans les talons *W X*, ce soit toujours d'un mouvement doux & sans jeu.

Un petit ressort *w x* que l'on voit au-dessus de la figure, porte en son milieu *v* une portion d'écrou à-peu-près le tiers de la circonférence; & ce petit ressort étant visé vers *w* & *x*, son action est telle, qu'il tend toujours à élever la portion d'écrou *v*, & par conséquent à presser la vis *D E*, & lui ôter le jeu insensible qu'elle pourroit avoir. Pour empêcher de même qu'elle ne se meuve selon sa longueur, le petit

A la mort de François Sforce II. du nom, qui survint en 1536, Charles-Quint investit du duché de *Milan* Philippe II. son fils; depuis ce tems-là l'Espagne a joui de ce duché jusqu'en 1706, que l'empereur, assisté de ses alliés, s'en rendit maître au nom de l'archiduc. Ce dernier en est resté possesseur jusqu'en 1733, que Charles-Emmanuel, roi de Sardaigne, réuni au roi d'Espagne Philippe V. prit tout le Milanez, & en est resté souverain jusqu'à ce jour par le traité de paix conclu à Vienne, le 18 Novembre 1738. (*D. J.*)

MILANEZ *propre*, (*Géog.*) petit pays d'Italie dans l'état, ou duché de *Milan*, dont il prend son nom. Il est situé au milieu de ce duché, entre le Comasque au nord, le Lodésan à l'orient, le Pavese au midi, & le Novarese à l'ouest. Ses principaux lieux sont Milan, capitale de tout le duché, les bourgs de Marignano, de Agnadée, & de Cassano. (*D. J.*)

MILANESE, *terme de Cotonnier*, fil de la grosseur qu'il a plu à l'ouvrier de lui donner, en retordant plusieurs brins ensemble, & recouvert d'un fil de soie de grenade tordu dans le même sens; mais en observant de laisser des intervales à-peu-près égaux entre chaque tour. Il y a une autre espece de *milanese* appellée *frisée*, qui ne differe de la premiere que parce qu'elle est de nouveau couverte d'une soie à laise, très-fine, & les tours près l'un de l'autre, comme dans le bouillon.

MILANESE, chez *les fileurs d'or*, est un ouvrage dont le fond est un fil recouvert de deux brins de soie, dont l'un, moins serré que l'autre, forme sur le fil un petit relief à distances égales.

MILAZZO, (*Géog.*) c'est le *Mylæ* des anciens; ville de Sicile, dans le Val-de-Démone, sur la côte septentrionale de cette province. On la divise en ville haute fortifiée, & en ville basse, qui n'a ni murailles, ni fortifications. *Milazzo* est située sur la rive occidentale du golfe, auquel elle donne son nom, à 7 lieues N. O. de Messine. *Long.* 33. 10. *lat.* 38. 32. (*D. J.*)

MILES, s. m. (*Hist. mod.*) terme latin qui signifie à la lettre un *fantassin*; mais dans les lois & les coutumes d'Angleterre, il signifie aussi un chevalier, qu'on appelloit autrement *eques*. *Voyez* CHEVALIER & EQUES.

MILESII, (*Géog. anc.*) peuple de la Grece Asiatique dans l'Ionie, selon Diodore de Sicile, *l. II. c. iij.* (*D. J.*)

MILET, *Miletus*, (*Géog. anc.*) capitale de l'Ionie, & l'une des plus anciennes villes de cette partie de la Grece. On la nommoit auparavant *Pithyusa*, *Anactoria*, & *Lelegis*.

C'étoit une ville maritime sur le *Lycus*, à 20 lieues au sud de Smirne, à 10 d'Ephese, & à 3 de l'embouchure du Méandre. On en voit encore les ruines à un village nommé *Palatska*: son territoire s'appelloit *Milesia*, & ses citoyens *Milesii*. Leurs laines & leurs teintures étoient singulierement estimées.

Milet, du tems de sa grandeur & de sa force, osa résister à toute la puissance d'Alexandre; & ce prince ne put la réduire qu'avec beaucoup de peine.

Il ne faut pas s'en étonner, quand on considere les avantages que retirerent les *Milésiens* de leurs alliances avec les Egyptiens. Psamméticus & Amasis, rois d'Egypte, leur permirent de bâtir sur les bords du Nil, non-seulement le mur qui prit leur nom, mais encore Naucratie, qui devint le port le plus fréquenté de toute l'Egypte. C'est par des liaisons si étroites avec les Egyptiens, qu'ils se rendirent familiere la religion de ce peuple, & principalement le culte d'Isis, la grande divinité du royaume. De-là vient qu'Hérode remarque, que les Milésiens établis en Egypte, se distinguoient sur toutes les nations à la fête d'Isis, par les cicatrices qu'ils se faisoient au visage à coups d'épées.

Milet, mere de plus de 70 colonies, comme le dit Pline, devint maîtresse de la Méditerranée & du Pont-Euxin, & jetta sur les côtes, des peuplades grecques de toutes parts, depuis la muraille dont nous avons parlé sur les bords d'un des bras du Nil, jusqu'à Panticapté, à l'entrée du Bosphore Cimmérien. En un mot, Pomponius fait noblement l'éloge de *Milet*, quand il l'appelle *urbem quondam totius Joninæ, belli pacisque artibus principem.*

Mais elle est sur-tout recommandable à nos yeux pour avoir été la partie de Thalés, d'Anaximandre, d'Anaximene, d'Hécatée, de Cadmus, & de Timothée.

Thalés florissoit environ six cent vingt ans avant J. C. Ce fameux philosophe est le premier des sept sages de le Grece. Il cultiva son esprit par l'étude, & par les voyages. Il disoit quelquefois avoir observé, que la chose la plus facile étoit de conseiller autrui, & que la plus forte étoit la nécessité. Il ne voulut jamais se marier, & éluda toujours les sollicitations de sa mere, en lui répondant lorsqu'il étoit jeune, il n'est pas encore temps; & lorsqu'il eut atteint un certain âge, il n'est plus tems. Il fit de très-belles découvertes en Astronomie, & prédit le premier dans la Grece, les éclipses de lune & de soleil. Enfin, il fonda la secte ionique. *Voyez* IONIQUE.

Anaximandre fut son disciple. Il inventa la sphere, selon Pline, & les horloges, selon Diogene Laerce. Il décrivit l'obliquité de l'écliptique, & dressa le premier des cartes géographiques. Il mourut vers la fin de la 52 olympiade, 550 ans avant J. C.

Anaximene lui succéda, inventa le cadran solaire, & en fit voir l'expérience à Sparte, au rapport de Pline.

Hécatée vivoit sous Darius Hystaspes. Il étoit fils d'Agésandre, qui rapportoit son origine à un dieu, & ce fils étoit le seizieme descendant; il y a eu peu de princes d'une noblesse plus ancienne. Hécatée ne dédaigna point d'enrichir le public de plusieurs ouvrages, entr'autres d'Itinéraires d'Asie, d'Europe, & d'Egypte, & d'une histoire des événemens les plus mémorables de la Grece.

Cadmus florissoit 450 ans avant J. C. & se distingua par une histoire élégante de l'Ionie. Comme c'étoit la plus ancienne histoire écrite en prose chez les Grecs avec art, & avec méthode, les Milésiens qui cherchoient à faire honneur à leur ville déja célebre, pour avoir été le berceau de la Philosophie & de l'Astronomie, attribuerent à Cadmus l'invention de l'art historique en prose harmonieuse. Ils se trompoient néanmoins à quelques égards; car avant Cadmus, Phérécyde de Scyros avoit déja publié un livre philosophique en excellente prose.

Timothée, contemporain d'Euripide, est connu pour avoir été le plus habile joueur de lyre de son siecle, & pour avoir introduit dans la musique le genre chromatique. Il ajouta quatre nouvelles cordes à la lyre, & la sévere Sparte craignit tellement les effets de cette nouvelle musique, pour les mœurs de ses citoyens, qu'elle se crut obligée de condamner Timothée par un decret public, que Boëce nous a conservé.

Aux personnages illustres dont nous venons de parler, il faut joindre deux milesiennes encore plus célebres; je veux dire Thargélie & Aspasie, qui attirerent sur elles les regards de toute la Grece.

L'extrême beauté de Thargélie, l'éleva au faîte de la grandeur, tandis que ses talens & son génie lui mériterent le titre de sophiste. Elle étoit contemporaine de Xercès; & dans le tems que ce puissant monarque méditoit la conquête de toute la Grece, il l'avoit engagée à faire usage de ses charmes & de

ce moyen il passe librement à-travers les pores & les autres interstices des autres *milieux*, & se répand dans tous les corps. Cet auteur pense que c'est par l'intervention de ce *milieu* que sont produits la plupart des grands phénomenes de la nature.

Il paroît avoir recours à ce *milieu*, comme au premier ressort de l'univers & à la premiere de toutes les forces. Il imagine que ses vibrations sont la cause qui répand la chaleur des corps lumineux, qui conserve & qui accroît dans les corps chauds l'intensité de la chaleur, & qui la communique des corps chauds aux corps froids. *Voyez* CHALEUR.

Il le regarde aussi comme la cause de la réflexion, de la réfraction & de la diffraction de la lumiere; & il lui donne des accès de facile réflexion & de facile transmission, effet qu'il attribue à l'attraction: ce philosophe paroît même insinuer que ce *milieu* pourroit être la source & la cause de l'attraction elle-même. Sur quoi *voyez* ÉTHER, LUMIERE, RÉFLEXION, DIFFRACTION, ATTRACTION, GRAVITÉ, *&c.*

Il regarde aussi la vision comme un effet des vibrations de ce même *milieu* excitées au fond de l'œil par les rayons de lumiere & portées de-là au *sensorium* à-travers les filamens des nerfs optiques. *Voyez* VISION.

L'ouie dépendroit de même des vibrations de ce *milieu*, ou de quelques autres excitées par les vibrations de l'air dans les nerfs qui servent à cette sensation & portées au *sensorium* à-travers les filamens de ces nerfs, & ainsi des autres sens, *&c.*

M. Newton conçoit de plus que les vibrations de ce même *milieu*, excitées dans le cerveau au gré de la volonté & portées de-là dans les muscles à-travers les filamens des nerfs, contractent & dilatent les muscles, & peuvent par-là être la cause du mouvement musculaire. *Voyez* MUSCLE & MUSCULAIRE.

Ce *milieu*, ajoute M. Newton, n'est-il pas plus propre aux mouvemens célestes que celui des Cartésiens qui remplit exactement tout l'espace, & qui étant beaucoup plus dense que l'or, doit résister davantage? *Voyez* MATIERE SUBTILE.

Si quelqu'un, continue-t-il, demandoit comment ce *milieu* peut être si rare, je le prierois, de mon côté, de me dire comment dans les régions supérieures de l'athmosphere, l'air peut être plus que 100000 fois plus rare que l'or; comment un corps électrique peut, au moyen d'une simple friction, envoyer hors de lui une matiere si rare & si subtile, & cependant si puissante, que quoique son émission n'altere point sensiblement le poids du corps, elle se répande cependant dans une sphere de deux piés de diametre, & qu'elle souleve des feuilles ou paillettes de cuivre ou d'or placées à la distance d'un pié du corps électrique; comment les émissions de l'aimant peuvent être assez subtiles pour passer à-travers un carreau de verre, sans éprouver de résistance & sans perdre de leur force, & en même tems assez puissante pour faire tourner l'aiguille magnétique par-delà le verre? *Voyez* ÉMANATION, ÉLECTRICITÉ.

Il paroît que les cieux ne sont remplis d'aucune autre matiere que de ce *milieu* éthéré; c'est une chose que les phénomenes confirment. En effet, comment expliquer autrement la durée & la régularité des mouvemens des planetes & même des cometes dans leurs cours & dans leurs directions? Comment accorder ces deux choses avec la résistance que ce *milieu* dense & fluide dont les Carthésiens remplissent les cieux, doit faire sentir aux corps célestes? *Voyez* TOURBILLON & MATIERE SUBTILE.

La résistance des *milieux fluides* provient en partie de la cohésion des particules du *milieu*, & en partie de la force d'inertie de la matiere. La premiere de ces causes considerée dans un corps sphérique est à peu-près en raison du diametre, toutes choses d'ailleurs égales, c'est-à dire en général, comme le produit du diametre & de la vîtesse du corps: la seconde est proportionnelle au quarré de ce produit.

La résistance qu'éprouvent les corps qui se meuvent dans un fluide ordinaire, dérive principalement de la force d'inertie. Car la partie de résistance qui proviendroit de la ténacité du *milieu*, peut être diminuée de plus en plus en divisant la matiere en de plus petites particules & en rendant ces particules plus polies & plus faciles à glisser; mais l'autre qui reste toujours proportionnelle à la densité de la matiere, ne peut diminuer que par la diminution de la matiere elle-même. *Voyez* RÉSISTANCE.

La résistance des *milieux* fluides est donc à peu-près proportionnelle à leur densité. Ainsi l'air que nous respirons étant environ 900000 fois moins dense que l'eau, devra par cette raison, résister 900000 fois moins que l'eau, ce que le même auteur a vérifié en effet par le moyen des pendules. Les corps qui se meuvent dans le vif-argent, dans l'eau & dans l'air, ne paroissent éprouver d'autre résistance que celle qui provient de la densité & de la tenacité de ces fluides; ce qui doit être en effet, en supposant leurs pores remplis d'un fluide dense & subtil.

On trouve que la chaleur diminue beaucoup la tenacité des corps; & cependant elle ne diminue pas sensiblement la résistance de l'eau. La résistance de l'eau provient donc principalement de sa force d'inertie; & par conséquent si les cieux étoient aussi denses que l'eau & le vif-argent, ils ne résisteroient pas beaucoup moins. S'ils étoient absolument denses sans aucun vuide, quand même leurs particules seroient fort subtiles & fort fluides, ils résisteroient beaucoup plus que le vif-argent. Un globe parfaitement solide, c'est-à-dire, sans pores, perdroit dans un tel *milieu*, la moitié de son mouvement dans le tems qu'il lui faudroit employer pour parcourir trois fois son propre diametre; & un corps qui ne seroit solide qu'imparfaitement, la perdroit en beaucoup moins de tems.

Il faut donc, pour que le mouvement des planetes & des cometes soit possible, que les cieux soient vuides de toute matiere, excepté peut être quelqu'émission très-subtile des atmopheres des planetes & des cometes, & quelque *milieu éthéré*, tel que celui que nous venons de décrire. Un fluide dense ne peut servir dans les cieux qu'à troubler les mouvemens célestes; & dans les pores des corps il ne peut qu'arrêter les mouvemens de vibrations de leurs parties, en quoi consiste leur chaleur & leur activité. Un tel *milieu* doit donc être rejetté, selon M. Newton, tant qu'on n'aura point de preuve évidente de son existance; & ce *milieu* étant une fois rejetté, le systême qui fait consister la lumiere dans la pression d'un fluide subtil, tombe & s'anéantit de lui-même. *Voyez* LUMIERE, CARTÉSIANISME, *&c. Chambers.* (*O*)

MILIORATS, s. m. plur. (*Comm.*) sorte de soie qui se tire d'Italie. Il y a des *miliorats* de Bologne & de Milan. Les premiers se vendent jusqu'à 54 sols de gros la livre, & les seconds jusqu'à 42 sols.

MILITAIRE, adj. & s. (*Art milit.*) On appelle ainsi tout officier servant à la guerre.

Ainsi un *militaire* exprime un officier ou toute autre personne dont le service concerne la guerre, comme ingénieur, artilleur, *&c.*

Quant aux *miroirs* elliptiques, paraboliques, on n'en sait guere que les propriétés suivantes :

1°. Si un rayon tombe sur un *miroir* elliptique en partant d'un des foyers, il le réfléchit à l'autre foyer : de façon qu'en mettant à l'un des foyers une bougie allumée, sa lumiere doit se rassembler à l'autre.

Si le *miroir* est parabolique, les rayons qui partent de son foyer & qui tombent sur la surface du *miroir*, sont réfléchis parallelement à l'axe ; & réciproquement les rayons qui viennent parallélement à l'axe tomber sur la surface du *miroir*, comme ceux du soleil, sont tous réfléchis au foyer.

2°. Comme tous les rayons que ces *miroirs* réfléchissent doivent se rassembler en un même point, ils doivent être par cette raison les meilleurs *miroirs* ardens, au moins, si on considere la chose mathématiquement ; cependant les *miroirs* sphériques sont pour le moins aussi bons. On en verra la raison à l'*article* ARDENT.

3°. Comme le son se réfléchit suivant les mêmes lois que la lumiere, il s'ensuit qu'une figure elliptique ou parabolique est la meilleure qu'on puisse donner aux voûtes d'un bâtiment pour le rendre sonore. C'est sur ce principe qu'est fondée la construction de ces sortes de cabinets appellés *cabinets secrets*, dont la voûte est en forme d'ellipse ; car si une personne parle tout bas au foyer de cette ellipse, elle sera entendue par une autre personne qui aura l'oreille à l'autre foyer, sans que ceux qui sont répandus dans le cabinet entendent rien. De même si la voûte a une forme parabolique, & qu'une personne soit placée au foyer de cette voûte, elle entendra facilement tout ce qu'on dira très-bas dans la chambre, & ceux qui y sont entendront réciproquement ce qu'elle dira fort bas. *Voyez* CABINETS SECRETS, ECHO, *&c. Chambers & Wolf.* (*O*)

MIROIRS ARDENS, (*Physiq. Chimie & Arts.*) dans le premier volume de ce Dictionnaire on a donné la description de plusieurs *miroirs ardens*. *Voyez l'article* ARDENS, (MIROIRS). Mais depuis la publication de ce volume, on a fait quelques découvertes intéressantes à ce sujet qui méritent de trouver place ici ; elles sont dûes à M. Hoesen, méchanicien du roi de Pologne électeur de Saxe, établi à Dresde.

On avoit jusqu'ici imaginé deux manieres de faire les *miroirs ardens* métalliques : 1°. on se servoit pour cela d'un alliage de cuivre, d'étain & d'arsenic ; on faisoit fondre ces substances, ensuite de quoi on creusoit la masse fondue pour la rendre concave, & quand elle avoit été suffisamment creusée, on leur donnoit le poli. Ces *miroirs ardens* réfléchissent très-bien les rayons du soleil, mais ils ont l'inconvénient d'être fort couteux, très-pesans & difficiles à remuer ; d'ailleurs il n'est point aisé de les fondre parfaitement, on ne peut leur donner telle grandeur que l'on voudroit, ni leur faire prendre exactement une courbure donnée.

2°. Gartner avoit imaginé un moyen qui remédioit à une partie de ces inconvéniens ; il faisoit des *miroirs* de bois qu'il couvroit de feuilles d'or, ou qu'il doroit à l'ordinaire ; il est vrai que par-là il les rendoit beaucoup plus légers, mais la dorure se gâtoit facilement par les étincelles, les éclats & les matieres fondues qui partent des substances que l'on expose au foyer d'un pareil *miroir ardent*.

M. Hoesen a tâché de remédier à tous ces défauts : pour cet effet il commence par assembler plusieurs pieces de bois solides & épaisses, qui en se joignant bien exactement, forment un parquet parabolique, ou qui a la concavité que le *miroir* doit avoir ; il recouvre cette partie concave avec des lames de cuivre jaune, qui s'y adaptent parfaitement ; ces lames se joignent si exactement les unes les autres, que l'on a de la peine à appercevoir leur jonction : on polit ensuite ces lames avec le plus grand soin. Lorsque le *miroir ardent* a été ainsi préparé, on le fixe par le moyen de deux vis de fer sur deux bras de bois qui portent sur un pivot sur lequel ils tournent ; le tout est soutenu sur un trépié dont chaque pié est porté sur une roulette, de maniere qu'un seul homme suffit pour donner au *miroir* telle position que l'on souhaite. Outre la légéreté, ces *miroirs* ne sont point sujets à être endommagés par les matieres qui peuvent y tomber. Un arc de fer flexible est assujetti à deux des extrémités d'un des diametres du *miroir* ; il est destiné à présenter les objets que l'on veut exposer au feu solaire : au moyen de deux écrous on peut à volonté éloigner & rapprocher les objets du foyer. Au milieu de cet arc est une ouverture ovale, aux deux côtés de laquelle sont deux fourchettes, sur lesquelles on appuie les objets que l'on veut mettre en expérience, & que l'on assujettit par de petites plaques mobiles de fer blanc.

En 1755 M. Hoesen avoit fait quatre *miroirs ardens* de cette espece, qu'il fit annoncer aux curieux. Le premier de ces *miroirs* avoit neuf piés & demi de diametre ; sa plus grande concavité ou courbure avoit seize pouces ; la distance du foyer étoit de quatre piés. Le second avoit environ six piés & demi de diametre ; la distance du foyer étoit de trois piés. Le troisieme avoit cinq piés trois pouces de diametre ; le foyer étoit à vingt-deux pouces. Enfin le quatrieme avoit quatre piés deux pouces de diametre, sept pouces de concavité, & le foyer étoit à vingt-un pouces.

Les foyers de tous ces *miroirs ardens* n'avoient point au-delà d'un demi-pouce de diametre ; ce qui fait voir qu'ils étoient très-propres à rapprocher les rayons du soleil. Le docteur Chrétien Gothold Hoffman a fait un grand nombre d'expériences avec le troisieme de ces *miroirs*, c'est-à-dire avec celui qui avoit cinq piés trois pouces de diametre, dix pouces de concavité, & dont la distance du foyer étoit de vingt-deux pouces : par son moyen il est parvenu à vitrifier les substances les plus réfractaires.

En trois secondes un morceau d'amiante se réduisit en un verre jaune verdâtre : en une seconde du talc blanc fut réduit en verre noir.

Un morceau de spatlh calcaire feuilleté entra en fusion au bout d'une minute. La même chose arriva en une demi-seconde à des crystaux gypseux. En un mot toutes les terres & les pierres subirent la vitrifaction, les unes plus tôt, les autres plus tard. La craie fut de tous les corps celui qui résista le plus longtems à la chaleur du *miroir ardent*. Ces expériences sont rapportées au long dans un mémoire inséré dans *un des magasins de Hambourg*.

MIROIR DES ANCIENS, (*Hist. des Invent.*) voici sur ce sujet des recherches qu'on a insérées dans l'histoire de l'acad. des Inscriptions, & qui méritent de trouver ici leur place.

La nature a fourni aux hommes les premiers *miroirs*. Le crystal des eaux servit leur amour propre, & c'est sur cette idée qu'ils ont cherché les moyens de multiplier leur image.

Les premiers *miroirs* artificiels furent de métal. Cicéron en attribue l'invention au premier Esculape. Une preuve plus incontestable de leur antiquité, si notre traduction est bonne, seroit l'endroit de l'exode, *chap. xxxviij. v. 8.* où il est dit qu'on fondit les *miroirs* des femmes qui servoient à l'entrée du tabernacle, & qu'on en fit un bassin d'airain avec sa base.

Outre l'airain on employa l'étain & le fer bruni ; on en fit depuis qui étoient mêlés d'airain & d'étain. Ceux qui se faisoient à Brindes passerent longtems pour les meilleurs de cette derniere espece ; mais on donna ensuite la préférence à ceux qui étoient faits d'argent ; & ce fut Praxitele, différent du célebre

MOBILISER, v. act. (*Jurispr.*) signifie *ameublir*, faire qu'un immeuble réel, ou réputé tel, soit réputé meuble. L'ameublissement n'est, comme on voit, qu'une fiction qui se fait par convention. Ces sortes de clauses sont assez ordinaires dans les contrats de mariages, pour faire entrer en communauté quelque portion des immeubles des futurs conjoints, lorsqu'ils n'ont pas assez de mobilier. *Voyez* AMEUBLISSEMENT. (*A*)

MOBILITÉ, s. f. (*Méchan.*) signifie possibilité d'être mu, ou facilité à être mu & quelquefois le mouvement même actuel *Voyez* MOUVEMENT.

La *mobilité* ou possibilité d'être mu, est une propriété générale des corps.

La *mobilité* du mercure, ou la facilité de ses parties à être mues, provient de la petitesse & de la sphéricité de ses particules, & c'est ce qui en rend la fixation si difficile. *Voyez* MERCURE.

L'hypothese de la *mobilité* de la Terre est l'opinion la plus plausible & la plus reçûe chez les Astronomes. *Voyez* TERRE.

Le pape Paul V. nomma des commissaires pour examiner l'opinion de Copernic sur la *mobilité* de la Terre. Le résultat de leur recherche fut une défense, non d'assurer que cette *mobilité* fût possible, mais seulement d'assurer que la Terre fût actuellement mobile, c'est-à-dire qu'ils permirent de soutenir la *mobilité* de la Terre comme une hypothese qui donne une grande facilité pour expliquer d'une maniere sensible tous les phénomenes des mouvemens célestes; mais ils défendirent qu'on la soutînt comme these ou comme une chose réelle & effective, parce qu'ils la crurent contraire à l'Ecriture. Sur quoi *voyez* COPERNIC & SYSTEME. *Chambers.* (*O*)

MOCADE, *ou* MOQUADE, s. f. (*Comm.*) étoffe de laine sur fil, & qui est travaillée en velours. La *mocade* se fait en Flandre, & elle est diversifiée de couleurs, enrayures ou fleurons. On l'appelle aussi *moquette*. On l'emploie en meubles. La chaîne est de lin, & la trame de laine: & la laine des couleurs propres à exécuter le dessein du montage du métier, lu sur le semple, & tiré par la tireuse de semple.

MOCHA, *ou* MOKA, (*Géog.*) ville de l'Arabie heureuse, avec un bon port, à l'entrée de la mer Rouge, à 15 lieues N. du détroit de Babel-Mandel. La chaleur y est excessive & les pluies fort rares. On fait à *Mocha* un commerce assez considérable de café qui y passe pour excellent. *Long.* 303. *lat. mérid.* 34.

MOCHA, (*Géogr.*) île de l'Amérique méridionale au Chili. Elle dépend de la province d'Arauco, & est fertile en fruits & en bons pâturages. Elle est à cinq lieues du continent, éloignée de la ligne vers le sud, de 38 degrés & quelques minutes. Ses habitans sont des Indiens sauvages qui s'y réfugierent d'Arauco, lorsque les Espagnols se rendirent maîtres de cette province & de la terre-ferme. (*D. J.*)

MOCHE, s. f. (*Com.*) *en terme de Blondier*, est un paquet de soie, tel qu'il vient des pays étrangers, pesant depuis sept jusqu'à dix livres, mais partagé en trois parties égales nommées *tiers*, *voyez* TIERS. Les soies en *moches* ne sont pas teintes, & n'ont pas encore eu tous leurs apprêts.

MOCHLIQUE, (*Thérapeutique.*) c'est un des noms que les Médecins ont donné aux purgatifs violens. *Voyez* PURGATIFS.

MOCHLIQUE *de la Charité de Paris. Voyez* REMEDES *de la Charité.*

MOCKA, PIERRES DE, (*Hist. nat. Lithol.*) Les Anglois nomment ainsi les belles agates herborisées qui sont quelquefois presqu'aussi claires & transparentes que du crystal de roche; ce qui fait que l'on distingue parfaitement les buissons & rameaux que ces pierres renferment; ces buissons sont communément ou noirs, ou bruns, ou rougeâtres; il s'en trouve, quoique rarement, qui sont d'un beau verd. Le nom de *pierres de Mocka* paroît leur avoir été donné parce qu'on en tire de *Mocka* en Arabie. Ces pierres sont beaucoup plus communes en Angleterre qu'en France & par-tout ailleurs. On les emploie à faire des boutons, des tabatieres, lorsqu'elles sont assez grandes, & d'autres ornemens semblables. (—)

MOCKEREN, (*Géog.*) petite ville d'Allemagne au cercle de la basse Saxe, dans l'archevêché de Magdebourg, sur la Struma, à trois milles de Magdebourg. *Long.* 33. 52. *lat.* 62. 16. (*D. J.*)

MODES, s. m. pl. (*Philos. & Log.*) ce sont les qualités qu'un être peut avoir & n'avoir pas, sans que pour cela son essence soit changée ou détruite. Ce sont des manieres d'être, des façons d'exister, qui changent, qui disparoissent, sans que pour cela le sujet cesse d'être ce qu'il est. Un corps peut être en repos ou en mouvement, sans cesser d'être corps; le mouvement & le repos sont donc des *modes* de ce corps; ce sont ses manieres d'être.

On donne quelquefois le nom d'*accident* à ce que nous appellons des *modes*; mais cette expression n'est pas propre, en ce qu'elle donne l'idée de quelque chose qui survient à l'être & qui existe sans lui; ou c'est cette maniere de considérer deux êtres ensemble, dont l'un est *mode* de l'autre. *Voyez* l'*art.* ACCIDENT, comme sur la distinction des attributs & des *modes*, *voyez* aussi l'*article* ATTRIBUT.

Tout ce qui existe a un principe ou une cause de son existence. Les qualités essentielles n'en reconnoissent point d'autre que la volonté du créateur. Les attributs découlent des qualités essentielles, & les *modes* ont leur cause dans quelque *mode* antécédent, ou dans quelque être différent de celui dans lequel ils existent, ou dans l'un & l'autre ensemble. Penser à une chose plutôt qu'à une autre, est une maniere d'être qui vient ou d'une pensée précédente, ou d'un objet extérieur, ou de tous les deux à la fois. La perception d'un objet se liant avec ce que nous avions dans l'esprit un moment auparavant, occasionne chez nous une troisieme idée.

Il ne faut pas confondre avec les *modes* leur *possibilité*, & ceci a besoin d'explication. Pour qu'un sujet soit susceptible d'un certain *mode*, il faut qu'il ait au préalable certaines qualités, sans lesquelles on ne sauroit comprendre qu'il puisse être revêtu de ce *mode*. Or ces qualités nécessaires au sujet pour recevoir le *mode*, sont ou essentielles, ou attributs, ou simples *modes*. Dans les deux premiers cas, le sujet ayant toujours ses qualités essentielles & ses attributs, est toujours susceptible & prêt à recevoir le *mode*; & sa possibilité étant elle-même un attribut, est par cela même *prochaine*. Dans le troisieme cas, le sujet ne peut être revêtu du *mode* en question, sans avoir acquis auparavant les *modes* nécessaires à l'existence de celui-ci: la possibilité en est donc éloignée, & ne peut être regardée elle-même que comme un *mode*.

Il faut des exemples pour expliquer cette distinction. Un corps est mis en mouvement; pour cela, il ne lui faut qu'une impulsion extérieure assez forte pour l'ébranler. Il a en lui-même & dans son essence tout ce qu'il faut pour être mu. Sa mobilité ou la possibilité du mouvement est donc *prochaine*, c'est un attribut.

Pour que ce corps roule en se mouvant, il ne suffit pas d'une action extérieure; il faut encore qu'il ait de la rondeur ou une figure propre à rouler. Cette figure est un *mode*; c'est une possibilité

de sa mere : & après qu'il eut embrassé le christianisme, il ordonna qu'on marquât d'une croix les pieces de *monnoie* qu'on fabriqueroit dans l'empire.

Les Romains comptoient par deniers, sesterces, mines d'Italie, ou livres romaines, & talens. Quatre sesterces faisoient le denier, que nous évaluerons, *monnoie* d'Angleterre, qui n'est point variable, à sept sols & demi. Suivant cette évaluation 96 deniers, qui faisoient la mine d'Italie, ou la livre romaine, monteront à 3 liv. sterl. & les 72 liv. romaines, qui faisoient le talent, à 216 liv. sterling.

J'ai dit que les romains comptoient par sesterces; ils avoient le petit sesterce, *sestercius*, & le grand sesterce, *sestertium*. Le petit sesterce valoit à-peu-près 1 d. ½ sterling. Mille petits sesterces faisoient le *sestertium*, valant 8 liv. 1 shell. 5 d. 29. sterling. *Mille sestertia* faisoient *decies sestercium* (car le mot de *centies* étoit toujours sous-entendu), ce qui revient à 8072 liv. 18 sh. 4 d. sterling. *Centies sestertium*, ou *centies* H-S répondent à 80729 liv. 3. sh. 4 d. sterl. *Millies* H-S à 807291 liv. 13 sh. 4 d. sterl. *Millies centies* H S. à 888020 liv. 16 sh. 8 d. sterl.

La proportion de l'or à l'argent étoit d'ordinaire de 10 à 1, quelquefois de 11, & quelquefois de 12 à 1. Outre les *monnoies* réelles d'or & d'argent & de cuivre, je trouve que Martial fait mention d'une menue *monnoie* de plomb, ayant cours de son tems; on la donnoit, dit-il, pour rétribution à ceux qui s'engageoient d'accompagner les personnes qui vouloient paroître dans la ville avec un cortege. Mais il est vraisemblable que cette prétendue *monnoie* de plomb, ne servoit que de marque & de mereau, pour compter le nombre des gens qui étoient aux gages de tel ou tel particulier.

Pour empêcher les faux-monnoyeurs de contrefaire certaines especes d'or & d'argent, les Romains imaginerent de les denteler tout autour comme une scie; & on nomma ces sortes d'especes *nummi serrati*; il y a des traducteurs & des commentateurs de Tacite qui se sont persuadés, que le *nummus serratus* étoit une *monnoie* qui portoit l'empreinte d'une scie; & cette erreur s'est glissée au moins dans quelques dictionnaires. (*D. J.*)

Monnoies des Hébreux, de Babylone & d'Alexandrie, (*Monnoie anc.*) le célebre Prideaux sera mon guide sur cet article, parce que ses recherches sont vraiment approfondies, & que ses évaluations ont été faites sur les *monnoies* d'Angleterre, qui ne sont pas variables comme les nôtres.

La maniere la plus commune de compter chez les anciens étoit par talens, & leur talent avoit ses subdivisions, qui étoient pour l'ordinaire des mines & des drachmes; c'est-à-dire, que leurs talens étoient composés d'un certain nombre de mines, & la mine d'un certain nombre de drachmes: mais outre cette maniere de compter, les Hébreux avoient encore des sicles & des demi-sicles, ou des békas.

La valeur du talent des Hébreux est connue par le passage du *xxxviij chap. de l'Exode*, *v. 25 & 26.* car on y lit que la somme que produit la taxe d'un demi-sicle par tête payée par 603550 personnes, fait 301775 sicles; & cette somme réduite en talens dans ce passage, est exprimée par celle de cent talens, avec un reste de 1775 sicles: il n'y a donc qu'à retrancher ce reste de 1775 sicles du nombre entier 301775, & en divisant les 300000 qui restent par cent, qui est le nombre des talens que cette somme forme dans le calcul de Moïse, on trouve qu'il y avoit 3000 sicles au talent.

On sait d'ailleurs que le sicle pesoit environ trois schellings d'Angleterre, & *Ezéchiel* nous apprend qu'il y en avoit 60 à la mine; d'où il suit qu'il y avoit 50 mines au talent des Hébreux.

Pour leurs drachmes, l'*Evangile*, *selon S. Matthieu*, fait voir que le sicle en contenoit quatre; de sorte que la drachme des Juifs devoit valoir 9 sous d'Angleterre: car au *chap. xvij. v. 34.* le tribut que chaque tête payoit tous les ans au temple, qu'on fait d'ailleurs qui étoit d'un demi-sicle, est appellé du nom de *didrachme*, qui veut dire une piece de deux drachmes: si donc un demi-sicle valoit deux drachmes, le sicle entier en valoit quatre. Josephe dit aussi que le sicle contenoit quatre drachmes d'Athènes; ce qu'il ne faut pas entendre du poids, mais de la valeur au prix courant: car au poids, la drachme d'Athènes la plus pesante ne faisoit jamais plus de huit sous trois huitiemes, *monnoie* d'Angleterre; au lieu que le sicle en faisoit neuf, comme je l'ai déja remarqué. Mais ce qui manquoit au poids de la drachme attique pour l'égaler à la juive, elle le gagnoit apparemment en finesse, & par son cours dans le commerce: en donnant donc neuf sous d'Angleterre d'évaluation à la drachme attique & à la juive, le béka ou le demi-sicle fait un schellin six sous d'Angleterre; le sicle trois schellins, la mine neuf livres sterling, & le talent 450 livres sterling.

Voilà sur quel pié étoit la *monnoie* des Juifs du tems de Moïse & d'Ezéchiel, & c'étoit la même chose du tems de Josephe. Cet historien dit que la mine des Hébreux contenoit deux titres & demi, qui font justement neuf livres sterling; car le titre est la livre romaine de douze onces, ou de 93 drachmes: par conséquent deux titres & demi contenoient 240 drachmes, qui à neuf sous la piece, font justement 60 sicles ou 9 livres sterling.

Le talent d'Alexandrie étoit précisément la même chose: il contenoit 12 mille drachmes d'Athènes, qui sur le pié de leur valeur en Judée, faisoient autant de neuf sous d'Angleterre, & par conséquent 450 livres sterling, qui sont la valeur du talent mosaïque. Cependant il faut remarquer ici que quoique le talent d'Alexandrie valût 12000 drachmes d'Athènes, il ne contenoit que 6000 drachmes d'Alexandrie; ce qui prouve que les drachmes alexandrines en valoient deux de celles d'Athènes. De-là vient que la version des Septante faite par les Juifs d'Alexandrie, rend le mot de *sicle* dans cet endroit, par celui de didrachme, qui signifie deux drachmes; entendant par-là des *didrachme* d'Alexandrie. En suivant donc ici la même méthode qu'on a suivie pour le talent de Judée, on trouvera que la drachme d'Alexandrie valoit 18 sous, *monnoie* d'Angleterre; les deux drachmes ou le sicle, qui en font quatre d'Athènes, trois schellings; la mine, qui étoit de 60 didrachmes ou sicles, neuf livres sterling; & le talent, qui contenoit 50 mines, 450 livres sterling, que font aussi le talent de Moïse & celui de Josephe.

Les Babyloniens comptoient par drachmes, par mines & par talens. La mine de Babylone contenoit 116 drachmes d'Athènes, & le talent contenoit, selon les uns, 70 mines, ou 8120 drachmes d'Athènes, & selon les autres, il contenoit seulement 60 mines, ou 7000 drachmes d'Athènes. Il résulte d'après cette derniere évaluation, qui me paroît la plus vraissemblable, que le talent d'argent de Babylone fait, *monnoie* d'Angleterre, 218 livres sterling, 15 schellings; le talent d'or, à raison de 16 d'argent, 3500 livres sterling; mais, selon le docteur Bernard, qui en a fait l'évaluation la plus juste, le talent d'argent de Babylone revient à 240 livres sterling 12 schellings 6 s. & le talent d'or, à raison de 16 d'argent, revient à 3850 livres sterling.

Tout ce que nous venons de dire ne regarde que l'argent. La proportion de l'or avec ce métal chez les anciens, étoit d'ordinaire de 10 à 1, quelquefois de 10 à 11, à 12, & même jusqu'à 13. Du tems

Les *monogrammes* sont parfaits, quand toutes les lettres qui composent le mot y sont exprimées; tel est celui du Rhône dans la médaille de Justin, celui de Ravenne, & semblables; telles sont les monnoies de Charlemagne & de ses descendans, où le revers porte *Carlus* en *monogramme*. Ils sont imparfaits quand il n'y a qu'une partie des lettres exprimées; tel est celui de la ville de Tyr, où l'on ne trouve que la tige du T, qui est la massue d'Hercule, divinité tutélaire des Tyriens: le *monogramme* de cette ville est aussi souvent figuré par Y.

Il faut prendre garde à ne pas confondre les *monogrammes* avec les contre-marques des médailles. Les contre-marques sont toujours enfoncées, parce qu'elles sont frappées après la médaille battue; les *monogrammes* battus en même tems que la médaille, y font plûtôt un petit relief. Pour les découvrir sûrement il faut beaucoup de sagacité, & une grande attention au lieu & au tems où la médaille a été frappée, à toutes les lettres qu'on peut former des différens jambages qu'on y découvre, & aux lettres qui sont répétées, où les mêmes traits servent deux ou trois fois. Tel est le *monogramme* de Justinien sur le revers d'une médaille grecque de Césarée, où la premiere branche qui fait I sert trois fois dans le mot IOYCTINIANOC. Le C & la lettre N servent deux fois. Les lettres uniques qui marquent le nom des villes, comme Π Paphos, Σ Samos, *&c.* ne doivent point être comptées parmi les *monogrammes*, ce sont de vraies lettres initiales. (*D. J.*)

MONOGRAMME, (*Peint. anc.*) en grec μονογραμμος, en latin *monogrammus* dans Cicéron. Il faut entendre par ce mot de simples esquisses, des desseins où il n'y a que le trait, que nous appellons nous-mêmes aujourd'hui des *traits*, & c'est en ce sens que Cicéron disoit, que les dieux d'Epicure comparés à ceux de Zénon, n'étoient que des dieux *monogrammes* & sans action; ce n'étoit pour ainsi dire que des ébauches de divinités. M. l'abbé d'Olivet, qui montre beaucoup de sagacité & de justesse dans l'interprétation des auteurs anciens, s'est trompé néanmoins en prenant le *monogramme* pour une figure d'un seul trait, il falloit plûtôt dire une figure au simple trait. La définition de Lambin, fondée sur celle que Nonius Marcellus avoit déja donnée, est plus conforme à la pratique de l'art. *Monogramme*, dit-il, est un ouvrage de peinture qui ne fait que de naître sous la main de l'artiste, où l'on ne voit que de simples traits, & où l'on n'a pas encore appliqué la couleur, *quod solis lineis informatum & descriptum est, nullis dùm coloribus adhibitis. Voyez* TRAITS. (*D. J.*)

MONOLOGUE, s. m. (*Belles-Lettres.*) scene dramatique où un personnage paroît & parle seul. *Voyez* SOLILOQUE. Ce mot est formé du mot grec μονος, *seul*, & de λογος, *discours*.

MONOMACHIE, s. f. (*Hist. mod.*) en grec μονομαχια, *duel*, combat singulier d'homme à homme. *Voyez* DUEL. Ce mot vient de μονος, *seul*, & de μαχη, *combat*.

La *monomachie* étoit autrefois permise & soufferte en justice pour se laver d'une accusation, & même elle avoit lieu pour des affaires purement pécuniaires, elle est maintenant défendue. *Voyez* COMBAT. Alciat a écrit un livre *de monomachiâ*.

MONOME, s. m. *en Algebre*, quantité qui n'est composée que d'une seule partie ou terme, comme *ab*, *aab*, *aaabb*; on l'appelle ainsi pour la distinguer du *binome*, qui est composé de deux termes, comme $ab+cd$, *&c. Voyez* QUANTITÉ, BINOME, TERME, *&c.*

MONOMOTAPA, (*Géogr.*) royaume d'Afrique, qui comprend toute la terre ferme qui est entre les rivieres Magnice & Cuama, ou Zambeze. M. de Lisle borne les états du *Monomotapa* par ces deux rivieres, & à l'orient par la mer.

Cet état est abondant en or & en éléphans: le roi qui le gouverne est fort riche, & étend presque son domaine jusqu'au cap de Bonne-Espérance. Il a sous lui plusieurs autres princes tributaires, dont il éleve les enfans à sa cour, pour contenir les peres sous son obéissance: c'est un trait de politique des plus adroits & des mieux imaginés. (*D. J.*)

MONOPÉTALE, *en Botanique*, terme qui se dit des fleurs qui n'ont qu'une pétale indivise ou une seule feuille.

MONOPHAGIES, (*Antiquit. grecq.*) fête en l'honneur de Neptune chez les Eginetes, en grec, μονοφαγια; on appelloit *Monophages* ceux qui célébroient cette fête, parce qu'ils mangeoient ensemble sans avoir aucun domestique pour les servir; il n'étoit permis qu'aux seuls citoyens & aubains de l'île d'Egine d'y pouvoir assister. *Voyez* Poter, *Archæol. græc. liv. II. c. xx. tom. I. pag. 364.* (*D. J.*)

MONOPHYSITES, s. m. pl. (*Hist. eccles.*) nom qu'on donne en général à toutes les sectes du levant qui n'admettent qu'une nature en Jesus-Christ: ce mot vient du grec μονος, *seul*, *unique*, & de φυσις, *nature*.

On designe pourtant plus particulierement par cette dénomination les sectateurs de Severe & de Pierre le Foulon. Jacques de Zanzale, syrien, releva cette secte, & de son nom ils furent appellés *Jacobites*. *Voyez* JACOBITES.

MONOPODE, s. m. (*Littérat.*) *monopodium*, table à un seul pié: ces sortes de tables étoient d'usage pour manger. Dans le tems du luxe des Romains on en faisoit de bois d'érable, quelquefois de bois de citre, soutenues par un seul pié d'ivoire bien travaillé; on les vendoit un prix exhorbitant, sur-tout si le bois de citre étoit de différentes couleurs naturelles; c'est ce que nous apprennent Horace, Martial, Juvénal, Pline & Séneque. Cicéron en avoit une qui coûtoit deux cens mille sesterces; les quatre sesterces, selon dom Bernard, valoient sept sols & demi d'Angleterre. (*D. J.*)

MONOPOLE, s. m. (*Jurisprud.*) est le trafic illicite & odieux que fait celui qui se rend seul le maître d'une sorte de marchandise, pour en être le seul vendeur, & la mettre à si haut prix que bon lui semble, ou bien en surprenant des lettres du prince, pour être autorisé à faire seul le commerce d'une certaine sorte de marchandise, ou enfin lorsque tous les marchands d'un même corps sont d'intelligence pour enchérir les marchandises ou y faire quelque altération.

Ce terme vient du grec μονος & πωλειν, qui signifie *vendre seul*; il étoit si odieux aux Romains, que Tibere, au rapport de Suétone, voulant s'en servir, demanda au sénat la permission de le faire, parce que ce terme étoit emprunté du grec.

Ce n'est pas d'aujourd'hui que l'on voit des *monopoles*, puisqu'Aristote en ses *Politiques*, *liv. I. ch. vij.* dit que Talès, milésien, ayant prévû, par le moyen de l'Astrologie, qu'il y auroit abondance d'olives, l'été suivant ayant recouvré quelque peu d'argent, il acheta & arrha toutes les olives qui étoient à l'entour de Milet & de Chio à fort bas prix, & puis les vendit seul, & par ce moyen fit un gain considérable.

Pline, *liv. VIII.* de son *Histoire naturelle*, dit en parlant des hérissons, que plusieurs ont fait de grands profits pour avoir tiré toute cette marchandise à eux.

Chez les Romains le crime de *monopole* étoit puni par la confiscation de tous les biens, & un exil perpétuel, comme on voit en la loi unique, au code

Plusieurs *montagnes* vomissent des flammes, ce sont celles que l'on nomme *volcans* : voyez *cet article*. Quelques-unes, après avoir été des volcans pendant plusieurs siecles, cessent tout-à-coup de vomir du feu, & sont remplacées par d'autres *montagnes* qui commencent alors à présenter les mêmes phénomenes.

Les *montagnes* varient pour les aspects qu'elles nous présentent, qui sont quelquefois très-singuliers. Telle est la *montagne* inaccessible que l'on met au rang des merveilles du Dauphiné ; elle ressemble à un cône renversé, n'ayant par sa base que mille pas de circonférence, tandis qu'elle en a deux mille à son sommet.

On voit à Aderbach en Bohême une suite de *montagnes* ou de masses de rochers de grès, qui présentent le coup d'œil d'une rangée de colonnes ou de piliers semblables à des ruines ; quelques-uns de ces piliers sont comme des quilles appuyées sur la pointe. Il paroît que cet assemblage de masses isolées a été formé par les eaux, qui ont peu-à-peu excavé & miné le grès qui les compose. M. Gmelin dit avoir vû en Sibérie plusieurs *montagnes* ou rochers qui présentoient le même aspect.

Après avoir fait voir les différences qui se trouvent entre les *montagnes* primitives & celles qui sont récentes, il sera à propos de rapporter les sentimens des plus célebres physiciens sur leur formation ; les opinions sur cette matiere sont très-partagées, ainsi que sur beaucoup d'autres, & l'on verra que faute d'avoir distingué les *montagnes* de la maniere qui a été indiquée, on est tombé dans bien des erreurs, & l'on a attribué une même cause à des effets tout différens.

Thomas Burnet a cru qu'au commencement du monde notre globe étoit uni & sans *montagnes*, qu'il étoit composé d'une croûte pierreuse qui servoit d'enveloppe aux eaux de l'abîme ; qu'au tems du déluge universel, cette croute s'est crevée par l'effort des eaux, & que les *montagnes* ne sont que les fragmens de cette croûte dont une partie s'est élevée, tandis qu'une autre partie s'est enfoncée.

Woodward admet des *montagnes* telles que nous les voyons dès avant le déluge, mais il dit que dans cette catastrophe toutes les substances dont la terre étoit composée, ont été dissoutes & mises dans l'état d'une bouillie, & qu'ensuite les matieres dissoutes se sont déposées & ont formé des couches en raison de leur pesanteur spécifique. Ce sentiment a été adopté par le célebre Scheuchzer, & par un grand nombre de naturalistes, qui n'ont pas fait attention que quand même on admettroit cette hypothèse pour les *montagnes* récentes & formées par couches, elle n'étoit pas propre à expliquer la formation des hautes *montagnes* que nous avons appellées *primitives*.

Ray suppose des *montagnes* dès le commencement du monde, qui, selon lui, ont été produites par ce que la croûte de la terre a été soulevée par les feux souterreins, à qui cette croûte ôtoit un passage libre, & dans les endroits où ces feux se sont fait une issue, ils ont formé des *montagnes* par l'abondance des matieres qu'ils ont vomi ; cependant il suppose que dans le commencement la terre étoit entierement couverte d'eau. Ce sentiment de Ray a été suivi par Lazaro Moro qui l'a poussé encore plus loin, & qui voyant qu'en Italie tout le terrein avoit été culbuté par des volcans & des tremblemens de terre, qui quelquefois ont formé des *montagnes*, en a fait une regle générale, & s'est imaginé que toutes les *montagnes* avoient été produites de cette maniere. En effet, la *montagne* appellée *monte di Cirrete*, qui est dans le voisinage de Pouzzole, a été produite par un tremblement de terre en 1538. Mais on pourroit demander d'où sont venus les bitumes, les charbons de terre, & les autres matieres inflammables qui servent d'aliment aux feux souterreins, & comment ces substances qui sont dûes au regne végétal, ont-elles été enfouies dès la création du monde dans le sein de la terre. D'ailleurs on ne peut nier que quelques *montagnes* n'ayent été produites de cette façon ; mais elles sont très-différentes des *montagnes* primitives & des *montagnes* formées par couches.

Le célebre Leibnitz dans sa *Protogée*, suppose que la terre étoit au commencement toute environnée d'eau, qu'elle étoit remplie de cavités, & que ces cavités ont occasionné des éboulemens qui ont produit les *montagnes* & les vallées. Mais on ne nous apprend point ce qui a produit ces cavités, & d'ailleurs ce sentiment n'explique point la formation des *montagnes* par couches.

Emmanuel Swedenborg croit que les endroits où l'on trouve des *montagnes* ont été autrefois le lit de la mer, qui couvroit une portion du continent qu'elle a été forcé d'abandonner depuis ; ce sentiment est très-probable, & le plus propre à expliquer la formation des *montagnes* composées de couches ; mais il ne suffit point pour faire connoître l'origine des *montagnes* primitives.

M. Schulze ayant publié en 1746 une édition allemande de l'*histoire naturelle de la Suisse* du célebre Scheuchzer, y a joint une dissertation sur l'origine des *montagnes*, dont on croit devoir donner ici le précis. Il suppose 1°. que la terre n'a point toûjours tourné sur son axe, & qu'au commencement elle étoit parfaitement sphérique, d'une consistence molle, & environnée d'eau ; 2°. lorsque la terre commença à tourner sur son axe, elle a dû s'applatir vers ses pôles, & sa surface a dû augmenter vers l'équateur à cause de la force centrifuge. L'auteur s'appuie des observations de M. de Maupertuis, qui a jugé que le diametre de la terre devoit être aux poles de 6525600 toises & à l'équateur de 6562480, d'où l'on voit que le diametre de la terre sous la ligne, excede de 36880 toises le diametre de la terre sous les poles.

M. Schulze observe que lorsque la terre étoit parfaitement ronde, son diametre devoit être de 653731 toises, & conséquemment elle a dû s'applatir vers les pôles de 11719 toises, & s'élever vers la ligne de 25161. Le même auteur prétend que les plus hautes *montagnes* n'ont guere que 12000 piés d'élévation perpendiculaire au-dessus du niveau de la mer, qui elle-même n'a guere plus de 12000 piés de profondeur.

De cette maniere il fait voir que les plus hautes *montagnes* ont dû se trouver vers l'équateur, ce qui est conforme aux observations les plus exactes & les plus récentes ; mais suivant ce systême, la direction de ces *montagnes* devroit être la même que celle de l'équateur, ce qui n'est point vrai, puisque nous voyons, par exemple, que la Cordiliere coupe, pour ainsi dire, l'équateur à angles droits ; & d'ailleurs les *montagnes* de la Norwége, de la Russie, les Alpes, les Pyrénées, sont certainement des *montagnes* du premier ordre, cependant elles sont très-éloignées de la ligne.

Quant aux *montagnes* par couches, M. Schulze croit que différentes parties de la terre ont essuyé à plusieurs reprises des inondations distinctes, qui ont déposé des lits différens, & dont les dépôts se sont fait tantôt dans des eaux tranquilles, tantôt dans des eaux violemment agitées. Ces inondations ont quelquefois couvert le sommet des *montagnes* les plus anciennes ; c'est pour cela qu'il y en a où l'on trouve des couches de terre, & des amas de pierres & de débris. C'est ainsi qu'il nous apprend avoir trouvé le sommet du mont Rigi en Suisse, couvert d'un amas de pierres roulées & liées les unes aux autres par un

signification plus incertaine ; & de plus, que l'esprit ne peut retenir aisément des combinaisons précises, pour examiner les rapports & les disconvenances des choses. 3°. l'intérêt humain, cette passion si trompeuse, s'oppose à la démonstration des vérités *morales* ; car il est vraissemblable que si les hommes vouloient s'appliquer à la recherche de ces vérités, selon la même méthode & avec la même indifférence qu'ils cherchent les vérités mathématiques, ils les trouveroient avec la même facilité.

La science des mœurs peut être acquise jusqu'à un certain degré d'évidence, par tous ceux qui veulent faire usage de leur raison, dans quelque état qu'ils se trouvent. L'expérience la plus commune de la vie, & un peu de réflexion sur soi-même & sur les objets qui nous environnent de toutes parts, suffisent pour fournir aux personnes les plus simples, les idées générales de certains devoirs, sans lesquels la société ne sauroit se maintenir. En effet, les gens les moins éclairés, montrent par leurs discours & par leur conduite, qu'ils ont des idées assez droites en matiere de *morale*, quoiqu'ils ne puissent pas toûjours les bien développer, ni exprimer nettement tout ce qu'ils sentent ; mais ceux qui ont plus de pénétration, doivent être capables d'acquérir d'une maniere distincte, toutes les lumieres dont ils ont besoin pour se conduire.

Il n'est pas question dans la *Morale* de connoître l'essence réelle des substances, il ne faut que comparer avec soin certaines relations que l'on conçoit entre les actions humaines & une certaine regle. La vérité & la certitude des discours de *morale*, est considerée indépendamment de la vie des hommes, & de l'existence que les vertus dont ils traitent, ont actuellement dans le monde. Les Offices de Cicéron ne sont pas moins conformes à la vérité, quoiqu'il n'y ait presque personne qui en pratique exactement les maximes, & qui regle la vie sur le modele d'un homme de bien, tel que Cicéron nous l'a dépeint dans cet ouvrage. S'il est vrai dans la spéculation, que le meurtre mérite la mort, il le sera pareillement à l'égard de toute action réelle, conforme à cette idée de meurtre.

Les difficultés qui embarrassent quelquefois en matiere de *morale*, ne viennent pas tant de l'obscurité qu'on trouve dans les preceptes ; que dans certaines circonstances particulieres, qui en rendent l'application difficile ; mais ces circonstances particulieres ne prouvent pas plus l'incertitude du precepte, que la peine qu'on a d'appliquer une démonstration de mathématique, n'en diminue l'infaillibilité. D'ailleurs, ces difficultés ne regardent pas les principes généraux, ni les maximes qui en découlent immédiatement ou médiatement, mais seulement quelques conséquences éloignées. Pour peu qu'on fasse usage de son bon sens, on ne doutera pas le moins du monde de la certitude des regles suivantes : qu'il faut obéir aux lois de la Divinité, autant qu'elles nous sont connues : qu'il n'est pas permis de faire du mal à autrui : que si l'on a causé du dommage, on doit le réparer : qu'il est juste d'obéir aux lois d'un souverain légitime, tant qu'il ne prescrit rien de contraire aux maximes invariables du Droit naturel, ou à quelque loi divine clairement révelée, *&c.* Ces vérités, & plusieurs autres semblables, sont d'une telle évidence, qu'on ne sauroit y rien opposer de plausible.

Si la science des mœurs s'est trouvée de tout tems extrêmement négligée, il n'est pas difficile d'en découvrir les causes. Il est certain que les divers besoins de la vie, vrais ou imaginaires, les faux intérêts, les impressions de l'exemple & des coutumes, le torrent de la mode & des opinions reçues, les préjugés de l'enfance, les passions surtout, détournent ordinairement les esprits d'une étude sérieuse de la *Morale*. La Philosophie, dit agréablement l'auteur moderne des Dialogues des morts, ne regarde que les hommes, & nullement le reste de l'univers. L'astronome pense aux astres, le physicien à la nature, & les Philosophes à eux ; mais parce que cette philosophie les incommoderoit, si elle se mêloit de leurs affaires, & si elle prétendoit regler leurs passions, ils l'envoient dans le ciel arranger les planetes, & en mesurer les mouvemens ; ou bien ils la promenent sur la terre, pour lui faire examiner tout ce qu'ils y voient : enfin ils l'occupent toûjours le plus loin d'eux qu'il leur est possible.

Il est pourtant certain, malgré cette plaisanterie de M. de Fontenelle, que dans tous les tems, ce sont les laïques philosophes qui ont fait le meilleur accueil à la *Morale* ; & c'est une vérité qu'on peut établir par tous les écrits des Sages de la Grece & de Rome. Socrate, le plus honnête homme de l'antiquité, fit une étude particuliere de la *Morale*, & la traita avec autant de grandeur, que d'exactitude ; tout ce qu'il dit de la Providence en particulier, est digne des lumieres de l'Evangile. La *Morale* est aussi partout répandue dans les ouvrages de Platon. Aristote en fit un systême méthodique, d'après les mêmes principes & la même économie de son maître. La *morale* d'Epicure n'est pas moins belle, que droite dans ses fondemens. Je conviens que sa doctrine sur le bonheur, pouvoit être mal interpretée, & qu'il en résulta de fâcheux effets, qui décrierent sa secte : mais au fond cette doctrine étoit assez raisonnable ; & l'on ne sauroit nier, qu'en prenant le mot de *bonheur*, dans le sens que lui donnoit Epicure, la félicité de l'homme ne consiste dans le sentiment du plaisir, ou en général dans le contentement de l'esprit.

Cependant Zénon contemporain d'Epicure, se frayoit une route encore plus glorieuse, en fondant la secte des Stoïciens. En effet il n'y a point eu de Philosophes qui aient parlé plus fortement de la fatale nécessité des choses, ni plus magnifiquement de la liberté de l'homme, que l'ont fait les Stoïciens. Rien n'est plus beau que leur *morale*, considerée en elle-même ; & à quelques-unes de leurs maximes près, rien n'est plus conforme aux lumieres de la droite raison. Leur grand principe, c'est qu'il faut vivre conformément à la constitution de la nature humaine, & que le souverain bien de l'homme consiste dans la vertu ; c'est-à-dire dans les lumieres de la droite raison, qui nous font considérer ce qui convient véritablement à notre état. Ils regardoient le monde comme un royaume dont Dieu est le prince, & comme un tout, à l'utilité duquel chaque personne qui en fait partie, doit concourir & rapporter toutes ses actions, sans préférer jamais son avantage particulier à l'intérêt commun. Ils croyoient qu'ils étoient nés, non chacun pour soi, mais pour la société humaine ; c'étoit là le caractere distinctif de leur secte, & l'idée qu'ils donnoient de la nature du juste & de l'honnête. Il n'y a point de Philosophes qui aient si bien reconnu, & si fort recommandé les devoirs indispensables où sont tous les hommes les uns envers les autres, précisément en-tant qu'hommes. Selon eux, on est né pour procurer du bien à tous les humains ; exercer la bénéficence envers tous ; se contenter d'avoir fait une bonne action, & l'oublier même en quelque maniere, au-lieu de s'en proposer quelque récompense ; passer d'une bonne action à une bonne action ; se croire suffisamment payé, en ce que l'on a eu occasion de rendre service aux autres, & ne chercher par conséquent hors de soi, ni le profit ni la louange. A l'égard de nous-mêmes, il faut, disent les Stoïciens, n'avoir rien tant à cœur que sa

sieurs petits domes soutenus de colonnes de marbre ou de jaspe; elles sont quarrées & solidement bâties. A l'entrée est une grande cour plantée d'arbres touffus, au milieu de laquelle & souvent sous un vestibule est une fontaine avec plusieurs robinets & de petits bassins de marbre pour l'*abdet* ou ablution. Cette cour est environnée de cloîtres où aboutissent des chambres pour les imans & autres ministres de la religion, & même pour les étudians & les pauvres passans. Chaque *mosquée* a aussi ses minarets, d'où les muezins appellent le peuple à la priere. Quand les Musulmans s'y assemblent, avant que d'y entrer ils se lavent le visage, les mains & les piés. Ils quittent leur chaussure & entrent ensuite avec modestie, saluent le mirob ou niche placé au fond du temple & tourné vers la Meque. Ils levent ensuite dévotement les yeux au ciel en se bouchant les oreilles avec les pouces, & s'inclinent profondément par respect pour le lieu d'oraison. Enfin ils se placent en silence, les hommes dans le bas de la *mosquée*, les femmes dans les galeries d'en-haut ou sous les portiques extérieurs: là ils sont tous à genoux sur un tapis ou sur la terre nue qu'ils baisent trois fois; de tems-en-tems ils s'asseyent sur leurs talons, & tournent la tête à droite & à gauche pour saluer le prophete, ainsi que les bons & les mauvais anges. L'iman fait à haute voix la priere que le peuple répete mot pour mot. Les domes des *mosquées* & les minarets sont surmontés d'aiguilles qui portent un croissant: les Turcs ont changé en *mosquées* plusieurs églises.

MOSQUITES, s. f. (*Médecine.*) boutons de couleur rougeâtre qui paroissent sur la peau, & sont suivis d'une démangeaison insupportable; cette maladie est commune dans les Indes.

On guérit cette démangeaison par un mélange d'eau, de vinaigre, de crystal minéral, dans lequel on trempe un linge qu'on applique sur la partie; on doit se garder de remuer les humeurs & de les faire rentrer au dedans par l'usage des purgatifs; les sudorifiques avec les topiques paroissent les seuls remedes indiqués.

MOSSENIGA *ou* MOSENIGO, (*Géog.*) ville de la Morée, dans le Belvédere, que M. de Witt place au nord de la ville de Coron, & sur le golfe de ce nom; ce n'est pas l'ancienne Messène, quoi qu'en disent Corneille & Maty. (*D. J.*)

MOSSYLITES ou *MOSSILICUS*, (*Géog. anc.*) port & promontoire de l'Ethiopie. Le P. Hardouin dit qu'on appelle à-présent le promontoire le *cap de Gatdatu*.

MOSTAGAN *ou* MONSTAGAN, (*Géogr.*) ancienne & forte ville d'Afrique, au royaume d'Alger, avec un château, une mosquée, & un bon port nommé *Cariena* par les Romains, à 20 E. d'Oran. *Long.* selon Ptolomée, *14. 30. lat. 33. 40.*

MOSTAR, (*Géog.*) ville de Dalmatie dans l'Hercegovine. Quelques-uns la prennent pour l'ancienne *Saloniana* de Ptolomée, & d'autres pour l'ancienne *Andecrium* ou *Andrecium*; quoi qu'il en soit, elle appartient aux Turcs, & est toujours épiscopale. Elle est située à 40 milles N. de la ville de Narenta. *Long. 36. 12. lat. 43. 42.*

MOSUL, *ou* MOUSSUL, *ou* MOUSSAL, (*Géog.*) par Ptolomée *Durbeta*, ville forte d'Asie, dans le Diarbeck, sur la rive droite du Tigre. Elle est aujourd'hui presque toute ruinée, n'a que de petits bazars borgnes, & est cependant fréquentée par des négocians Arabes & des Curdes; on croit que c'est de l'autre côté du Tigre que commencent les ruines de l'ancienne Ninive. La chaleur est excessive à *Mosul*, & encore plus grande qu'en Mésopotamie. *Long.* selon nos voyageurs, *59. 20. lat. 36. 30.* Les tables arabiques sont bien différentes, car elles donnent à *Mosul* 77. degrés de *longitude*, & 34. 30. de *latitude* septentrionale.

MOSYLON, (*Géog. anc.*) promontoire & port de l'Ethiopie, sous l'Egypte. Pline, *liv. VI. c. xxix.* appelle le port *Mossylicus*, & le promontoire *Mossylicum*. Le P. Hardouin dit que le promontoire est aujourd'hui le cap de Gardafu.

MOSYNIENS *ou* MOSYNŒCIENS, (*Géograp. anc.*) en latin *Mosynœci*; par Ptolomée *Moxiani*; par Pline, *liv. VI. chap. iv. Mossyni*, & par quelques auteurs *Mosyni*; nom de certains peuples montagnards qui logeoient dans des tours de bois, & qui étoient du voisinage du Pont-Euxin; leur nom veut dire la même chose que *turricolæ*. Méla, Strabon, Apollonius, & sur-tout Xénophon, nous apprennent plusieurs particularités fort étranges de ces peuples barbares. Ils ne vivoient que de glands & de la chair des bêtes sauvages qu'ils tuoient à la chasse; ils s'imprimoient des marques sur tout le corps, comme font de nos jours plusieurs Indiens; ils ne connoissoient aucune loi de pudeur & de décence dans toutes les actions naturelles; mais une chose unique dans l'histoire, leur plus haute tour servoit de demeure au roi qu'ils élisoient, & qui étoit le plus malheureux des hommes; ils le tenoient nuit & jour sous une forte garde; il falloit qu'il terminât tous leurs différends comme juge: si néanmoins il lui arrivoit de mal juger, ils l'emprisonnoient, & suivant la nature des cas, le laissoient plus ou moins long-tems sans lui donner de nourriture. (*D. J.*)

MOSYNOPOLIS, (*Géog. anc.*) ville que Nicétas & Cédrene mettent dans la Thrace, chez les *Mosynoeci* ou *Mossyni* de Pline, c'est-à-dire peuples qui habitoient dans des tours sur les bords du Pont-Euxin. *Voyez* MOSYNIENS. (*D. J.*)

MOT, s. m. (*Log. Gramm.*) il y a trois choses à considérer dans les *mots*, le matériel, l'étymologie, & la valeur. Le matériel des *mots* comprend tout ce qui concerne les sons simples ou articulés qui constituent les syllabes qui en sont les parties intégrantes, & c'est ce qui fait la matiere des *articles* SON, SYLLABE, ACCENT, PROSODIE, LETTRES, CONSONNE, VOYELLE, DIPHTONGUE, *&c.* L'étymologie comprend ce qui appartient à la premiere origine des *mots*, à leurs générations successives & analogiques, & aux différentes altérations qu'ils subissent de tems à autre, & c'est la matiere des *articles* ETYMOLOGIE, FORMATION, ONOMATOPÉE, MÉTAPLASME *avec ses especes*, EUPHONIE, RACINE, LANGUE. *article iij.* § 22. &c.

Pour ce qui concerne la valeur des *mots*, elle consiste dans la totalité des idées qui en constituent le sens propre & figuré. Un *mot* est pris dans le sens propre lorsqu'il est employé pour exciter dans l'esprit l'idée totale que l'usage primitif a eu intention de lui faire signifier: & il est pris dans un sens figuré lorsqu'il présente à l'esprit une autre idée totale à laquelle il n'a rapport que par l'analogie de celle qui est l'objet du sens propre. Ainsi le sens propre est antérieur au sens figuré, il en est le fondement; c'est donc lui qui caractérise la vraie nature des *mots*, & le seul par conséquent qui doive être l'objet de cet article: ce qui appartient au sens figuré est traité aux *articles* FIGURE, TROPE *avec ses especes*, &c.

La voie analytique & expérimentale me paroît, à tous égards & dans tous les genres, la plus sûre que puisse prendre l'esprit humain pour réussir dans ses recherches. Ce principe justifié négativement par la chûte de la plûpart des hypothèses qui n'avoient de réalité que dans les têtes qui les avoient conçues, & positivement par les succès rapides & prodigieux de la physique moderne, aura par-tout

rentes vîtesses des différens points d'une même aîle, lesquelles vîtesses sont entr'elles comme les distances de ces points au centre du *moulin* : de sorte que l'angle de 55 degrés donné par les auteurs, lui paroît trop grand. Dans certains cas même il faudroit, selon lui, incliner les aîles sous un angle de 45 degrés; & il prétend que la meilleure figure qu'on pût leur donner seroit de les courber, afin que le vent les frappât sous un moindre angle en haut qu'en bas, & que par conséquent l'avantage d'un plus grand levier étant compensé par une moindre force, le vent pût agir également sur tous les points des aîles. *Voyez mon traité de l'équilibre & du mouvement des fluides, Paris 1744, page 372.* J'ai ajouté de nouvelles remarques à celles de M. Daniel Bernoulli sur cette matiere. (*O*)

Du moulin à eau. Il paroît par une épigramme de l'anthologie greque, que l'usage des *moulins à eau* n'a commencé que du tems d'Auguste. Jusque-là on s'étoit toujours servi de *moulins* à bras. Vitruve, contemporain de ce prince, fait la description des *moulins à eau* dans son *liv. X.* & cette description peut servir de commentaire à l'épigramme greque. Il y aûroit beaucoup de choses à dire touchant les meules & les *moulins* à bras dont on se servoit avant que l'on eût inventé les *moulins à eau;* mais comme cette matiere a été traitée assez amplement par Saumaise dans ses commentaires sur Solin, nous y renvoyons le lecteur.

Dans les *moulins à eau* la force motrice est une roue à la circonférence de laquelle sont attachées des aubes (*voyez* AUBES) qui étant frappées par le courant l'eau ou par son poids, déterminent la roue à tourner. *Voyez* ROUES, MACHINES HYDRAULIQUES, & FORCE DES EAUX *au mot* FORCE. *Voyez aussi l'article* AUBE, déja cité, où vous trouverez plusieurs détails physiques & méchaniques sur ces sortes de *moulins;* ces détails nous dispensent d'en parler ici plus au long.

Mémoire instructif pour l'intelligence d'un moulin *à vent qui puise l'eau au jardin de madame Planterose.* Le *moulin* à vent qui éleve l'eau au jardin de madame Planterose, situé au faubourg S. Sever à Rouen, est de ceux que l'on nomme *moulins à pile*, c'est-à-dire que le corps du *moulin* est une tour de maçonnerie, & que le comble tourne sur la maçonnerie lorsque l'on veut en exposer les aîles au vent.

Si on se contentoit d'avoir une idée de cette machine, ce mémoire se réduiroit à peu de chose, parce que la méchanique appliquée à ce *moulin* est simple; mais puisqu'il s'agit d'être utile à ceux qui en voudroient construire une semblable, on sera obligé d'entrer dans le détail de la construction du *moulin*, de la machine qui y est appliquée, & de la pompe dont on a fait usage. Afin de faire comprendre comment ces parties sont unies, & en quoi consiste leur solidité; on sera pareillement obligé de faire connoître quelles sont les forces de ce *moulin*, & de quelle façon on les a dirigées.

I. Pl. Le premier dessein représente le plan de tout l'ouvrage; *A* est la tour de maçonnerie bâtie de moilon avec des chaînes de pierre. Outre la porte & la fenêtre que l'on voit en cette maçonnerie, on a observé sur la retraite une ouverture de 10 pouces *b*, dont nous parlerons à la troisieme Pl. *figure premiere.*

C'est un canal creusé dans l'intérieur d'une piece de bois, lequel passe dans cette ouverture; il porte l'eau qu'il a reçue de la pompe *d* dans la cuvette de pierre *E*. L'usage de cette cuvette est de donner de la facilité à puiser de l'eau fraîche pour l'usage de la maison.

Le trop plein de cette cuvette s'écoule dans le grand reservoir, d'où elle est distribuée au besoin aux jets d'eau & aux jardins pour les arrosemens.

f est le puits situé dans la tour; *g* un entablement de charpente posé sur le puits, qui sert à assujettir le corps de pompe *d*, & à le tenir solidement au centre du puits.

h est la queue du *moulin* qui descend du comble jusqu'à fleur de terre, où elle arrive à 20 piés de distance de la tour: elle sera plus amplement détaillée à la quatrieme Planche, *fig. 3.*

A l'extrémité inférieure de cette queue est une forte corde attachée à un petit cabestan portatif *I*, avec lequel un homme fait tourner tout le comble du *moulin*, lorsque l'on veut présenter les aîles au vent. *K* est le plan de ce cabestan; *L* est le pieu où il est fixé: on place de semblables pieux tout autour du *moulin* à distance convenable pour tourner le *moulin* & l'exposer à tous les vents.

II. Pl. Le second dessein donne l'élévation du *moulin* vû du côté de la porte & des aîles; la porte est élevée de sept piés & demi, pour faciliter l'introduction des longues pieces de bois qu'il faut entrer dans la tour. Le *moulin* est couvert en essentes, comme étant plus capables de resister aux mouvemens qu'éprouve ce comble lorsqu'on le tourne.

Dans le comble sont deux lucarnes, une par laquelle passe l'arbre tournant, vû sur son marbre *A*; l'autre donne passage au levier *75* qui paroît au-dehors de la tour, au bout duquel est un contre-poids 22. qui sera expliqué au troisieme dessein, *fig. premiere.* Il faut qu'un homme trouve dans cette lucarne un passage libre pour aller au contre-poids 22, en passant par-dessus le levier *C*.

Les aîles ont 25 piés de long depuis le centre de l'arbre *A*, jusqu'à leur extrémité; la partie des aîles appellée *volans* qui est garnie de toile, a huit piés de large & 18 piés de long: on trouvera une plus grande explication de ces aîles dans l'explication de la quatrieme Planche, *fig. 3.*

Lorsque le vent est foible on revêtit les aîles comme en *m*; lorsque le vent est plus fort, on diminue les toiles comme en *n*; lorsqu'il est très-fort, on les retraint comme en *o*: dans le très-gros tems on peut faire marcher le *moulin* sans toile, comme en *p*.

Les aîles ont quatre arboutans *q q q q*, qui les fortifient beaucoup, en ce qu'ils les unissent solidement entr'elles: on trouvera ci-après la raison qui a déterminé à faire usage de ces arboutans.

III. Planche. La troisieme Planche, *fig. premiere*, donne la coupe du *moulin* & d'une partie du puits: on voit dans cette coupe toute la machine, dont nous ne parlerons qu'après avoir expliqué la construction des parties qui la contiennent & qui la supportent.

Dans l'intérieur de la tour est un plancher *60*, dont le plan est à côté, *fig. 2*, fait de poutrelles & de planches de sapin. On y a pratiqué deux ouvertures; on place une échelle dans celle qui est de côté, pour monter dessus ce plancher; l'autre ouverture qui est au milieu de ce même plancher, donne passage à la barre de fer *F* pour descendre sur le bout du levier de la pompe *G*, où elle est attachée au point 8.

La corde 23, dont on ne voit que partie, laquelle sert à lever & à abaisser le levier du frein du *moulin* *Q*, passe par cette même ouverture du plancher *60*, & descend jusqu'en bas, pour l'usage journalier du garde-*moulin*.

On passe encore par cette même ouverture les corps de pompes & les branches du piston, qui sont d'une grande longueur; & lorsqu'on les veut introduire, on détache les planches *1. 2. 3. 4. 5. 6. fig. 2*, ce qui donne de la liberté pour entrer ces pieces dans la tour & les introduire dans le puits.

Ce plancher est fixe, mais tout ce qui est au-dessus

quent il n'eſt jamais en *mouvement*. La définition du *mouvement* ſe tire de cette difficulté apparente ; un corps n'eſt pas mû dans la place où il eſt, mais de la place où il eſt dans celle qui ſuit immédiatement.

Le plus fameux de tous les ſophiſmes contre le *mouvement*, eſt celui que Zénon avoit appellé l'*Achille ;* pour marquer ſa force, qu'il croyoit invincible, il ſuppoſoit Achille courant après une tortue, & allant dix fois plus vite qu'elle. Il donnoit une lieue d'avance à la tortue, & raiſonnoit ainſi : tandis qu'Achille parcourt la lieue que la tortue a d'avance ſur lui, celle-ci parcourra un dixieme de lieue ; pendant qu'il parcourra le dixieme, la tortue parcourra la centieme partie d'une lieue ; ainſi de dixieme en dixième, la tortue dévancera toujours Achille, qui ne l'atteindra jamais. Mais 1°. quand il ſeroit vrai qu'Achille n'attrapât jamais la tortue, il ne s'enſuivroit pas pour cela que le *mouvement* fût impoſſible, car Achille & la tortue ſe meuvent réellement, puiſqu'Achille approche toujours de la tortue qui eſt ſuppoſée le dévancer toujours infiniment peu. 2°. On a répondu directement au ſophiſme de Zénon. Gregoire de Saint-Vincent fut le premier qui en démontra la fauſſeté, & qui aſſigna le point précis auquel Achille devoit atteindre la tortue, & ce point ſe trouve par le moyen des progreſſions géométriques infinies, au bout d'une lieue & d'un neuvieme de lieue ; car la ſomme de toute progreſſion géométrique eſt finie, & cela parce qu'être fini, ou s'étendre à l'infini, ſont deux choſes très-différentes. Un tout fini quelconque, un pié par exemple, eſt compoſé de fini & d'infini. Le pié eſt fini en tant qu'il ne contient qu'un certain nombre d'êtres ſimples ; mais je puis le ſuppoſer diviſé en une infinité, ou plûtôt en une quantité non finie de parties, en conſidérant ce pié comme une étendue abſtraite ; ainſi ſi j'ai pris d'abord dans mon eſprit la moitié de ce pié, & que je prenne enſuite la moitié de ce qui reſte, ou un quart de pié, puis la moitié de ce quart, ou un huitieme de pié, je procéderai ainſi mentalement à l'infini, en prenant toujours de nouvelles moitiés des croiſſances, qui toutes enſemble ne feront jamais que ce pié : de même tous ces dixiemes de dixiemes à l'infini, ne font que $\frac{1}{9}$ de lieue, & c'eſt au bout de cet eſpace qu'Achille doit attraper la tortue, & il l'attrape au bout d'un tems fini, parce que tous ces dixiemes de dixiemes ſont parcourus durant des parties de tems des croiſſances, dont la ſomme fait un tems fini. *M. Formey.*

Les auteurs de Phyſique anciens & modernes, ont été fort embarraſſés à définir la nature du *mouvement* local : les péripatéticiens diſent qu'il eſt *actus entis in potentia quatenus eſt in potentia.* Ariſtote, 3. *Phyſ. c. ij.* Mais cette notion paroît trop obſcure pour qu'on puiſſe s'en contenter aujourd'hui, & elle ne ſauroit ſervir à expliquer les propriétés du *mouvement.*

Les Epicuriens définiſſoient le *mouvement*, *le paſſage d'un corps ou d'une partie de corps d'un lieu en un autre*, & quelques philoſophes de nos jours ſuivent à peu près cette définition, & appellent le *mouvement* d'un corps, *le paſſage de ce corps d'un eſpace à un autre eſpace*, ſubſtituant ainſi le mot d'*eſpace* à celui de *lieu.*

Les Cartéſiens définiſſent le *mouvement*, *le paſſage ou l'éloignement d'une portion de matiere, du voiſinage des parties qui lui étoient immédiatement contiguës dans le voiſinage d'autres parties.*

Cette définition eſt dans le fond conforme à celle des Epicuriens, & il n'y a entr'elles d'autre différence, ſinon que ce que l'une l'appelle *corps* & *lieu*, l'autre l'appelle *matiere* & *partie contiguë.*

Borelli, & après lui d'autres auteurs modernes, définiſſent le *mouvement*, *le paſſage ſucceſſif d'un corps, d'un lieu en un autre, dans un certain tems déterminé, le corps étant ſucceſſivement contigu à toutes les parties de l'eſpace intermédiaire.*

On convient donc que le *mouvement eſt le tranſport d'un corps d'un lieu en un autre ;* mais les Philoſophes ſont très-peu d'accord lorſqu'il s'agit d'expliquer en quoi conſiſte ce tranſport ; ce qui fait que leurs diviſions du *mouvement* ſont très-différentes.

Ariſtote & les Péripatéticiens diviſent le *mouvement* en *naturel* & *violent.*

Le *naturel* eſt celui dont le principe ou la force mouvante eſt renfermée dans le corps mû, tel eſt celui d'une pierre qui tombe vers le centre de la terre. *Voyez* GRAVITÉ.

Le *mouvement violent* eſt celui dont le principe eſt externe, & auquel le corps mû réſiſte ; tel eſt celui d'une pierre jettée en haut. Les modernes diviſent généralement le *mouvement* en *abſolu* & *relatif.*

Le *mouvement abſolu* eſt le changement de lieu abſolu d'un corps mû, dont la viteſſe doit par conſéquent ſe meſurer par la quantité de l'eſpace abſolu que le mobile parcourt. *Voyez* LIEU.

Mouvement relatif, c'eſt le changement du lieu relatif ordinaire du corps mû, & ſa viteſſe s'eſtime par la quantité d'eſpace relatif qui eſt parcourue dans ce *mouvement.*

Pour faire ſentir la différence de ces deux ſortes de *mouvemens*, imaginons un corps qui ſe meuve dans un bateau ; ſi le bateau eſt en repos, le *mouvement* de ce corps ſera, ou plûtôt ſera cenſé *mouvement* abſolu ; ſi au contraire le bateau eſt en *mouvement*, le *mouvement* de ce corps dans le bateau ne ſera qu'un *mouvement* relatif, parce que ce corps outre ſon *mouvement* propre, participera encore au *mouvement* du bateau ; de ſorte que ſi le bateau fait par exemple, deux piés de chemin pendant que le corps parcourt dans le bateau l'eſpace d'un pié dans le même ſens, le *mouvement* abſolu du corps ſera de trois piés, & ſon *mouvement* relatif d'un pié.

Il eſt très-difficile de décider ſi le *mouvement* d'un corps eſt abſolu ou relatif, parce qu'il ſeroit néceſſaire d'avoir un corps que l'on ſût certainement être en repos, & qui ſerviroit de point fixe pour connoître & juger de la quantité du *mouvement* des autres corps. M. Newton donne pourtant, ou plûtôt indique quelques moyens généraux pour cela dans le ſcholie qui eſt à la tête de ſes principes mathématiques. Voici l'exemple qu'il nous donne pour expliquer ſes idées ſur ce ſujet. Imaginons, dit ce grand philoſophe, deux globes attachés à un fil, & qui tournent dans le vuide au tour de leur centre de gravité commun ; comme il n'y a point par la ſuppoſition, d'autres corps auquels on puiſſe les comparer, & que ces deux corps en tournant, conſervent toujours la même ſituation l'un par rapport à l'autre, on ne peut juger ni s'ils ſont en *mouvement*, ni de quel côté ils ſe meuvent, à moins qu'on n'examine la tenſion du fil qui les unit. Cette tenſion connue peut ſervir d'abord à connoître la force avec laquelle les globes tendent à s'éloigner de l'axe de leur *mouvement*, & par-là on peut connoître la quantité du *mouvement* de chacun des corps ; pour connoître préſentement la direction de ce *mouvement*, qu'on donne des impulſions égales à chacun de ces corps en ſens contraire, ſuivant les directions paralleles, la tenſion du fil doit augmenter ou diminuer, ſelon que les forces imprimées ſeront plus ou moins conſpirantes avec le *mouvement* primitif, & cette tenſion ſera la plus grande qu'il eſt poſſible lorſque les forces ſeront imprimées dans la direction même du *mouvement* primitif ; de ſorte que ſi on imprime ſucceſſivement à ces corps des *mouvemens* égaux & contraints dans différentes directions, on connoîtra, lorſque la tenſion du fil ſera la plus augmentée, que les forces imprimées ont été dans la direction même du *mou-*

vement primitif, ce qui servira à faire connoître cette direction. Voilà de quelle maniere on peut trouver dans le vuide la quantité & la direction du *mouvement* de deux corps isolés. Présentement si autour de ces deux globes on place quelques autres corps qui soient en repos, on ne pourra savoir si le *mouvement* est dans les globes ou dans les corps adjacens, à moins qu'on n'examine de même qu'auparavant la tension du fil, & si cette tension se trouve être celle qui convient au *mouvement* apparent des deux globes; on pourra conclure que le *mouvement* est dans les globes, & que les corps adjacens sont en repos.

D'autres divisent le *mouvement* en *propre* & *impropre*, ou *externe*.

Le *mouvement propre* est le transport d'un lieu *propre* en un autre qui par-là devient lui-même *propre*, parce qu'il est rempli par ce corps seul exclusivement à tout autre; tel est le *mouvement* d'une roue d'horloge.

Le *mouvement impropre*, *externe*, *étranger*, ou *commun*, c'est le passage d'un corps hors d'un lieu *commun* dans un autre lieu *commun*; tel est celui d'une montre qui se meut dans un vaisseau, *&c.*

La raison de toutes ces différentes divisions paroît venir des différens sens qu'on a attachés aux mots, en voulant tous les comprendre dans une même définition & division.

Il y en a par exemple, qui dans leur définition du *mouvement*, considerent le corps mû, non par rapport aux corps adjacens, mais par rapport à l'espace immuable & infini; d'autres le considerent, non par rapport à l'espace infini, mais par rapport à d'autres corps fort éloignés, & d'autres enfin ne le considerent pas par rapport à des corps éloignés, mais seulement par rapport à la surface qui lui est contiguë. Mais ces différens sens une fois établis, la dispute s'éclaircit alors beaucoup; car comme tout mobile peut être considéré de ces trois manieres, il s'ensuit de-là qu'il y a trois especes de *mouvement*, dont celle qui a rapport aux parties de l'espace infini & immuable, sans faire d'attention aux corps d'alentour, peut être nommée absolument & véritablement *mouvement propre*; celle qui a rapport aux corps environnans & très-éloignés, lesquels peuvent eux-mêmes être en *mouvement*, s'appellera *mouvement relativement commun*; & la derniere qui a rapport aux surfaces des corps contigus les plus proches, s'appellera *mouvement relativement propre*.

Le *mouvement absolument & vraiment propre*, est donc l'application d'un corps aux différentes parties de l'espace infini & immuable. Il n'y a que cette espece qui soit un *mouvement* propre & absolu, puisqu'elle est toujours engendrée & altérée par des forces imprimées au mobile lui-même, & qu'elle ne sauroit l'être que de la sorte, parce que c'est d'ailleurs à elle qu'on doit rapporter les forces réelles de tous les corps pour en mettre d'autres en *mouvement* par impulsion, & que ces mouvemens lui sont proportionnels.

Le *mouvement relativement commun*, c'est le changement de situation d'un corps par rapport à d'autres corps circonvoisins; & c'est celui dont nous parlons lorsque nous disons que les hommes, les villes & la terre même se meuvent.

C'est celui qu'un corps éprouve, lorsqu'étant en repos par rapport aux corps qui l'entourent, il acquiert cependant avec eux des relations successives par rapport à d'autres corps, que l'on considere comme immobiles; & c'est le cas dans lequel le lieu absolu des corps change, quand leur lieu relatif reste le même. C'est ce qui arrive à un pilote qui dort sur le tillac pendant que le vaisseau marche, ou à un poisson mort que le courant de l'eau entraine.

C'est aussi le *mouvement* dont nous entendons parler lorsque nous estimons la quantité de *mouvement* d'un corps, & la force qu'il a pour en pousser un autre; par exemple, si on laisse tomber de la main une sphere de bois remplie de plomb pour la rendre plus pesante, on a coutume d'estimer alors la quantité du *mouvement* & la force qu'a la sphere pour pousser d'autres corps, par la vitesse de cette même sphere & le poids du plomb qu'elle renferme; & on a raison en effet d'en user de la sorte pour juger de cette force en elle-même & de ses effets, en tant qu'ils peuvent tomber sous nos sens: mais que la sphere n'ait point d'autre *mouvement* que celui que nous lui voyons; c'est, selon que nous l'avons déja observé, ce que nous ne sommes point en état de déterminer en employant la seule apparence de l'approche de la pierre vers la terre.

Le *mouvement relativement propre*, c'est l'application successive d'un corps aux différentes parties des corps contigus; à quoi il faut ajouter que lorsqu'on parle de l'application successive d'un corps, on doit concevoir que toute sa surface prise ensemble, est appliquée aux différentes parties des corps contigus; ainsi le *mouvement* relativement propre est celui qu'on éprouve lorsqu'étant transporté avec d'autres corps d'un *mouvement* relatif commun, on change cependant la relation, comme lorsque je marche dans un vaisseau qui fait voile; car je change à tout moment ma relation avec les parties de ce vaisseau qui est transporté avec moi. Les parties de tout mobile sont dans un *mouvement* relatif commun; mais si elles venoient à se séparer, & qu'elles continuassent à se mouvoir comme auparavant, elles acquerroient un *mouvement* relatif propre. Ajoutons que le *mouvement* vrai & le *mouvement* apparent different quelquefois beaucoup. Nous sommes trompés par nos sens quand nous croyons que le rivage que nous quittons s'enfuit, quoique ce soit le vaisseau qui nous porte qui s'en éloigne; & cela vient de ce que nous jugeons les objets en repos, quand leurs images occupent toujours les mêmes points sur notre rétine.

De toutes ces définitions différentes du *mouvement*, il en résulte autant d'autres du lieu; car quand nous parlons du *mouvement* & du repos véritablement & absolument propre, nous entendons alors par *lieu*, cette partie de l'espace infini & immuable que le corps remplit. Quand nous parlons de *mouvement* relativement commun, le *lieu* est alors une partie de quelqu'espace ou dimension mobile. Quand nous parlons enfin du *mouvement* relativement propre, qui réellement est très-impropre, le *lieu* est alors la surface des corps voisins adjacens, ou des espaces sensibles. *Voyez* LIEU.

La nature de cet ouvrage, où nous devons exposer les opinions des Philosophes, nous a obligés d'entrer dans le détail précédent sur la nature, l'existence & les divisions du *mouvement*; mais nous ne devons pas oublier d'ajouter, comme nous l'avons déja fait à l'*article* ÉLÉMENS DES SCIENCES, que toutes ces discussions sont inutiles à la méchanique; elle suppose l'existence du *mouvement*, & définit le *mouvement*, l'application successive d'un corps à différentes parties contiguës de l'espace indéfini que nous regardons comme le lieu des corps.

On convient assez de la définition du repos, mais les Philosophes disputent entr'eux pour savoir si le repos est une pure privation de *mouvement*, ou quelque chose de positif. Malebranche & d'autres soutiennent le premier sentiment; Descartes & ses partisans le dernier. Ceux-ci prétendent qu'un corps en repos n'a point de force pour y rester, & ne sauroit résister aux corps qui feroient effort pour l'en tirer, & que le *mouvement* peut être aussi-bien appellé une *cessation de repos*, que le repos une *cessation de mouvement*. *Voyez* REPOS.

Voici

Voici le plus fort argument des premiers; supposons un globe en repos, & que Dieu cesse de vouloir son repos, que s'ensuivra-t-il de là? il restera toujours en repos; mais supposons le corps en *mouvement*, & que Dieu cesse de le vouloir en *mouvement*, que s'ensuivra-t-il maintenant? que le corps cessera d'être en *mouvement*, c'est-à-dire qu'il sera en repos, & cela parce que la force par laquelle un corps qui est en *mouvement*, persévere dans cet état, est la volonté positive de Dieu; au lieu que celle par laquelle un corps qui est en repos y persévere, n'est autre chose que la volonté générale par laquelle il veut qu'un corps existe. Mais ce n'est là qu'une pétition de principe; car la force ou le *conatus* par lequel les corps soit en repos, soit en *mouvement*, persévérent dans leurs états, ne vient que de l'inertie de la matiere; de sorte que s'il étoit possible pour un moment à Dieu de ne rien vouloir sur l'état du corps, quoiqu'il en voulût toujours l'existence, un corps qui auroit été auparavant en *mouvement* y continueroit toujours, comme un corps en repos resteroit toujours en cet état. C'est cette inactivité ou inertie de la matiere qui fait que tous les corps résistent suivant leur quantité de matiere, & que tout corps qui en choque un autre avec une vitesse donnée, le forcera de se mouvoir avec d'autant plus de vitesse, que la densité & quantité de matiere du corps choquant sera plus grande par rapport à la densité & quantité de matiere de l'autre. *Voyez* FORCE D'INERTIE.

On peut réduire les modifications de la force active & de la force passive des corps dans leur choc à trois lois principales, auxquelles les autres sont subordonnées. 1°. Un corps persévere dans l'état où il se trouve, soit de repos, soit de *mouvement*, à moins que quelque cause ne le tire de son *mouvement* ou de son repos. 2°. Le changement qui arrive dans le *mouvement* d'un corps est toujours proportionnel à la force motrice qui agit sur lui; & il ne peut arriver aucun changement dans la vitesse & la direction du corps en *mouvement*, que par une force extérieure; car sans cela ce changement se feroit sans raison suffisante. 3°. La réaction est toujours égale à l'action; car un corps ne pourroit agir sur un autre corps, si cet autre corps ne lui résistoit: ainsi l'action & la réaction sont toujours égales & opposées. Mais il y a encore bien des choses à considérer dans le *mouvement*, savoir:

1°. La force qui l'imprime au corps; elle s'appelle *force motrice*: elle a pour premiere cause l'Être suprême, qui a imprimé le *mouvement* à ses ouvrages, après les avoir créés. L'idée de quelques philosophes qui prétendent que tout *mouvement* actuel que nous remarquons dans les corps, est produit immédiatement par le créateur, n'est pas philosophique. Quoique nous ne puissions concevoir comment le *mouvement* passe d'un corps dans un autre, le fait n'en est pas moins sensible & certain. Ainsi, après avoir posé l'impression générale du premier moteur, on peut faire attention aux diverses causes que les êtres sensibles nous présentent pour expliquer les *mouvemens* actuels; tels sont la pesanteur, qui produit du *mouvement* tant dans les corps célestes que dans les corps terrestres; la faculté de notre ame, par laquelle nous mettons en *mouvement* les membres de notre corps, & par leur moyen d'autres corps sur lesquels le nôtre agit; les forces attractives, magnétiques & électriques répandues dans la nature, la force élastique, qui a une grande efficace; & enfin les chocs continuels des corps qui se rencontrent. Quoi qu'il en soit, tout cela est compris sous le nom de *force motrice*, dont l'effet, quand elle n'est pas détruite par une résistance invincible, est de faire parcourir au corps un certain espace en un certain tems, dans un milieu qui ne résiste pas sensiblement; & dans un milieu qui résiste, son effet est de lui faire surmonter une partie des obstacles qu'il rencontre. Cette cause communique au corps une force qu'il n'avoit pas lorsqu'il étoit en repos, puisqu'un corps ne change jamais d'état de lui-même. Un *mouvement* une fois commencé dans le vuide absolu, s'il étoit possible, continueroit pendant toute éternité dans ce vuide, & le corps mû y parcourroit à jamais des espaces égaux en tems égaux, puisque dans le vuide aucun obstacle ne consumeroit la force du corps.

2°. Le tems pendant lequel le corps se meut: si un corps parcourt un espace donné, il s'écoulera une portion quelconque de tems, tandis qu'il ira d'un point à l'autre, quelque court que soit l'espace en question; car le moment où le corps sera au point *A* ne sera pas celui où il sera en *B*, un corps ne pouvant être en deux lieux à la fois. Ainsi tout espace parcouru l'est en un tems quelconque.

3°. L'espace que le corps parcourt, c'est la ligne droite décrite par ce corps pendant son *mouvement*. Si le corps qui se meut n'étoit qu'un point, l'espace parcouru ne seroit qu'une ligne mathématique; mais comme il n'y a point de corps qui ne soit étendu, l'espace parcouru a toujours quelque largeur. Quand on mesure le chemin d'un corps, on ne fait attention qu'à la longueur.

4°. La vitesse du *mouvement*, c'est la propriété qu'a le mobile de parcourir un certain espace en un certain tems. La vitesse est d'autant plus grande que le mobile parcourt plus d'espace en moins de tems. Si le corps *A* parcourt en deux minutes un espace auquel le corps *B* emploie quatre minutes, la vitesse du corps *A* est double de celle du corps *B*. Il n'y a point de *mouvement* sans une vitesse quelconque, car tout espace parcouru est parcouru dans un certain tems; mais ce tems peut être plus ou moins long à l'infini. Par exemple, un espace que je suppose être d'un pié, peut être parcouru par un corps en une heure ou dans une minute, qui est la 60ᵉ partie d'une heure, ou dans une seconde, qui en est la 3600ᵉ partie, *&c.* Le *mouvement*, c'est-à-dire la vitesse, peut être uniforme ou non uniforme, accélérée ou retardée, également ou inégalement accélérée & retardée. *Voyez* VITESSE.

5°. La masse des corps en vertu de laquelle ils résistent à la force qui tend à leur imprimer ou à leur ôter le *mouvement*. Les corps résistent également au *mouvement* & au repos. Cette résistance étant une suite nécessaire de leur force d'inertie, elle est proportionnelle à leur quantité de matiere propre, puisque la force d'inertie appartient à chaque particule de la matiere. Un corps résiste donc d'autant plus au *mouvement* qu'on veut lui imprimer, qu'il contient une plus grande quantité de matiere propre sous un même volume, c'est-à-dire d'autant plus qu'il a plus de masse, toutes choses d'ailleurs égales. Ainsi plus un corps a de masse, moins il acquiert de vitesse par la même pression, *& vice versâ*. Les vitesses des corps qui reçoivent des pressions égales sont donc en raison inverse de leur masse. Par la même raison le *mouvement* d'un corps est d'autant plus difficile à arrêter, que ce corps a plus de masse; car il faut la même force pour arrêter le *mouvement* d'un corps qui se meut avec une vitesse quelconque, & pour communiquer à ce même corps le même degré de vitesse qu'on lui a fait perdre. Cette résistance que tous les corps opposent lorsqu'on veut changer leur état présent, est le fondement de cette loi générale du *mouvement*, par laquelle la réaction est toujours égale à l'action. L'établissement de cette loi étoit nécessaire afin que les corps pussent agir les uns sur les autres, & que le *mouvement* étant une fois produit dans l'univers, il pût être communiqué d'un corps à un

autre avec raison suffisante. Sans cette espece de lutte, il ne pourroit y avoir d'action ; car comment une force agiroit-elle sur ce qui ne lui oppose aucune résistance. Quand je tire un corps attaché à une corde, quelque aisément que je le tire, la corde est tendue également des deux côtés ; ce qui marque l'égalité de la réaction : & si cette corde n'étoit pas tendue, je ne pourrois tirer ce corps. Ceux qui demandent comment pouvez-vous faire avancer un corps, si vous êtes tiré par lui avec une force égale à celle que vous employez pour le tirer ; ceux, dis-je, qui font cette objection, ne remarquent pas que lorsque je tire ce corps, & que je le fais avancer, je n'emploie pas toute ma force à vaincre la résistance qu'il m'oppose ; mais lorsque je l'ai surmontée, il m'en reste encore une partie que j'emploie à avancer moi-même : & ce corps avance par la force que je lui ai communiquée, & que j'ai employée à surmonter sa résistance. Ainsi quoique les forces soient inégales, l'action & la réaction sont toujours égales. C'est cette égalité qui produit tous les *mouvemens*. *Voyez* LOI DE LA NATURE *au mot* NATURE.

6°. La quantité de *mouvement*. La quantité dans un instant infiniment petit, est proportionnelle à la masse & à la vitesse du corps mû ; ensorte que le même corps a plus de *mouvement* quand il se meut plus vite, & que de deux corps dont la vitesse est égale, celui qui a le plus de masse a le plus de *mouvement* ; car le *mouvement* imprimé à un corps quelconque, peut être conçu divisé en autant de parties que ce corps contient de parties de matiere propre, & la force motrice appartient à chacune de ces parties, qui participent également au *mouvement* de ce corps en raison directe de leur grandeur. Ainsi le *mouvement* du tout est le résultat de toutes les parties, & par conséquent le *mouvement* est double dans un corps dont la masse est double de celle d'un autre, lorsque ces corps se meuvent avec la même vitesse.

7°. La direction du *mouvement*. Il n'y a point de *mouvement* sans une détermination particuliere ; ainsi tout mobile qui se meut tend vers quelque point. Lorsqu'un corps qui se meut n'obéit qu'à une seule force qui le dirige vers un seul point, ce corps se meut d'un *mouvement* simple. Le *mouvement* composé est celui dans lequel le mobile obéit à plusieurs forces : nous en parlerons plus bas. Dans le *mouvement* simple, la ligne droite tirée du mobile au point vers lequel il tend, représente la direction du *mouvement* de ce corps, & si ce corps se meut, il parcourra certainement cette ligne. Ainsi tout corps qui se meut d'un *mouvement* simple, décrit pendant qu'il se meut une ligne droite. *M. Formey.*

Le *mouvement* peut donc être regardé comme une espece de quantité, & sa quantité ou sa grandeur, qu'on appelle aussi quelquefois *moment*, s'estime 1°. par la longueur de la ligne que le mobile décrit ; ainsi un corps parcourant cent piés, la quantité de *mouvement* est plus grande que s'il n'en parcouroit que dix : 2°. par la quantité de matiere qui se meut ensemble ou en même tems, c'est-à-dire non par le volume ou l'étendue solide du corps, mais par sa masse ou son poids ; l'air & d'autres matieres subtiles, dont les pores du corps sont remplis, n'entrant point ici en ligne de compte : ainsi un corps de deux piés cubiques parcourant une ligne de cent piés, sa quantité de *mouvement* sera plus grande que celle d'un corps d'un pié cubique qui parcourra la même ligne ; car le *mouvement* que l'un des deux a en entier se trouve dans la moitié de l'autre, & le *mouvement* d'un corps total est la somme du *mouvement* de ses parties.

Il s'ensuit de-là qu'afin que deux corps aient des *mouvemens* ou des momens égaux, il faut que les lignes qu'ils parcourront soient en raison réciproque de leur masse, c'est-à-dire que si l'un de ces corps a trois fois plus de quantité de matiere que l'autre, la ligne qu'il parcourra doit être le tiers de la ligne qui sera parcourue par l'autre. C'est ainsi que deux corps attachés aux deux extrémités d'une balance ou d'un levier, & qui auront des masses en raison réciproque de leur distance du point d'appui, décriront s'ils viennent à se mouvoir, des lignes en raison réciproque de leur masse. *Voyez* LEVIER & PUISSANCES MÉCHANIQUES.

Par exemple si le corps *A* (*Pl. de Méchan. fig.* 30.) a trois fois plus de masse que *B*, & que chacun de ces corps soit attaché respectivement aux deux extrémités du levier *AC*, dont l'appui ou le point fixe est en *C*, de maniere que la distance *BC* soit triple de la distance *CA*, ce levier ne pourroit se mouvoir d'aucun côté sans que l'espace *BE*, que le plus petit corps parcourroit, fût triple de l'espace *AD*, que le plus grand parcourroit de son côté ; de sorte qu'ils ne pourroient se mouvoir qu'avec des forces égales. Or il ne sauroit y avoir de raison qui fît que le corps *A* tendant en bas par exemple, avec quatre degrés de *mouvement*, élevât le corps *B* ; plûtôt que le corps *B* tendant également en enbas avec ces quatre degrés de *mouvement*, n'éleveroit le corps *A* : on conclut donc avec raison qu'ils resteront en équilibre, & l'on peut déduire de ce principe toute la science de la méchanique.

On demande *si la quantité de* mouvement *est toujours la même*. Les Cartésiens soutiennent que le Créateur a imprimé d'abord aux corps une certaine quantité de *mouvement*, avec cette loi qu'il ne s'en perdroit aucune partie dans aucun corps particulier qui ne passât dans d'autres portions de matiere ; & ils concluent de-là que si un mobile en frappe un autre, le premier ne perdra de son *mouvement* que ce qu'il en communiquera au dernier. *Voyez* ce que nous avons dit sur ce sujet à *l'article* PERCUSSION.

M. Newton renverse ce principe en ces termes. Les différentes compositions qu'on peut faire de deux *mouvemens* (*voyez* COMPOSITION), prouve invinciblement qu'il n'y a point toujours la même quantité de *mouvement* dans le monde ; car si nous supposons que deux boules jointes l'une à l'autre par un fil, tournent d'un *mouvement* uniforme autour de leur centre commun de gravité, & que ce centre soit emporté en même tems uniformément dans une droite tirée sur le plan de leur *mouvement* circulaire, la somme du *mouvement* des deux boules sera plus grande lorsque la ligne qui les joint sera perpendiculaire à la direction du centre, que lorsque cette ligne sera dans la direction même du centre, d'où il paroit que le *mouvement* peut & être produit & se perdre ; de plus, la tenacité des corps fluides & le frottement de leurs parties, ainsi que la foiblesse de leur force élastique, donne lieu de croire que la nature tend plûtôt à la destruction qu'à la production du *mouvement* ; aussi est-il vrai que la quantité de *mouvement* diminue toujours, car les corps qui sont ou si parfaitement durs, ou si mols, qu'ils n'ont point de force élastique, ne rejailliront pas après le choc, leur seule impénétrabilité les empêche de continuer à se mouvoir ; & si deux corps de cette espece égaux l'un à l'autre se rencontroient dans le vuide avec des vitesses égales, les lois du *mouvement* prouvent qu'ils devroient s'arrêter dans quelqu'endroit que ce fût, & qu'ils y perdroient leur *mouvement* ; ainsi des corps égaux, & qui ont des *mouvemens* opposés, ne peuvent recevoir un grand *mouvement* après le choc, que de la seule force élastique ; & s'ils en ont assez pour le faire rejaillir avec $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ de la force avec laquelle ils se sont rencontrés, ils perdront en ces différens cas $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ de leur *mouvement*. C'est aussi ce que les expériences confirment ; car si on laisse tom-

ber deux pendules égaux d'égale hauteur & dans le même plan, de façon qu'ils se choquent, ces deux pendules, s'ils sont de plomb ou d'argille molle, perdront si-non tout, au moins une partie de leur *mouvement*; & s'ils sont de quelque matiere élastique, ils ne retiendront de leur *mouvement* qu'autant qu'ils en reçoivent de leur force élastique. *V.* ELASTIQUE.

Si l'on demande comment il arrive que le *mouvement* qui se perd à tout moment se renouvelle continuellement, le même auteur ajoute qu'il est renouvellé par quelque principe actif, tel que la cause de la gravité par laquelle les planetes & les cometes conservent leur *mouvement* dans leur orbite, par laquelle aussi tous les corps acquierent dans la chute un degré de *mouvement* considérable, & par la cause de la fermentation qui fait conserver au cœur & au sang des animaux, une chaleur & un *mouvement* continuel, qui entretient continuellement dans la chaleur les parties intérieures de la terre, qui met en feu plusieurs corps, & le soleil lui-même; comme aussi par l'élasticité au moyen de laquelle les corps se remettent dans leur premiere figure; car nous ne trouvons guere d'autre *mouvement* dans le monde que celui qui dérive ou de ces principes actifs, ou du commandement de la volonté. *Voyez* GRAVITÉ, FERMENTATION, ELASTICITÉ, *&c.*

Quant à la continuation du *mouvement*, ou la cause qui fait qu'un corps une fois en *mouvement* persévere dans cet état, les Physiciens ont été fort partagés là-dessus, comme nous l'avons déja remarqué. C'est cependant un effet qui découle évidemment de l'une des grandes lois de la nature, savoir que tous les corps persévérent dans leur état de repos ou de *mouvement*, à moins qu'ils n'en soient empêchés par des forces étrangeres; d'où il s'ensuit qu'un *mouvement* une fois commencé continueroit à l'infini, s'il n'étoit interrompu par différentes causes, comme la force de la gravité, la résistance du milieu, *&c.* de sorte que le principe d'Aristote; *toute substance en* mouvement *affecte le repos*, est sans fondement. *Voyez* FORCE D'INERTIE.

On n'a pas moins disputé sur la communication du *mouvement*, ou sur la maniere dont les corps mûs viennent en affecter d'autres en repos, ou enfin sur la quantité de *mouvement* que les premiers communiquent aux autres; on en peut voir les lois aux *mots* PERCUSSION & COMMUNICATION.

Nous avons observé que le *mouvement* est l'objet des méchaniques, & que les méchaniques sont la base de toute la philosophie naturelle, laquelle ne s'appelle *méchanique* que par cette raison. *Voyez* MÉCHANIQUE.

En effet, tous les phénomenes de la nature, tous les changemens qui arrivent dans le systême des corps, doivent s'attribuer au *mouvement*, & sont réglés par ses lois.

C'est ce qui a fait que les philosophes modernes se sont appliqués avec beaucoup de soin à cette science, & qu'ils ont cherché à découvrir les propriétés & les lois du *mouvement*, soit par l'expérience, soit en y employant la Géométrie. C'est à leur travail que nous sommes redevables des grands avantages que la Philosophie moderne a sur celle des anciens. Ceux-ci négligeoient fort le *mouvement*, quoiqu'ils parussent d'un autre côté en avoir si bien senti l'importance, qu'ils définissoient la nature, *le premier principe du* mouvement *& du repos des substances.* *Voyez* NATURE.

Il n'y a rien sur le *mouvement* dans les livres des anciens, si l'on en excepte le peu que l'on trouve dans les livres d'Archimede, *de æquiponderantibus.* On doit en grande partie la science du *mouvement* à Galilée; c'est lui qui a découvert les regles générales du *mouvement*, & en particulier celle de la descente des graves qui tombent verticalement ou sur des plans inclinés; celles du *mouvement* des projectiles, des vibrations des pendules, objets dont les anciens n'avoient que fort peu de connoissance. *Voyez* DESCENTE, PENDULE, PROJECTILE, *&c.*

Torricelli son disciple, a perfectionné & augmenté les découvertes de son maître, & y a ajouté diverses expériences sur la force de percussion & l'équilibre des fluides. *Voyez* PERCUSSION & FLUIDE. M. Huyghens a beaucoup perfectionné de son côté la science des pendules & la théorie de la percussion; enfin Newton, Leibnitz, Varignon, Mariotte, *&c.* ont porté de plus en plus la science du *mouvement* à sa perfection. *Voyez* MÉCHANIQUE, *&c.*

Le *mouvement* peut être regardé comme uniforme & comme varié, c'est-à-dire accéléré ou retardé; de plus le *mouvement* uniforme peut être considéré comme simple ou comme composé, le composé comme rectiligne ou comme curviligne.

On peut encore considérer tous ces *mouvemens* ou en eux-mêmes, ou eu egard à leur production & à leur communication par le choc, *&c.*

Le *mouvement* uniforme est celui par lequel le corps se meut continuellement avec une même vitesse invariable. *Voyez* UNIFORME.

Voici les lois du *mouvement* uniforme. Le lecteur doit observer d'abord que nous allons exprimer la masse ou la quantité de matiere par M, le moment ou la quantité de *mouvement* ou l'effort par E, le tems ou la durée du *mouvement* par T, la vitesse ou la rapidité du *mouvement* par V, & l'espace ou la ligne que le corps décrit, par S. *Voyez* MOMENT, MASSE, VITESSE, *&c.*

De même l'espace étant $= f$ & le tems $= t$, la vitesse sera exprimée par $\frac{f}{t}$, & si la vitesse $= u$, & la masse $= m$, le moment sera pareillement $= um$.

Lois du mouvement *uniforme.* 1°. Les vitesses V & u de deux corps qui se meuvent uniformément sont en raison composée de la directe des espaces S & f, & de l'inverse des tems T & t,

car $V = \frac{S}{T}$, & $u = \frac{f}{t}$,

donc $V . u :: \frac{S}{T} . \frac{f}{t}$,

donc $V . u :: St . fT$.

C. Q. F. D.

Ce théoreme & les suivans peuvent être rendus sensibles en nombre de cette sorte: supposons qu'un corps A dont la masse est comme 7, c'est-à-dire de 7 livres, décrive dans 3″ de tems un espace de 12 piés, & qu'un autre corps B dont la masse est comme 5, décrive en 8″. un espace de 16 piés, nous aurons donc $M = 7$, $T = 3$, $S = 12$, $m = 5$, $t = 8$, $f = 16$, & par conséquent $V = 4$, $u = 2$; ce qui réduira notre formule

$V . u :: St . fT$ en cette forme

$4 . 2 :: 12 \times 8 . 16 \times 3 :: 4 . 2$,

par conséquent si $V = u$ on aura $St = fT$, & ainsi

$S . f :: T . t$,

c'est à-dire que *si deux corps se meuvent uniformément & avec la même vitesse, les espaces seront entr'eux comme les tems.* On peut donner en nombre des exemples des corollaires comme du théoreme, ainsi supposant $S = 12$, $T = 6$, $f = 8$, $t = 4$, on aura $V = \frac{12}{6} = 2$, & $u = \frac{8}{4} = 2$ par conséquent, puisque $V = u$,

$\frac{S}{f} = \frac{T}{t}$,

$\frac{12}{8} = \frac{6}{4}$.

Si $V = u$ & $t = T$, on aura $S = f$, ainsi *les corps qui se meuvent uniformément & avec la même vitesse, doivent décrire en tems égaux des espaces égaux.*

2°. *Les espaces S & f que les corps décrivent sont en*

Concelebrare homines possint, aureisque juvare,
Et zephyri cava per calamorum sibila primum
Agrestéis docuere cavas inflare cicutas.

A l'égard des autres sortes d'instrumens, les cordes sonores sont si communes, que les hommes ont dû observer de bonne heure leurs différens sons : ce qui a donné naissance aux instrumens à cordes. *Voyez* CORDE.

Pour ce qui est des instrumens qu'on bat pour en tirer du son, comme les tambours & les tymbales, ils doivent leur origine au bruit sourd que rendent les corps creux quand on les frappe. *Voyez* TAMBOUR, TYMBALES, *&c.*

Il est difficile de sortir de ces généralités pour établir quelque chose de solide sur l'invention de la *Musique* réduite en art. Plusieurs anciens l'attribuent à Mercure, aussi-bien que celle de la lyre. D'autres veulent que les Grecs en soient rédevables à Cadmus, qui en se sauvant de la cour du roi de Phénicie (*Athén. Deipn.*), amena en Grece la musicienne harmonie. Dans un endroit du dialogue de Plutarque sur la *Musique*, Lysias dit que c'est Amphion qui l'a inventée ; dans un autre, Soterique dit que c'est Appollon ; dans un autre encore, il semble en faire honneur à Olympe. On ne s'accorde guere sur tout cela ; à ces premieres inventions succéderent Chiron, Demodocus, Hermès, Orphée, qui, selon quelques-uns, inventa la lyre. Après ceux-là vinrent Phœcinius & Terpandre, contemporains de Lycurgue, & qui donna des regles à la *Musique*. Quelques personnes lui attribuent l'invention des premiers modes. Enfin, on ajoute Thalès & Thamiris, qu'on dit avoir été les inventeurs de la *Musique* purement instrumentale.

Ces grands musiciens vivoient avant Homere. D'autres plus modernes sont Lasus, Hermionensis, Melnippides, Philoxene, Thimothée, Phrynnis, Epigonius, Lysandre, Simmicus & Diodore, qui tous ont considérablement perfectionné la *musique*.

Lasus est, à ce qu'on prétend, le premier qui ait écrit sur la *musique* du tems de Darius Hystaspes. Epigonius inventa un instrument de quarante cordes appellée *épigonium*. Simmicus inventa aussi un instrument de trente-cinq cordes, appellé *simmicium*.

Diodore perfectionna la flûte en y ajoutant de nouveaux trous ; & Thimothée la lyre, en y ajoutant une nouvelle corde, ce qui le fit mettre à l'amende par les Lacédemoniens.

Comme les anciens écrivains s'expliquent fort obscurément sur les inventeurs des instrumens de *Musique*, ils sont aussi fort obscurs sur les instrumens mêmes ; à peine en connoissons-nous autre chose que les noms.

Les instrumens se divisent généralement en instrumens à cordes, instrumens à vent, & instrumens qu'on frappe. Par instrumens à cordes, on entend ceux que les anciens appelloient *lyra*, *psalterium*, *trigonium*, *sambuca*, *cithara*, *pectis*, *magas*, *barbiton*, *testudo*, *trigonium*, *epigonium*, *simmicium*, *epandoron*, *&c.* On touchoit tous ces instrumens avec la main, ou avec le plectrum, espece d'archet. *Voyez* LYRE, *&c.*

Par instrumens à vent, on entend ceux que les anciens nommoient *tibia*, *fistula*, *tuba*, *cornua*, *lituus*, & les *orgues* hydrauliques. *Voyez* FLUTES, *&c.*

Les instrumens de percussion étoient appellés *tympanum*, *cymbalum*, *crepitaculum*, *tintinnabulum*, *crotalum*, *sistrum*. *Voyez* TYMPANUM, TIMBALES, *&c.*

La *Musique* étoit dans la plus grande estime chez divers peuples de l'antiquité, & principalement chez les Grecs ; & cette estime étoit proportionnée à la puissance & aux effets surprenans qu'ils lui attribuoient. Leurs auteurs ne croient pas nous en donner une trop grande idée, en nous disant qu'elle étoit en usage dans le ciel, & qu'elle faisoit l'amusement principal des dieux & des ames des bienheureux. Platon ne craint point de dire, qu'on ne peut faire de changemens dans la *Musique*, qui n'en soit un dans la constitution de l'état ; & il prétend qu'on peut assigner les sons capables de faire naître la bassesse de l'ame, l'insolence & les vertus contraires. Aristote, qui semble n'avoir fait sa politique que pour opposer ses sentimens à ceux de Platon, est pourtant d'accord avec lui touchant la puissance de la *Musique* sur les mœurs. Le judicieux Polybe nous dit que la *Musique* étoit nécessaire pour adoucir les mœurs des Arcades, qui habitoient un pays où l'air est triste & froid ; que ceux de Cynete qui négligerent la *Musique*, surpasserent en cruauté tous les Grecs, & qu'il n'y a point de ville où l'on ait tant vu de crimes. Athenée nous assure qu'autrefois toutes les lois divines & humaines, les exhortations à la vertu, la connoissance de ce qui concernoit les dieux & les hommes, les vies & les actions des personnages illustres, étoient écrites en vers, & chantées publiquement par un chœur au son des instrumens. On n'avoit point trouvé de moyen plus efficace, pour graver dans l'esprit des hommes les principes de la morale, & la connoissance de leurs devoirs.

La *Musique* faisoit partie de l'étude des anciens Pythagoriciens ; ils s'en servoient pour exciter l'esprit à des actions louables, & pour s'enflammer de l'amour de la vertu. Selon ces philosophes, notre ame n'étoit, pour ainsi dire, formée que d'harmonie, & ils croyoient faire revivre par le moyen de la *Musique*, l'harmonie primitive des facultés de l'ame ; c'est-à-dire, l'harmonie qui, selon eux, existoit en elle avant qu'elle animât nos corps, & lorsqu'elle habitoit les cieux. *Voyez* PRÉEXISTENCE, PYTHAGORICIENS.

La *Musique* paroît déchue aujourd'hui de ce degré de puissance & de majesté, au point de nous faire douter de la vérité de ces faits, quoiqu'attestés par les plus judicieux historiens & par les plus graves philosophes de l'antiquité. Cependant on retrouve dans l'histoire moderne quelques faits semblables. Si Thimothée excitoit les fureurs d'Alexandre par le mode phrygien, & l'adoucissoit ensuite jusqu'à l'indolence par le mode lydien, une *musique* plus moderne renchérissoit encore en excitant, dit-on, dans Erric roi de Danemark, une telle fureur, qu'il moit ses meilleurs domestiques : apparamment ces domestiques-là n'étoient pas si sensibles que leur prince à la *Musique*, autrement il eût bien pû courir la moitié du danger. D'Aubigné rapporte encore une autre histoire toute pareille à celle de Thimothée. Il dit que du tems d'Henri III, le musicien Claudin, jouant aux notes du duc de Joyeuse sur le mode phrygien, anima, non le roi, mais un courtisan, qui s'oublia au point de mettre la main aux armes en présence de son souverain ; mais le musicien se hâta de le calmer en prenant le mode sous-phrygien.

Si notre *musique* exerce peu son pouvoir sur les affections de l'ame, en revanche elle est capable d'agir physiquement sur le corps ; témoin l'histoire de la tarentule, trop connue pour en parler ici. *Voyez* TARENTULE. Témoin ce chevalier gascon dont parle Boile, lequel au son d'une cornemuse, ne pouvoit retenir son urine ; à quoi il faut ajouter ce que raconte le même auteur de ces femmes qui fondoient en larmes lorsqu'elles entendoient un certain ton dont le reste des auditeurs n'étoient point affectés.

ENCYCLOPÉDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES MÉTIERS,

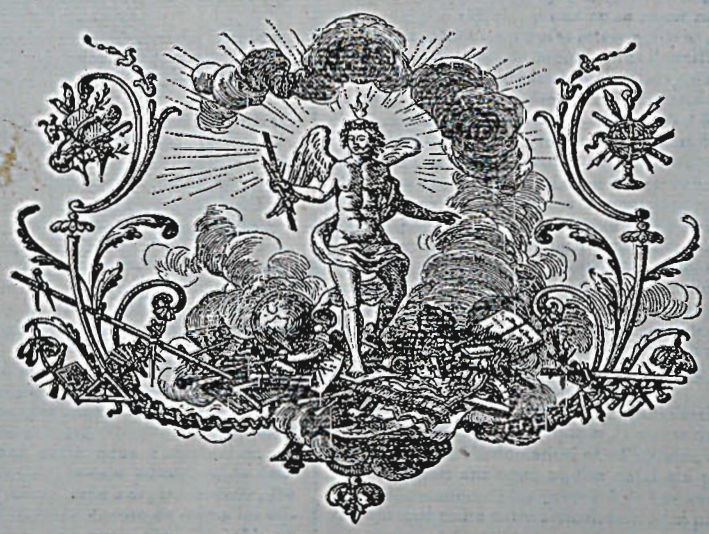
PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

MIS EN ORDRE ET PUBLIÉ PAR Mr. ***.

Tantùm series juncturaque pollet;
Tantùm de medio sumptis accedit honoris! HORAT.

TOME ONZIEME.

N = PARI



A NEUFCHASTEL,
CHEZ SAMUEL FAULCHE & Compagnie, Libraires & Imprimeurs.

M. DCC. LXV.

NABAB, s. m. (*Hist. mod.*) c'est le nom que l'on donne dans l'Indoustan aux gouverneurs préposés à une ville ou à un district par le grand-mogol. Dans les premiers tems ce prince a conféré le titre de *nabab* à des étrangers : c'est ainsi que M. Dupleix, gouverneur de la ville de Pontichery pour la compagnie des Indes de France, a été nommé *nabab* ou gouverneur d'Arcate par le grand-mogol. Les gouverneurs du premier ordre se nomment *soubas*; ils ont plusieurs *nababs* sous leurs ordres.

NABAON, (*Géogr.*) petite riviere de Portugal dans l'Estramadure; elle se décharge dans le Zézar, un peu avant que ce dernier mêle ses eaux avec celles du Tage.

NABATHÉENS, s. m. pl. (*Géog. anc.*) en latin *Nabathæi*, peuples de l'Arabie pétrée, dont il est beaucoup parlé dans l'Ecriture. Diodore de Sicile *liv. XI. ch. xlviij.* après avoir vû que l'Arabie est située entre la Syrie & l'Egypte, & partagée entre différens peuples, ajoute que les Arabes *Nabathæi* occupent un pays desert qui manque d'eau, & qui ne produit aucun fruit, si ce n'est dans un très-petit canton. Les *Nabathéens* habitoient, selon le même auteur, aux environs du golfe Elanitique, qui est à l'occident de l'Arabie, & en même tems dans l'Arabie pétrée. Strabon, *livre XVI.* & Pline, *liv. VI. ch. xxviij.* disent que la ville de Petra leur appartenoit. Josephe, *antiquit. liv. XIII. ch. jx.* nous apprend que Jonathas Machabée étant entré dans l'Arabie, battit les *Mabathéens* & vint à Damas.

NABEL, (*Géogr.*) autrement *Nébel* ou *Nabis*, comme les Maures l'appellent; petite ville ou plûtôt bourgade de l'Afrique, dans la seigneurie de la Goulette. C'étoit autrefois une ville très-peuplée, & on n'y trouve aujourd'hui que quelques paysans. Ptolomée, *l. IV. c. iij.* en fait mention sous le nom de *Neapolis colonia*; les habitans la nomment encore *Napoli de Barbarie*. Les Romains l'ont bâtie; elle est située près de la mer Méditerranée, à trois lieues de Tunis, vers l'orient. *Long. 28. 24. lat. 36. 40.*

NABIANI, (*Géog. anc.*) peuples errans de Sarmatie asiatique, selon Strabon, qui les place sur le Palus-méotide.

NABIRI, (*Géog.*) peuple de l'Amérique septentrionale dans la Louisiane; il habitoit au dernier siecle auprès des Naansi, mais il s'est retiré plus bas au nord de la riviere Rouge, & il a maintenant changé de nom. (*D. J.*)

NABLUM, s. m. (*Musique des Hébreux.*) en hébreu *nébel*; instrument de musique chez les Hébreux. Les septante & la vulgate traduisent quelquefois ce mot par *psaltérion*, *lyra*, *cythara*, & plus communément par *nablum*. C'étoit, à ce que conjecturent quelques critiques, un instrument à cordes, approchant de la forme d'un Δ, dont on jouoit des deux mains avec une espece d'archet. *Voyez la dissertation* du P. Calmet sur les instrumens de musique des anciens Hébreux. (*D. J.*)

NABO, s. m. (*Mythol.*) ou *Nebo*; grande divinité des Babyloniens, laquelle tenoit le premier rang après Bel. Il en est parlé dans Isaïe, *ch. xlviij.* Vossius croit que *Nabo* étoit la lune, & *Bel* le soleil; mais Grotius pense que *Nabo* avoit été quelque prophete célebre du pays, & ce sentiment seroit conforme à l'étymologie du nom, qui, selon S. Jérôme, signifie *celui qui préside à la prophétie*. Les Chaldéens & les Babyloniens, peuples entêtés de l'Astrologie, pouvoient bien avoir mis au rang de leurs dieux un homme supérieur en cet art. Quoi qu'il en soit, la plûpart des rois de Babylone portoient le nom de ce dieu joint avec le leur propre. Nabo-Nassar, Nabopolassar, Nabu-sardan, Nabu-chodonosor, *&c.* Au reste le Nabahas des Héviens étoit le même dieu que *Nabo*. (*D. J.*)

NABO, (*Géog.*) ou *Napon*, cap du Japon que les Hollandois nomment *cap de Gorée*. C'est le plus septentrional de la côte orientale de la grande île Niphon, par les 39d. 45'. de *lat.* nord. (*D. J.*)

NABONASSAR, (*Chronologie.*) L'ère de Nabonassar est célebre : nous ne savons presque rien de l'histoire de ce prince, sinon qu'il étoit roi de Babylone, & qu'on l'appelloit aussi Belesus, quoique suivant quelques auteurs il soit le même que le Baladan dont il est parlé dans Isaïe, *xxxjx.* & dans le second livre des rois, *xx. 12.* Quelques-uns même conjecturent qu'il étoit mede, & qu'il fut élevé sur le trône par les Babyloniens, après qu'ils eurent secoué le joug des Medes.

Le commencement du regne de ce prince est une époque fort importante dans la Chronologie, par la raison que c'étoit, selon Ptolemée, l'époque du commencement des observations astronomiques des Chaldéens; c'est pour cela que Ptolemée & les autres astronomes commencent à compter les années à l'ere de Nabonassar. *Voyez* ASTRONOMIE.

Il résulte des observations rapportées par Ptolomée, que la premiere année de cette ere est environ la 747e année avant Jésus-Christ, & la 3967e de la période Julienne. *Voyez* ÉPOQUE.

Les années de cette époque sont des années égyptiennes de 365 jours chacune, commençant au 29 Février & à midi, selon le calcul des Astronomes. *Voyez* ANNÉE. (*G*)

NABOTH, ŒUF DE, (*Anat.*) Naboth, professeur de Medecine dans l'université de Léipsick, a découvert une espece d'ovaire près du cou de la matrice, & on l'appelle *œuf de Naboth*. Nous avons de lui une dissertation intitulée, *Mart.* Naboth *de sterilitate.* Léipf. 1707. (*L*)

NACARAT, s. m. & adj. (*Teinture.*) rouge clair & uni. Les *nacarats* appellés *de bourre*, sont teints de gaude & de bourre de poil de chevre, fondue avec la cendre gravelée, & il est défendu d'y employer le fustel.

NACCHIVAN, (*Géog.*) ville d'Arménie, capitale de la province de même nom. Elle étoit autrefois très-considérable, mais Amurath la ruina. On peut en juger de son ancienne grandeur par le grand amas de ses débris. Il n'y a que le centre de la ville qui soit rebâti : il contient un millier de maisons, avec des bazars remplis de boutiques de diverses marchandises. *Nacchivan* sert de titre à l'archevêque des Arméniens catholiques. Les Dominicains font leurs seuls ecclésiastiques, & c'est parmi eux qu'ils choisissent l'archevêque : le pape confirme son élection. *Longit.* marquée sur les astrolabes persans, est de *81. 34. lat. 38. 40.* (*D. J.*)

NACELLE, s. f. (*Anat.*) c'est la cavité qui est entre les deux circuits de l'oreille, l'extérieur qui se nomme *helice* ou *helix*, & l'intérieur, qui se nomme *anthelice* ou *anthelix*. Dionis dit de la *nacelle* que c'est la plus grande cavité de l'oreille.

NACELLE, (*Architecture civile.*) On appelle ainsi dans les profils un membre quelconque creux en demi-ovale, que les ouvriers nomment *gorge*. On entend encore par *nacelle* la *scotie*. *Voyez* SCOTIE. (*D. J.*)

NACELLE, (*Marine.*) petit bateau qui n'a ni mâts ni voiles, & dont on se sert pour passer une riviere. (*Q*)

NACHÈS, (*Géogr.*) peuples de l'Amérique septentrionale dans la Louisiane. *Voyez* NATCHÈS.

NACHSHAB, (*Géog.*) ville de la grande Tartarie, dans le Mawaralnahar, sur la frontiere, dans une plaine. Les Arabes la nomment *Nasaph*. Sa *longitude*, suivant Albiruni, est *88. 10. lat. 39. 50.*

NACOLEIA, (*Géogr. anc.*) ville de la grande Phrygie, selon Strabon & Ptolomée. Etienne le géo-

pelle *cartes réduites*. *Voyez* CARTE DE MERCATOR.

Ces cartes réduites avoient été en effet inventées par Mercator, mais il ignoroit la loi suivant laquelle les degrés du méridien doivent croître dans ces cartes en allant de l'équateur aux poles. Edouard Wright est le premier qui ait connu cette loi. Les cartes réduites commencerent à être mises en usage par les Navigateurs vers l'année 1630. *Voyez l'hist. des Mathématiques* de M. Montucla, *fol. 1. pag. 608. Voyez aussi* LOXODROMIE; car la théorie de cette courbe est essentiellement liée à celle des cartes réduites.

Dans la *navigation* circulaire on se sert d'arcs de grands cercles : c'est la route la plus courte de toutes, mais on ne s'en sert plus, parce qu'elle est peu commode dans la pratique.

Navigation plane. I. La longitude & la latitude de deux lieux étant donnée, trouver les lieues mineures de longitude.

1°. Si les deux lieux sont à l'orient ou à l'occident du premier méridien, soustrayez la moindre longitude de la plus grande, & le reste sera la différence des méridiens. Si l'un des deux lieux est à l'orient & l'autre à l'occident du premier méridien, ajoutez la longitude de celui qui est à l'orient au complément de la longitude de l'autre à 360 degrés, la somme sera la différence des méridiens.

2°. Divisez la différence des méridiens en autant de parties qu'il y a de degrés dans la différence en latitude, en employant de plus petites parties que les degrés si la différence des latitudes est plus grande que celle des méridiens.

3°. Réduisez pour le premier cas les minutes de longitude répondant à chaque partie, en milles de chaque parallele; & pour le second cas, en milles du parallele qui est moyen proportionnel entre les deux.

4°. La somme de toutes ces parties étant faite, vous aurez à-peu-près les lieues mineures de longitude.

Exemple. Supposons que la longitude d'un de ces lieux soit de 35°. & l'autre de 47°. la différence des méridiens sera de 12°. Supposons de plus que la latitude du premier soit de 4°. celle du second de 8°, la différence sera de 4°, & conséquemment on aura été du quatrieme au huitieme parallele; c'est pourquoi il faudra diviser 12 par 4, & réduire le quotient qui est trois degrés en milles des différens paralleles 4, 5, 6, 7. *Voyez* DEGRÉ & MILLES DE LONGITUDE, dont la somme sera les lieues mineures de longitude cherchée.

Suivant Mercator, la réduction se fait beaucoup plus commodément par les cartes réduites de Mercator; car il suffit dans ces cartes de porter l'arc intercepté entre deux méridiens sur l'arc du méridien intercepté, entre les deux paralleles, & la distance qu'on trouve par ce moyen donne les lieues mineures de longitude. *Voyez* CARTE DE MERCATOR.

II. La longitude & la latitude de deux lieux étant données, trouver le rhumb de vent qu'un vaisseau doit suivre pour aller d'un de ces lieux à l'autre, & la longueur de la route.

Pour la Navigation plane. 1. Trouvez les lieues mineures de longitude par le cas précédent. 2. Par le moyen de ces lieues & de la différence en latitude, trouvez l'angle loxodromique ou la ligne de rhumb, ce qui se fera par cette proportion, comme la différence de latitude est aux lieues mineures de longitude; ainsi le sinus total est à la tangente de l'angle que le rhumb de vent cherché fait avec le méridien. Quant à la distance qu'il faudra courir sous ce rhumb, elle sera aux lieues mineures de longitude, comme le sinus total est au sinus de l'angle de rhumb. *Voyez* RHUMB & LOXODROMIE.

Suivant Mercator, 1. placez dans la carte réduite le centre d'une rose de boussole sur le lieu d'où il faut partir; par exemple, en *a*, *Voyez la fig. 4. de la Pl. de la Navigation*, en observant que la ligne nord & sud soit parallele à quelqu'un des méridiens; 2. marquez le rhumb du compas dans lequel se trouve le lieu *b* où il faut aller, & ce rhumb sera celui sous lequel il faudra que le vaisseau parte; 3. on peut trouver encore ce rhumb en tirant une ligne de *a* à *b*, & en mesurant par le moyen d'un rapporteur l'angle que le rhumb fait avec le méridien qu'il coupe; 4. la distance *a b* se trouvera en portant cette distance de *I* en *L*, & il est à remarquer que le rhumb & la distance peuvent aussi être trouvés de la même maniere sur la carte plane, au moins à-peu-près & par une route de peu d'étendue.

On peut encore faire la même opération de la maniere suivante, en employant les tables loxodromiques.

Choisissez à volonté un rhumb, & trouvez dans les tables les longitudes qui correspondent aux latitudes données, alors si la différence de ces longitudes s'accorde avec celle des longitudes données, le rhumb sera celui qu'on demandoit; mais si elle ne s'accorde pas, il faudra choisir un autre rhumb de vent soit d'un angle plus ouvert, soit d'un angle qui le soit moins, & répéter l'opération jusqu'à ce que la différence donnée par les tables s'accorde avec la différence qu'il faut trouver. 2. Le rhumb étant ainsi trouvé, on prendra dans les tables les distances qui répondent aux latitudes, & en retranchant la plus petite de la plus grande, on aura la distance cherchée.

III. Un rhumb étant donné avec la distance qu'on a couru sous ce rhumb, trouver la longitude & la latitude du lieu où l'on est arrivé.

Pour la Navigation plane. Par le moyen des données, trouvez la différence en latitude des deux lieux (ce qui se fera par le moyen de la proportion donnée à l'*article* LOXODROMIQUE). Cette différence étant ajoûtée à la latitude du lieu d'où l'on est parti, ou en étant retranchée, suivant que le cas l'exige, donnera la latitude du lieu où l'on est arrivé. 2. Par le moyen des mêmes élémens & de la proportion donnée dans le n°. II. précédent, vous trouverez les lieues mineures de longitude, & ensuite la longitude du lieu où l'on est arrivé.

Suivant Mercator, 1. placez une rose de boussole sur la carte; ensorte que le centre réponde au lieu *a*; & que la ligne nord & sud soit parallele au méridien de la carte. 2. Du point *a*, tirez une ligne *a b* qui représente la course du vaisseau; prenez la distance donnée par parties en vous servant des échelles IK, KL, *&c.* & portez toute cette distance sur la ligne *a b*; le point où elle sera terminée représentera le lieu où est arrivé le vaisseau, la longitude & la latitude de ce lieu seront données par la carte.

Par les tables loxodromiques. 1°. Cherchez sous le rhumb donné la distance qui répond à la latitude du lieu d'où l'on est parti, & ajoutez-la à la distance donnée, ou retranchez-la de cette même distance, suivant que le lieu d'où l'on est parti est plus au nord ou au sud de celui où l'on est arrivé. 2°. Continuez de parcourir le même rhumb jusqu'à ce que vous ayez atteint la distance exacte; 3°. la latitude qui répondra alors à cette distance dans la premiere colonne sera la latitude du lieu où l'on est arrivé; 4°. par la seconde colonne des tables, prenez les longitudes correspondantes, tant à la latitude du lieu de départ, qu'à la latitude du lieu d'où l'on est arrivé, & la différence de ces longitudes sera la différence de longitude cherchée entre le lieu d'où l'on est parti & celui où l'on est arrivé.

IV.

ſique alambiquée. Pour tâcher d'en découvrir la vraie notion, on doit d'abord remarquer que les quantités qu'on appelle *négatives*, & qu'on regarde fauſſement comme au-deſſous du zéro, ſont très-ſouvent repréſentées par des quantités réelles, comme dans la Géométrie, où les lignes *négatives* ne different des poſitives que par leur ſituation à l'égard de quelque ligne au point commun. *Voyez* COURBE. De-là il eſt aſſez naturel de conclure que les quantités *négatives* que l'on rencontre dans le calcul, ſont en effet des quantités réelles; mais des quantités réelles auxquelles il faut attacher une idée autre que celle qu'on avoit ſuppoſée. Imaginons, par exemple, qu'on cherche la valeur d'un nombre x, qui ajouté à 100 faſſe 50, on aura par les regles de l'Algebre, $x + 100 = 50$, & $x = -50$; ce qui fait voir que la quantité x eſt égale à 50, & qu'au lieu d'être ajoutée à 100, elle doit en être retranchée; de ſorte qu'on auroit dû énoncer le problème ainſi: trouver une quantité x qui étant retranchée de 100, il reſte 50; en énonçant le problème ainſi, on auroit $100 - x = 50$, & $x = 50$; & la forme *négative* de x ne ſubſiſteroit plus. Ainſi les quantités *négatives* indiquent réellement dans le calcul des quantités poſitives, mais qu'on a ſuppoſées dans une fauſſe poſition. Le ſigne $-$ que l'on trouve avant une quantité ſert à redreſſer & à corriger une erreur que l'on a faite dans l'hypotheſe, comme l'exemple ci-deſſus le fait voir très-clairement. *Voyez* EQUATION.

Remarquez que nous ne parlons ici que des quantités *négatives* iſolées, comme $-a$, ou des quantités $a - b$, dans leſquelles b eſt plus grand que a; car pour celles où $a - b$ eſt poſitif, c'eſt-à-dire où b eſt plus petit que a, le ſigne ne fait aucune difficulté.

Il n'y a donc point réellement & abſolument de quantité *négative* iſolée: -3 pris abſtraitement ne préſente à l'eſprit aucune idée; mais ſi je dis qu'un homme a donné à un autre -3 écus, cela veut dire en langage intelligible, qu'il lui a ôté 3 écus.

Voilà pourquoi le produit de $-a$ par $-b$, donne $+ab$: car a & b étant précédés du ſigne $-$ par la ſuppoſition, c'eſt une marque que ces quantités a, b, ſe trouvent mêlées & combinées avec d'autres à qui on les compare, puiſque ſi elles étoient conſidérées comme ſeules & iſolées, les ſignes $-$ dont elles ſont précédées, ne préſenteroient rien de net à l'eſprit. Donc ces quantités $-a$ & $-b$ ne ſe trouvent précédées du ſigne $-$, que parce qu'il y a quelque erreur tacite dans l'hypotheſe du problème ou de l'opération: ſi le problème étoit bien énoncé, ces quantités $-a$, $-b$, devroient ſe trouver chacune avec le ſigne $+$, & alors leur produit ſeroit $+ab$; car que ſignifie la multiplication de $-a$ par $-b$, c'eſt qu'on retranche b de fois la quantité *négative* $-a$: or par l'idée que nous avons donnée ci-deſſus des quantités *négatives*, ajouter ou poſer une quantité *négative*, c'eſt en retrancher une poſitive; donc par la même raiſon en retrancher une *négative*, c'eſt en ajouter une poſitive; & l'énonciation ſimple & naturelle du problème doit être, non de multiplier $-a$ par $-b$, mais $+a$ par $+b$; ce qui donne le produit $+ab$. Il n'eſt pas poſſible dans un ouvrage de la nature de celui-ci, de développer davantage cette idée, mais elle eſt ſi ſimple, que je doute qu'on puiſſe lui en ſubſtituer une plus nette & plus exacte; & je crois pouvoir aſſurer que ſi on l'applique à tous les problèmes que l'on peut réſoudre, & qui renferment des quantités *négatives*, on ne la trouvera jamais en défaut. Quoi qu'il en ſoit, les regles des opérations algébriques ſur les quantités *négatives*, ſont admiſes par tout le monde, & reçues généralement comme exactes, quelque idée qu'on attache d'ailleurs à ces quantités ſur les ordonnées *négatives* d'une courbe, & leur ſituation par rapport aux ordonnées poſitives. *Voyez* COURBE.

Nous ajouterons ſeulement à ce que nous avons dit dans cet article, que dans la ſolution d'un problème géométrique, les quantités *négatives* ne ſont pas toujours d'un côté oppoſé aux poſitives; mais d'un côté oppoſé à celui où l'on les a ſuppoſées dans le calcul. Je ſuppoſe par exemple, que l'on ait l'équation d'une courbe entre les rayons partant d'un centre ou pole, que j'appelle y, & les angles correſpondans que je nomme z; enſorte que y, par exemple, $= \frac{aa}{a + b \cos. z}$, il eſt évident que lorſque $\cos. z$ ſera $= -1$, alors ſi a eſt $> b$, y ſera dans une poſition directement contraire à celle qu'elle avoit lorſque $\cos. z = 1$, cependant l'une & l'autre valeur de y ſeront ſous une forme poſitive dans l'équation. Mais ſi a eſt $< b$, alors la valeur algébrique de y ſera *négative*, & y devra être priſe du même côté que quand $\cos. z = 1$, c'eſt-à-dire du côté contraire à celui vers lequel on a ſuppoſé qu'elle devoit être priſe. Il ſe préſente encore d'autres cas en Géométrie, où les quantités *négatives* paroiſſent ſe trouver du côté où elles ne devroient pas être; mais les principes que nous venons d'établir, & ceux que nous avons poſés ou indiqués à l'*article* EQUATION, ſuffiront pour réſoudre ces ſortes de difficultés. Nous avons expliqué dans cet article en quoi les racines *négatives* des équations différoient des racines imaginaires; c'eſt que les premieres donnent une ſolution au problème envifagé ſous un aſpect un peu différent, & qui ne differt point même dans le fond de la queſtion propoſée; mais les imaginaires ne donnent aucune ſolution poſſible au problème de quelque maniere qu'on l'envifage. C'eſt que les racines *négatives*, avec de legers changemens à la queſtion, peuvent devenir poſitives, au lieu que les imaginaires ne le peuvent jamais. Je ſuppoſe, que j'aye $bby = x^3 - a^3$, ou en faiſant $b = 1$, $y = x^3 - a^3$; lorſque x eſt $< a$, y devient *négative*, & doit être priſe de l'autre côté (*voyez* COURBE); pourquoi cela? c'eſt que ſi on avoit reculé l'axe d'une quantité c, ce qui eſt abſolument arbitraire, en ſorte qu'au lieu des co-ordonnées x, y, on eût eu les co-ordonnées x & z, telles que z fût $= y + c$, alors on auroit eu $z = c + x^3 - a^3$, & en faiſant $x < a$, z n'auroit plus été *négative*, ou plûtôt auroit continué à être encore poſitive pendant un certain tems; d'où l'on voit que la valeur *négative* de $y + x^3 - a^3$, appartient auſſi-bien à la courbe que les valeurs poſitives; ce qui a été développé plus au long au *mot* COURBE. Au contraire, ſi on avoit $y = \sqrt{xx - aa}$, & que x fût $< a$, alors on auroit beau tranſporter l'axe, la valeur de y reſteroit imaginaire; ainſi les racines *négatives* indiquent des ſolutions réelles, parce que ces racines deviennent poſitives par de legers changemens dans la ſolution; mais les racines imaginaires indiquent des ſolutions impoſſibles, parce que ces racines ne deviennent jamais ni poſitives ni réelles par ces mêmes changemens. *Voyez* EQUATION & RACINE.

Quand on a dit plus haut que le *négatif* commence où le poſitif finit, cela doit s'entendre avec cette reſtriction, que le poſitif ne devienne pas imaginaire. Par exemple, ſoit $y = xx - aa$, il eſt viſible que ſi x eſt $> a$, y ſera poſitif, que ſi $x = a$, y ſera $= o$, & que ſi $x < a$, y ſera *négatif*. Ainſi dans ce cas, le poſitif finit où $y = o$, & le *négatif* commence alors; mais ſi on avoit $y = \sqrt{xx - aa}$, alors $x > a$ donne y poſitif, & $x = a$ donne $y = o$; mais $x < a$ donne y imaginaire.

Le paſſage du poſitif au *négatif*, ſe fait toujours par zéro ou par l'infini. Soit, par exemple, $y = x - a$, on aura y poſitif tant que $x > a$, y *négatif* lorſ-

que $x < a$, & $y = 0$ lorsque $x = a$; dans ce cas le passage se fait par zéro. Mais si $y = \frac{1}{x-a}$, on aura y positif tant que x est $> a$, y *négatif* lorsque x est $< a$, & $y = \infty$ lorsque $x = a$; le passage se fait alors par l'infini.

Ce n'est pourtant pas à dire qu'une quantité qui passe par l'infini ou par le zéro, devienne nécessairement de positive, *négative*; car elle peut rester positive. Par exemple, soit $y = \overline{a-x}^2$ ou $y = \frac{1}{\overline{a-x}^2}$; lorsque $a = x$, y est $= 0$ dans le premier cas, & $= \infty$ dans le second; mais soit que a soit $> x$, ou que a soit $< x$, y demeure toujours positive. *Voyez* MAXIMUM. (*O*)

NÉGATION, s. f. (*Logique*, *Grammaire*.) les Métaphysiciens distinguent entre *négation* & *privation*. Ils appellent *négation* l'absence d'un attribut qui ne sauroit se trouver dans le sujet, parce qu'il est incompatible avec la nature du sujet: c'est ainsi que l'on *nie* que le monde soit l'ouvrage du hasard. Ils appellent *privation*, l'absence d'un attribut qui non-seulement peut se trouver, mais se trouve même ordinairement dans le sujet, parce qu'il est compatible avec la nature du sujet, & qu'il en est un accompagnement ordinaire: c'est ainsi qu'un aveugle est *privé* de la vûe.

Les Grammairiens sont moins circonspects, parce que cette distinction est inutile aux vûes de la parole: l'absence de tout attribut est pour eux *négation*. Mais ils donnent particulierement ce nom à la particule destinée à désigner cette absence, comme *non*, *ne*, en françois; *no*, en italien, en espagnol & en anglois; *nein*, *nicht*, en allemand; οὐ, οὐκ, en grec, *&c.* sur quoi il est important d'observer que la *négation* désigne l'absence d'un attribut, non comme conçue par celui qui parle, mais comme un mode propre à sa pensée actuelle; en un mot la *négation* ne présente point à l'esprit l'idée de cette absence comme pouvant être sujet de quelques attributs, c'est l'absence elle-même qu'elle indique immédiatement comme l'un des caracteres propres au jugement actuellement énoncé. Si je dis, par exemple, *la négation est contradictoire à l'affirmation*; le nom *négation* en désigne l'idée comme sujet de l'attribut *contradictoire*; mais ce nom n'est point la *négation* elle-même: la voici dans cette phrase, *Dieu* NE *peut être injuste*, parce que *ne* désigne l'absence du *pouvoir d'être injuste*, qui ne sauroit se trouver dans le sujet qui est *Dieu*.

La distinction philosophique entre *négation* & *privation* n'est pourtant pas tout-à-fait perdue pour la Grammaire; & l'on y distingue des mots *négatifs* & des mots *privatifs*.

Les mots *négatifs* sont ceux qui ajoûtent à l'idée caractéristique de leur espece, & à l'idée propre qui les individualise l'idée particuliere de la *négation* grammaticale. Les noms généraux *nemo*, *nihil*; les adjectifs *neuter*, *nullus*; les verbes *nolo*, *nescis*; les adverbes *nunquam*, *nusquam*, *nullibi*; les conjonctions *nec*, *neque*, *nisi*, *quin*, sont des mots *négatifs*. Les mots *privatifs* sont ceux qui expriment directement l'abience de l'idée individuelle qui en constitue la signification propre; ce qui est communément indiqué par une particule composante, mise à la tête du mot positif. Les Grecs se servoient sur-tout de l'*alpha*, que les Grammairiens nomment pour cela *privatif*; ὁμαλὸς, d'où ἀνώμαλος, avec α & un ν euphonique; βυσσὸς, d'où ἄβυσσος. La particule *in*, étoit souvent *privative* en latin; *dignus*, mot positif, *indignus*, mot *privatif*; *decorus*, *indecorus*; *sanus*, *insanus*; *violatus*, *inviolatus*; *felix*, *felicitas* & *feliciter*, d'où *infelix*, *infelicitas* & *infeliciter*: quelquefois le *n* final de *in*, se change en *l* & en *r*, quand le mot positif commence par l'une de ces liquides, & d'autres fois en *m*, si le mot commence par les labiales *b*, *p* & *m*; *legitimus*, de-là *illegitimus* pour *inlegitimus*; *regularis*, de-là *irregularis* pour *inregularis*; *bellum*, & de-là *imbellis* pour *inbellis*; *probè*, d'où *improbè* pour *inprobè*; *mortalis*, d'où *immortalis* pour *inmortalis*. Nous avons transporté dans notre langue les mots *privatifs* grecs & latins, avec les particules de ces langues; nous disons *anomal*, *abîme*, *indigne*, *indécent*, *insensé*, *inviolable*, *infortune*, *illégitime*, *irrégulier*, *&c.* mais si nous introduisons quelques mots *privatifs* nouveaux, nous suivons la méthode latine & nous nous servons de *in*.

Ainsi la principale différence entre les mots *négatifs* & les mots *privatifs*, c'est que la *négation* renfermée dans la signification des premiers, tombe sur la proposition entiere dont ils font partie & la rendent négative; au-lieu que celle qui constitue les mots *privatifs*, tombe sur l'idée individuelle de leur signification, sans influer sur la nature de la proposition.

A l'égard de nos *négations*, *non* & *ne*, il y a dans notre langue quelques usages qui lui sont propres, & dont je pourrois grossir cet article; mais je l'ai déjà dit, ce qui est propre à certaines langues, n'est nullement encyclopédique: & je ne puis ici, en faveur de la nôtre, qu'indiquer les remarques 389 & 506 de Vaugelas, celle du P. Bouhours sur *je ne l'aime*, *ni ne l'estime*, *tom. I. p. 89.* & l'art de bien parler françois, *tom. II. p. 366.* remarque sur *ne* (*B. E. R. M.*)

NÉGINOTH, (*Critiq. sacrée.*) ce terme hébreu qui se trouve à la tête de quelques pseaumes, signifie ou des instrumens à corde que l'on touchoit avec les doigts, ou des joueurs d'instrumens. (*D. J.*)

NÉGLIGER, v. act. (*Alg.*) on emploie ce mot dans certains calculs, pour désigner l'omission de plusieurs termes, qui étant fort petits par rapport à ceux dont on tient compte, ne peuvent donner un résultat sensiblement différent de celui auquel on arrive en omettant ces termes.

Cette méthode est principalement d'usage dans les calculs d'*approximation*, *voyez* APPROXIMATION. Et elle est en général fondée sur ce principe, que si on a une quantité très-petite x, les termes où entrera le quarré xx de cette quantité seront très-petits par rapport à ceux où entrera la quantité simple x; en effet xx est incomparablement plus petit que x, puisque xx est à x :: comme x est à 1, & que x est supposée une très-petite partie limitée. A plus forte raison les termes où se trouveroit x^3, x^4, sont très-petits par rapport à ceux qui contiennent x. Ainsi on *néglige* tous ces termes, ou au moins ceux qui contiennent les puissances les plus hautes de x.

Cette méthode a été employée avec succès par les Géometres, pour la solution approchée d'un grand nombre de problèmes; cependant on ne doit l'employer qu'avec précaution: car si, par exemple, le coefficient du terme qui renferme xx, étoit fort grand par rapport à celui du terme qui renferme x, il est visible qu'on ne pourroit *négliger* le terme où est xx, sans s'exposer à une erreur considérable. Il est de même certaines questions où une très-petite quantité *négligée* mal-à-propos, peut produire une erreur considérable. Par exemple, une très-petite erreur dans le rayon vecteur d'une planete, peut en produire une fort sensible dans la position de l'apogée ou du périgée de cette même planete, parce que près de l'apogée ou du périgée les rayons vecteurs sont sensiblement égaux. Une autre erreur qu'il faut éviter, c'est de supposer mal-à-propos dans le calcul, qu'une quantité doit être fort petite; par exemple, si on avoit $\sqrt{2ax - xx - z}$, z étant une quantité fort petite, il est clair qu'on ne devroit

celles qui se gouvernent elles-mêmes (*counti-towns*), indépendamment du lieutenant de la province. Elle est sur la Tyne, à 7 milles de la mer & 212 N.O. de Londres. *Long.* selon Street, 20. 11. 15. *lat.* 55. 3.

Newcastle est la patrie du vénérable Bede, qui y naquit en 672, & mourut en 755 à 63 ans, après avoir été l'ornement de l'Angleterre, & l'un des plus savans hommes de son siecle. Il s'appliqua également à l'étude des sciences sacrées & profanes. Ses ouvrages ont été imprimés à Bâle & à Cologne en *8. vol. infol.* Le plus précieux de tous est l'histoire ecclésiastique d'Angleterre; car ses commentaires ne sont que des passages des Peres liés ensemble dans un style plus simple qu'élégant. (*D. J.*)

NEW-JERSEY *ou* NOUVELLE-JERSEY, (*Géog.*) province de la nouvelle Albion, divisée en Est-Jersey, ou Jersey-orientale, & en Ouest-Jersey, ou Jersey-occidentale.

La province d'Est-Jersey est située entre le 39 & le 41d de latitude septentrionale. Elle est bornée au S. E. par la mer Océane; & à l'est par un gros torrent navigable, appellé *la riviere de Hudson*. La commodité de la situation, & la bonté de l'air, ont engagé les Anglois à y élever quatre ou cinq villes considérables. Tous les avantages s'y trouvent pour la navigation; les bâtimens peuvent demeurer en sûreté dans la baie de Sand-Hoock, au fort des plus grandes tempêtes; l'on peut les expédier de tous les vents, & entrer & sortir en été comme en hiver. Il y a quantité de bois propre pour la construction des navires. La pêche y est abondante; la terre y produit les especes de grains qui croissent en Angleterre, de bon lin, & des chanvres.

La province d'Ouest-Jersey s'étend sur la mer, & ne le cede point à celle d'Est-Jersey. C'est une des meilleures colonies de toute l'Amérique. On y trouve dès fourrures de castors, de renards noirs, de loutres, *&c.* Le tabac y vient à merveille, & la pêche de la morue y est abondante. (*D. J.*)

NEWMARKET, (*Géog.*) grande plaine d'Angleterre, sur les frontieres de Suffolk & de Cambridge. Elle est fameuse par les courses à cheval qui s'y font ordinairement après la saint Michel & au mois d'Avril: le roi Charles II. y a bâti une maison royale.

NEWPLYMOUTH, (*Géogr.*) ville & colonie angloise dans l'Amérique septentrionale sur la côte de la nouvelle Angleterre, où elle est la capitale d'une province nommée aussi *Plymouth*. Cette province s'étend l'espace de 100 milles le long de la mer, sur environ 50 milles de largeur, & elle forme la plus ancienne colonie de la nouvelle Angleterre. La capitale consiste en quatre ou cinq cens familles. *Long.* 306. 35. *lat.* 41. 30.

NEWPORT, (*Géog.*) bourg d'Angleterre, chef-lieu de l'île de Wight, avec titre de baronie. *Medena* étoit l'ancien nom de ce bourg, selon plusieurs savans; il a le privilege de députer au parlement, est assez grand, bien peuplé, avec un havre défendu par un château. *Long.* 16. 25. *lat.* 50. 36.

Il y a un autre *Newport* ou ville à marché dans le Buckinghamshire; un autre dans le Monmoutshire; & un troisieme dans la province de Cornouailles.

C'est à *Newport*, capitale de l'île de Wight, que naquit en 1571, *James* (*Thomas*) en latin *Jamestus*, savant docteur d'Oxford, & premier bibliothécaire de la bibliotheque Bodléïenne. Il s'acquit une grande réputation, fut revêtu de divers postes importans, & mourut en 1629, âgé d'environ 58 ans. On a de lui plusieurs ouvrages en latin & en anglois, dont la plûpart roulent sur des falsifications qu'il avoit trouvées dans les éditions des textes des peres. Il a traduit en anglois la Philosophie morale des Stoïciens, & a laissé quelques ouvrages manuscrits. Son traité *de personâ & officio judicis apud Hebræos aliosque populos*, parut *in*-4°. & est estimé.

NEWRY, (*Géog.*) petite ville d'Irlande dans le comté de Down, à 25 milles au S. O. de Dow, sur la riviere Newry, près des frontieres d'Armagh. Elle envoie deux députés au parlement de Dublin, & a le droit de tenir un marché public. *Long.* 10. 34. *lat.* 54. 18.

La petite riviere de *Newry* sort du Lough-Néagh, sépare le comté de Dow de celui d'Armagh, & va se jetter dans la mer, un peu au-dessous de la ville qui porte son nom.

NEWFIDLERZÉE, (*Géog.*) lac situé dans la basse Autriche, à quelques milles du Danube, & au midi de ce fleuve. Les Allemands ne lui donnent le nom de mer *Zée*, qu'à cause de la quantité de poisson qu'on y prend. Pline, *liv. III. chap. xxiv.* l'appelle *Peiso*. Il a 7 milles d'Allemagne de longueur, & 3 milles de largeur. (*D. J.*)

NEWTONIANISME, s. m. *ou* PHILOSOPHIE NEWTONIENNE, (*Physiq.*) c'est la théorie du méchanisme de l'univers, & particulierement du mouvement des corps célestes, de leurs lois, de leurs propriétés, telle qu'elle a été enseignée par M. Newton. *Voyez* PHILOSOPHIE.

Ce terme de *philosophie newtonienne* a été différemment appliqué, & de-là sont venues plusieurs notions de ce mot.

Quelques auteurs entendent par là la philosophie corpusculaire, telle qu'elle a été réformée & corrigée par les découvertes dont M. Newton l'a enrichie. *Voyez* CORPUSCULAIRE.

C'est dans ce sens que M. Gravesande appelle ses élémens de Physique, *Introductio ad philosophiam newtonianam*.

Dans ce sens, la philosophie newtonienne n'est autre chose que la nouvelle philosophie, différente des philosophies cartésienne & péripatéticienne, & des anciennes philosophies corpusculaires. *Voyez* ARISTOTÉLISME, PÉRIPATÉTISME, CARTÉSIANISME, *&c.*

D'autres entendent par philosophie newtonienne la méthode que M. Newton observe dans sa philosophie, méthode qui consiste à déduire ses raisonnemens & ses conclusions directement des phénomenes, sans aucune hypothèse antécédente, à commencer par des principes simples, à déduire les premieres lois de la nature d'un petit nombre de phénomenes choisis, & à se servir de ces lois pour expliquer les autres effets. *Voyez* LOIS DE LA NATURE au mot NATURE.

Dans ce sens la philosophie newtonienne n'est autre chose que la physique expérimentale, & est opposée à l'ancienne philosophie corpusculaire. *Voyez* EXPÉRIMENTALE.

D'autres entendent par philosophie newtonienne, celle où les corps physiques sont considérés mathématiquement, & où la géométrie & la méchanique sont appliquées à la solution des phénomenes.

La philosophie newtonienne prise dans ce sens, n'est autre chose que la philosophie méchanique & mathématique. *Voyez* MÉCHANIQUE & PHYSICO-MATHÉMATIQUE.

D'autres entendent par philosophie newtonienne, cette partie de la Physique que M. Newton a traitée, étendue, & expliquée dans son livre des Principes.

D'autres enfin entendent par philosophie newtonienne, les nouveaux principes que M. Newton a apportés dans la Philosophie, le nouveau systême qu'il a fondé sur ces principes, & les nouvelles explications des phénomenes qu'il en a déduites; en un mot ce qui caractérise sa philosophie & la distingue de toutes les autres: c'est dans ce sens que

nous allons principalement la considérer.

L'histoire de cette philosophie est fort courte; les principes n'en furent publiés qu'en 1686, par l'auteur, alors membre du college de la Trinité à Cambridge, ensuite publiés de nouveau en 1713, avec des augmentations considérables.

En 1726, un an avant la mort de l'auteur, on donna encore une nouvelle édition de l'ouvrage qui les contient, & qui est intitulé *Philosophiæ naturalis principia mathematica*, ouvrage immortel, & un des plus beaux que l'esprit humain ait jamais produits.

Quelques auteurs ont tenté de rendre la philosophie newtonienne plus facile à entendre, en mettant à part ce qu'il y avoit de plus sublime dans les recherches mathématiques, & y substituant des raisonnemens plus simples, ou des expériences: c'est ce qu'ont fait principalement Whiston dans ses *Prælections physico-mathem.* Gravesande dans ses *Elémens & Institutions.*

M. Pemberton, membre de la Société royale de Londres, & auteur de la 3ᵉ édition des Principes, a donné aussi un ouvrage intitulé *Wiew of the newtonian philosophy*, *idée de la philosophie de Newton*; cet ouvrage est une espece de commentaire par lequel l'auteur a tâché de mettre cette philosophie à la portée du plus grand nombre des géometres & des physiciens: les peres le Seur & Jacquier, minimes, ont aussi donné au public en trois volumes *in*-4°. le livre des principes de Newton avec un commentaire fort ample, & qui peut être très-utile à ceux qui veulent lire l'excellent ouvrage du philosophe anglois. On doit joindre à ces ouvrages celui de M. Maclaurin, qui a pour titre, *Exposition des découvertes du chevalier Newton*, traduite en françois depuis quelques années, & le commentaire que madame la marquise du Chatelet nous a laissé sur les principes de Newton, avec une traduction de ce même ouvrage.

Nonobstant le grand mérite de cette philosophie, & l'autorité universelle qu'elle a maintenant en Angleterre, elle ne s'y établit d'abord que fort lentement; à peine le *Newtonianisme* eut-il d'abord dans toute la nation deux ou trois sectateurs: le cartésianisme & le léibinitianisme y regnoient dans toute leur force.

M. Newton a exposé cette philosophie dans le troisieme livre de ses principes; les deux livres précédens servent à préparer, pour ainsi dire, la voie, & à établir les principes mathématiques qui servent de fondement à cette philosophie.

Telles sont les lois générales du mouvement, des forces centrales & centripetes, de la pesanteur des corps, de la resistance des milieux. *Voyez* CENTRAL, GRAVITÉ, RESITANCE, *&c.*

Pour rendre ces recherches moins seches & moins géométriques l'auteur les a ornées par des remarques philosophiques qui roulent principalement sur la densité & la resistance des corps, sur le mouvement de la lumiere & du son, sur le vuide, *&c.*

Dans le troisieme livre l'auteur explique sa philosophie, & des principes qu'il a posés auparavant il déduit la structure de l'univers, la force de la gravité qui fait tendre les corps vers le Soleil & les planetes; c'est par cette même force qu'il explique le mouvement des cometes, la théorie de la Lune, & le flux & reflux.

Ce livre, que nous appellons *de mundi systemate*, avoit d'abord été écrit dans une forme ordinaire, comme l'auteur nous l'apprend; mais il considera dans la suite que les lecteurs peu accoutumés à des principes tels que les siens, pourroient ne pas sentir la force des conséquences, & auroient peine à se défaire de leurs anciens préjugés; pour obvier à cet inconvénient, & pour empêcher son systême d'être l'objet d'une dispute éternelle, l'auteur lui donna une forme mathématique en l'arrangeant par propositions, de sorte qu'on ne peut la lire & l'entendre que quand on est bien au fait des principes qui précedent; mais il n'est pas nécessaire d'entendre généralement tout. Plusieurs propositions de cet ouvrage seroient capables d'arrêter les géometres même de la plus grande force. Il suffit d'avoir lû les définitions, les lois du mouvement, & les trois premieres sections du premier livre, après quoi l'auteur avertit lui-même qu'on peut passer au livre *de systemate mundi.*

Les différens points de cette philosophie sont expliqués dans ce dictionnaire aux articles qui y ont rapport. *Voyez* SOLEIL, LUNE, PLANETE, COMETE, TERRE, MILIEU, MATIERE, *&c.* nous nous contenterons de donner ici une idée générale du tout, pour faire connoître au lecteur le rapport que les différentes parties de ce systême ont entre elles.

Le grand principe sur lequel est fondée toute cette philosophie, c'est la gravitation universelle: ce principe n'est pas nouveau. Kepler, long-tems auparavant, en avoit donné les premieres idées dans son *Introd. ad mot. martif.* il découvrit même quelques propriétés qui en résultoient, & les effets que la gravité pouvoit produire dans les mouvemens des planetes; mais la gloire de porter ce principe jusqu'à la démonstration physique, étoit reservée au philosophe anglois. *Voyez* GRAVITÉ.

La preuve de ce principe par les phénomenes, jointe avec l'application de ce même principe aux phénomenes de la nature, ou l'usage que fait l'auteur de ce principe pour expliquer ces phénomenes, constitue le systême de M. Newton, dont voici l'extrait abrégé.

I. Les phénomenes sont 1°. que les satellites de Jupiter décrivent autour de cette planete des aires proportionnelles aux tems, & que les tems de leurs révolutions sont entre eux en raison sesquiplée de leurs distances au centre de Jupiter, observation sur laquelle tous les Astronomes s'accordent. 2°. Le même phénomene a lieu dans les satellites de Saturne, considérés par rapport à Saturne, & dans la Lune considérée par rapport à la Terre. 3°. Les tems des révolutions des planetes premieres autour du Soleil sont en raison sesquiplée de leurs moyennes distances au Soleil. 4°. Les planetes premieres ne décrivent point autour de la terre des aires proportionnelles aux tems: elles paroissent quelquefois stationnaires, quelquefois rétrogrades par rapport à elle. *Voyez* SATELLITE, PÉRIODE.

II. La force qui détourne continuellement les satellites de Jupiter du mouvement rectiligne & qui les retient dans leurs orbites, est dirigée vers le centre de Jupiter, & est en raison inverse du quarré de la distance à ce centre: la même chose a lieu dans les satellites de Saturne à l'égard de Saturne, dans la Lune à l'égard de la Terre, & dans les planetes premieres à l'égard du Soleil; ces vérités sont une suite du rapport observé des distances aux tems périodiques; & de la proportionnalité des aires aux tems. *Voyez les articles* CENTRAL & FORCE, où vous trouverez tous les principes nécessaires pour tirer ces conséquences.

III. La Lune pese vers la terre, & est retenue dans son orbite par la force de la gravité; la même chose a lieu dans les autres satellites à l'égard de leurs planetes premieres, & dans les planetes premieres à l'égard du Soleil. *Voyez* LUNE & GRAVITATION.

Cette proposition se prouve ainsi pour la Lune: la moyenne distance de la Lune à la Terre est de 60 demi diametres terrestres; sa période, par rapport aux étoiles fixes, est de 27 jours, 7 heures,

43 minutes; enfin la circonférence de la terre est de 123249600 piés de Paris. Supposons présentement que la Lune ait perdu tout son mouvement & tombe vers la Terre avec une force égale à celle qui la retient dans son orbite, elle parcourroit dans l'espace d'une minute de tems $15\frac{1}{12}$ piés de Paris, puisque l'arc qu'elle décrit par son moyen mouvement autour de la Terre, dans l'espace d'une minute, a un sinus verse égal à $15\frac{1}{12}$ piés de Paris, comme il est aisé de le voir par le calcul; or comme la force de la gravité doit augmenter en approchant de la Terre en raison inverse du quarré de la distance, il s'ensuit que proche la surface de la Terre. elle sera 60×60 fois plus grande qu'à la distance où est la Lune; ainsi un corps pesant qui tombe proche la surface de la Terre, doit parcourir dans l'espace d'une minute, $60 \times 60 \times 15\frac{1}{12}$ piés de Paris, & $15\frac{1}{12}$ piés en une seconde.

Or c'est là en effet l'espace que parcourent en une seconde les corps pésans, comme Huyghens l'a démontré par les expériences des pendules: ainsi la force qui retient la Lune dans son orbite, est la même que celle que nous appellons *gravité*; car si elles étoient différentes, un corps qui tomberoit proche la surface de la Terre, poussé par les deux forces ensemble, devroit parcourir le double de $15\frac{1}{6}$ piés, c'est-à-dire $30\frac{1}{6}$ piés dans une seconde, puisque d'un côté la pesanteur lui feroit parcourir 15 piés, & que de l'autre la force qui attire la Lune, & qui regne dans tout l'espace qui sépare la Lune de la Terre, en diminuant comme le quarré de la distance, seroit capable de faire parcourir aux corps d'ici bas 15 piés par secondes, & ajouteroit son effet à celui de la pesanteur. La proposition dont il s'agit ici a déjà été démontrée au *mot* GRAVITÉ, mais avec moins de détail & d'une maniere un peu différente, & nous n'avons pas cru devoir la supprimer, afin de laisser voir à nos lecteurs comment on peut parvenir de différentes manieres à cette vérité fondamentale. *Voye* DESCENTE.

A l'égard des autres planetes secondaires, comme elles observoient par rapport à leurs planetes premieres les mêmes lois que la Lune par rapport à la Terre, l'analogie seule fait voir que ces lois dépendent des mêmes causes. De plus, l'attraction est toujours réciproque, c'est-à-dire la réaction est égale à l'action; ainsi les planetes premieres gravitent vers leurs planetes secondaires, la Terre gravite vers la Lune, & le Soleil gravite vers toutes les planetes à-la-fois, & cette gravité est dans chaque planete particuliere à très-peu près en raison inverse du quarré de la distance au centre commun de gravité. *Voyez* ATTRACTION, RÉACTION, *&c.*

IV. Tous les corps gravitent vers toutes les planetes, & leurs pesanteurs vers chaque planete sont, à égales distances, en raison directe de leur quantité de matiere.

La loi de la descente des corps pesans vers la Terre, mettant à part la résistance de l'art, est telle: tous les corps, à égales distances de la Terre, tombent également en tems égaux.

Supposons, par exemple, que des corps pesans soient portés jusqu'à la surface de la Lune; & que privés en même tems que la Lune de tout mouvement progressif, ils retombent vers la Terre; il est démontré que dans le même tems ils décriroient les mêmes espaces que la Lune; de plus, comme les satellites de Jupiter font leurs révolutions dans des tems qui sont en raison sesquiplée de leurs distances à Jupiter, & qu'ainsi à distances égales la force de la gravité seroit la même en eux; ils s'ensuit que tombant de hauteurs égales en tems égaux, ils parcourroient des espaces égaux précisément comme les corps pesans qui tombent sur la terre; on fera le même raisonnement sur les planetes premieres considérées par rapport au Soleil. Or la force par laquelle des corps inégaux sont également accélérés, est comme leur quantité de matiere. Ainsi le poids des corps vers chaque planete est comme la quantité de matiere de chacune, en supposant les distances égales. De même le poids des planetes premieres & secondaires vers le Soleil, est comme la quantité de matiere des planetes & des satellites. *Voyez* MATIERE.

V. La gravité s'étend à tous les corps, & la force avec laquelle un corps en attire un autre, est proportionnelle à la quantité de matiere que chacun contient.

Nous avons déja prouvé que toutes les planetes gravitent l'une vers l'autre; & que la gravité vers chacune en particulier est en raison inverse du quarré de la distance à son centre, conséquemment la gravité est proportionnelle à leur quantité de matiere. De plus comme toutes les parties d'une planete *A* gravitent vers l'autre planete *B*, & que la gravité d'une partie est à la gravité du tout, comme cette partie est au tout; qu'enfin la réaction est égale à l'action, la planete *B* doit graviter vers toutes les parties de la planete *A*, & sa gravité vers une partie sera à sa gravité vers toute la planete, comme la masse de cette partie est à la masse totale.

De-là on peut déduire une méthode pour trouver & comparer les gravités des corps vers différentes planetes, pour déterminer la quantité de matiere de chaque planete & sa densité; en effet les poids de deux corps égaux qui font leurs révolutions autour d'une planete, sont en raison directe des diametres de leurs orbes, & inverse des quarrés de leurs tems périodiques, & leurs pesanteurs à différentes distances du centre de la planete sont en raison inverse du quarré de ces distances. Or puisque les quantités de matiere de chaque planete sont comme la force avec laquelle elles agissent à distance donnée de leur centre, & qu'enfin les poids de corps égaux & homogenes vers des spheres homogenes sont à la surface de ces spheres en raison de leurs diametres, conséquemment les densités des planetes sont comme le poids d'un corps qui seroit placé sur ces planetes à la distance de leurs diametres. De-la M. Newton conclut que l'on peut trouver la masse des planetes qui ont des satellites, comme le Soleil, la Terre, Jupiter & Saturne; parce que par les tems des révolutions de ces satellites on connoît la force avec laquelle ils sont attirés. Ce grand philosophe dit que les quantités de matiere du Soleil, de Jupiter, de Saturne, & de la terre sont comme $1, \frac{1}{1033}, \frac{1}{2411}$ & $\frac{1}{22,572}$; les autres planetes n'ayant point de satellites, on ne peut connoître la quantité de leur masse. *Voyez* DENSITÉ.

VI. Le centre de gravité commun du Soleil & des planetes est en repos; & le Soleil, quoique toujours en mouvement, ne s'éloigne que fort peu du centre commun de toutes les planetes.

Car la quantité de matiere du Soleil étant à celle de Jupiter, comme 1033 à 1, & la distance de Jupiter au Soleil étant au demi diametre du Soleil dans un rapport un peu plus grand; le centre commun de gravité du Soleil & de Jupiter sera un peu au-delà de la surface du Soleil. On trouvera par le même raisonnement que le centre commun de gravité de Saturne & du Soleil sera un point un peu en-deçà de la surface du Soleil; de sorte que le centre de gravité commun du Soleil & de la Terre & de toutes les planetes sera à peine éloigné du centre du Soleil de la grandeur d'un de ses diametres. Or ce centre est toujours en repos; car en vertu de l'action mutuelle des planetes sur le Soleil & du Soleil sur les planetes, leur centre commun de gravité doit ou être en repos ou se mouvoir uniformément en ligne

droite : or s'il se mouvoit uniformément en ligne droite, nous changerions sensiblement de position par rapport aux étoiles fixes ; & comme cela n'arrive pas, il s'ensuit que le centre de gravité de notre systême planétaire est en repos. Par conséquent quel que soit le mouvement du Soleil dans un sens, & dans un autre, selon la différente situation des planetes, il ne peut jamais s'éloigner beaucoup de ce centre. Ainsi le centre commun de gravité du Soleil, de la Terre & des planetes peut être pris pour le centre du monde. *Voyez* SOLEIL & CENTRE.

VII. Les planetes se meuvent dans des ellipses dont le centre du Soleil est le foyer, & décrivent des aires autour du Soleil qui sont proportionnelles aux tems.

Nous avons déja exposé ce principe à *posteriori* comme un phénomene : mais maintenant que nous avons dévoilé le principe des mouvemens célestes, nous pouvons démontrer *à priori* le phénomene dont il s'agit de la maniere suivante : puisque les pesanteurs de chaque planete vers le Soleil est en raison inverse du quarré de la distance ; si le Soleil étoit en repos & que les planetes n'agissent point les unes sur les autres, chacune décriroit autour du Soleil une ellipse dont le Soleil occuperoit le foyer, & dans laquelle les aires seroient proportionnelles aux tems. Mais comme l'action mutuelle des planetes est fort petite, & que le centre du Soleil peut être censé immobile, il est clair que l'on peut négliger l'effet de l'action des planetes & le mouvement du Soleil ; donc, *&c. Voyez* PLANETE & ORBITE.

VIII. Il faut avouer cependant que l'action de Jupiter sur Saturne produit un effet assez considérable ; & que, selon les différentes situations & distances de ces deux planetes, leurs orbites peuvent en être un peu dérangées.

L'orbite du Soleil est aussi dérangée un peu par l'action de la Lune sur la Terre, le centre commun de gravité de ces deux planetes décrit une ellipse dont le Soleil est le foyer ; & dans laquelle les aires prises autour du Soleil sont proportionnelles aux tems. *Voyez* TERRE & SATURNE.

IX. L'axe de chaque planete, ou le diametre qui joint ses poles, est plus petit que le diametre de son équateur.

Les planetes, si elles n'avoient point de mouvement diurne sur leur centre, seroient des spheres ; puisque la gravité agiroit également par-tout ; mais en vertu de leur rotation les parties éloignées de l'axe font effort pour s'élever vers l'équateur, & s'éleveroient en effet si la matiere de la planete étoit fluide. Aussi Jupiter qui tourne fort vîte sur son axe a été trouvé par les observations considérablement applati vers les poles. Par la même raison, si notre Terre n'étoit pas plus élevée à l'équateur qu'aux poles, la mer s'éleveroit vers l'équateur & inonderoit tout ce qui en est proche. *Voyez* FIGURE DE LA TERRE.

M. Newton prouve aussi *à posteriori* que la Terre est applatie vers les poles, & cela par les oscillations du pendule qui sont de plus courte durée sous l'équateur que vers le pole. *Voyez* PENDULE.

X. Tous les mouvemens de la Lune & toutes les inégalités qu'on y observe découlent, selon M. Newton, des mêmes principes, savoir de sa tendance ou gravitation vers la Terre, combinée avec sa tendance vers le Soleil ; par exemple, son inégale vîtesse, celle de ses nœuds & de son apogée dans les syzygies & dans les quadratures, les différences & les variations de son excentricité, *&c. Voyez* LUNE.

XI. Les inégalités du mouvement lunaire peuvent servir à expliquer plusieurs inégalités qu'on observe dans le mouvement des autres satellites. *Voyez* SATELLITES, *&c.*

XII. De tous ces principes, sur-tout de l'action du Soleil & de la Lune sur la Terre, il s'en suit que nous devons avoir un flux & reflux, c'est à-dire que la mer doit s'élever & s'abaisser deux fois par jour. *Voyez* FLUX & REFLUX, *ou* MARÉE.

XIII. De-là se déduit encore la théorie entiere des cometes ; il en résulte entr'autres choses qu'elles sont au-dessus de la région de la Lune & dans l'espace planétaire ; que leur éclat vient du Soleil, dont elles réflechissent la lumiere ; qu'elles se meuvent dans des sections coniques dont le centre du Soleil occupe le foyer, & qu'elles décrivent autour du Soleil des aires proportionnelles aux tems ; que leurs orbites ou trajectoires sont presque des paraboles ; que leurs corps sont solides, compacts & comme ceux des planetes, & qu'elles doivent par conséquent recevoir dans leur périhélie une chaleur immense ; que leurs queues sont des exhalaisons qui s'élevent d'elles & qui les environnent comme une espece d'athmosphere. *Voyez* COMETE.

Les objections qu'on a faites contre cette philosophie ont sur-tout pour objet le principe de la gravitation universelle ; quelques-uns regardent cette gravitation prétendue comme une qualité occulte, les autres la traitent de cause miraculeuse & surnaturelle, qui doit être bannie de la saine philosophie ; d'autres la rejettent, comme déduisant le systême des tourbillons ; d'autres comme supposant le vuide ; on trouvera la réponse des Newtoniens à ces objections dans les *articles* GRAVITÉ, ATTRACTION, TOURBILLON, *&c.*

A l'égard du systême de M. Newton sur la lumiere & les couleurs, *voyez* COULEUR & LUMIERE ; *voyez* aussi aux *articles* ALGEBRE, GÉOMÉTRIE & DIFFÉRENTIEL, les découvertes géométriques de ce grand homme. *Chambers.*

Nous n'avons rien à ajouter à cet article sur l'exposition de la philosophie newtonienne, sinon de prier le lecteur de ne point en séparer la lecture de celle des *mots* ATTRACTION & GRAVITÉ. Plus l'Astronomie & l'Analyse se perfectionnent, plus on apperçoit d'accord entre les principes de M. Newton & les phénomenes. Les travaux des Géometres de ce siecle ont donné à cet admirable systême un appui inébranlable. On peut voir le détail aux *articles* LUNE, FLUX & REFLUX, NUTATION, PRÉCESSION, *&c.*

Cependant M. Newton a essayé de déterminer celle de la Lune par la hauteur des marées ; il trouve qu'elle est environ la 39e partie de la masse de la Terre. Sur quoi *voyez l'article* LUNE. (*O*)

NEWTOWN, (*Géog.*) ville d'Irlande au comté de Down, à une lieue S. de Bangoo, sur le côté septentrional du lac de Strancfort. Elle envoie deux députés au parlement du Dublin. *Long. 11. 55. lat. 54. 40.*

NEW-ZOL (*Géog.*) ville de la haute Hongrie, la troisieme des sept villes des montagnes, avec titre de comté. Il y a dans cette ville & aux environs les plus belles mines de cuivre qui soient en Hongrie ; mais comme il est fort attaché à la pierre qui est dans la mine, on a bien de la peine à l'en tirer. Quand on en est venu à bout, on le fait brûler & fondre quatorze fois avant qu'on puisse s'en servir. *New-zol* est située sur la riviere de Grau, à 14 lieues N. E. de Léopolistad. *Long. 37. 24. lat. 48. 40.*

NEXUS, (*Droit rom.*) c'est à-dire, citoyen attaché par esclavage à son créancier pour dettes. On appelloit *nexi* chez les Romains ceux qui ayant contracté des dettes, & ne les pouvant acquitter au jour marqué, devenoient les esclaves de leurs créanciers, qui pouvoient non-seulement les faire travailler pour eux, mais encore les mettre aux fers, & les tenir en prison. *Liber qui sua opera in servitute pro pecuniâ quam debet, dum solveret, dat, nexus vocatur*, dit Varron.

connue selon ce qu'elle est, ou ce qu'elle a en elle-même, comme le feu connu en tant que feu.

Seconde *notion* formelle, c'est la connoissance d'une chose selon ce qu'elle reçoit de l'entendement, comme celle du feu en tant que sujet & non attribut.

Seconde *notion* objective, est ce qui s'applique à une chose par le moyen de l'opération de l'entendement, ou ce qu'elle reçoit de l'entendement.

Notions communes, appellées aussi *prénotions*, προλήψεις & κοιναὶ ἔννοιαι, sont certains principes que l'on regarde comme innés & comme évidens par eux-mêmes, c'est-à-dire, qui frappent l'esprit par une lumiere qui leur est propre, sans le secours d'aucune preuve, comme si Dieu lui-même les avoit gravés dans notre ame : ces principes sont les fondemens de toutes les Sciences, & les moyens par lesquels on les démontre. *Voyez* IDÉE INNÉE, CONNOISSANCE, *&c.*

Ces *notions* communes, qu'on regarde comme le fondement des Sciences, sont appellées *axiomes*. *Voyez* AXIOME.

On les appelle *communes*, non qu'elles soient si nécessairement apperçues par tout le monde qu'aucun homme ne les puisse ignorer ou nier, mais parce qu'elles sont regardées comme vraies & certaines par toutes les personnes qui ont une droite raison. C'est ainsi qu'on dit qu'une nourriture est saine, quoiqu'elle ne soit pas telle généralement pour tous les hommes, mais seulement pour ceux qui sont en bonne santé. Aristot. *topic. c. iv.*

Il y a de deux sortes de *notions* communes; savoir, 1°. de théoriques, qui ne menent qu'à des choses de pure spéculation, par exemple, celles-ci : chaque chose est ou n'est pas; rien ne peut se faire de lui-même; le tout est plus grand que sa partie; si des grandeurs égales sont ajoutées à des grandeurs égales, les sommes seront égales : 2°. des *notions* communes pratiques, qui servent de fondement aux principes de la vertu & de la saine morale; par exemple, Dieu doit être aimé & adoré; nous devons honorer nos parens; nous devons rendre à chacun ce qui lui est dû, comme nous voudrions qu'on nous le rendît à nous-mêmes.

Il y a cependant des philosophes (& on peut dire que ce sont les plus habiles), qui rejettent absolument ces *notions* prétendues innées; la raison qu'ils en apportent est que notre esprit n'a pas besoin d'être préparé à penser par de certaines *notions* actuelles, mais que la seule faculté de penser lui suffit, ce qui se manifeste par les perceptions qu'un enfant reçoit du pain, du goût, des couleurs, *&c.* Ces philosophes ajoutent que les organes de nos sens, affectés par les objets qui se présentent à eux, & joints avec la faculté que nous avons de réfléchir sur ces objets & de combiner les idées qu'ils font naître en nous, sont plus que suffisans pour produire dans notre ame toutes les connoissances que nous avons. *Voyez* CONNOISSANCE.

NOTIUM, (*Géog. anc.*) nom 1°. d'une ville de l'Ionie; 2°. d'une ville de l'Œolide; 3°. d'une ville dans l'île de Calidna aux environs de l'île de Rhodes; 4°. d'un promontoire de la Chine, selon Ptolomée, *l. VII. c. iij.* (*D. J.*)

NOTO, (*Géog.*) ville de Sicile dans la partie méridionale de l'île, vers la source d'une petite riviere de même nom. C'est l'ancienne *Netum*. Elle est située dans les terres, sur une petite montagne assez escarpée, à 9 milles E. de Modica, à 8 O. de la mer de Sicile, & à 15 N. du cap de Passaro. *Long.* 32. 45. *lat.* 36. 50.

NOTO, VAL DI, (*Géog.*) l'une des trois vallées ou provinces qui partagent la Sicile, & à laquelle la ville de *Noto* qui en est la capitale, donne son nom. Elle est bornée au N. par le Val-Démona; à l'E. & au S. par la mer; à l'O. partie par la mer, partie par le val di Mazzara.

La petite ville de *Noto* est la patrie de *Aurispa* (*Jean*), qui fut dans les langues greques & latines l'un des plus doctes personnages du commencement du xv. siecle. On lui attribue une traduction d'Archimede, une version d'un traité de consolation de Philiscus à Cicéron, & celle du commentaire d'Hiérocles sur les vers dorés de Pithagore; cette derniere fut imprimée à Bâle *in-8°.* en 1543, qui est à-peu-près le tems de la mort du traducteur. (*D. J.*)

NOTOIRE, adj. (*Jurisp.*) se dit de ce qui est connu, public & évident, Il y a notoriété de droit & notoriété de fait. *Voyez ci-après* NOTORIÉTÉ.

NOTORIÉTÉ, s. f. (*Jurisp.*) se dit en général de ce qui est connu.

La *notoriété* d'un fait le rend en quelque sorte certain, tellement qu'en matiere criminelle la *notoriété* d'un crime tient lieu d'information. *Voyez l'ordonnance de 1670, tit. X. art. 9.*

La *notoriété* publique est celle des choses que tout le monde connoît.

La *notoriété* particuliere est la connoissance de quelques personnes. On fait des *notoriétés* ou des certificats pour attester certains faits qui sont notoires dans une ville, dans une maison ou dans une famille; pour attester qu'un homme est mort en tel tems, qu'il étoit riche d'une telle somme, qu'il a laissé tant d'enfans, qu'un tel a été son héritier.

Acte de notoriété est un certificat authentique délivré par des officiers de judicature, de ce qui se pratique dans leurs siéges sur quelque matiere de Jurisprudence, ou quelque forme de procédure.

Ces sortes d'actes sont ordinairement accordés à la requisition de quelqu'un qui a intérêt de constater l'usage.

Le juge qui les délivre, ne le doit faire qu'après avoir consulté les autres officiers de son siége s'il y en a, & même après avoir pris l'avis des avocats & procureurs, ou autres praticiens de son siége, s'il n'y a ni avocats ni procureurs en titre.

L'usage des actes de *notoriété* s'est introduit depuis l'abrogation des enquêtes par turbes, qui a été faite par l'ordonnance de 1667.

Pour que les actes de *notoriété* puissent avoir quelque autorité dans une cause ou procès, il faut qu'ils ayent été délivrés en vertu d'un jugement d'un juge supérieur; autrement ces sortes d'actes ne passent que pour des certificats mandiés, que le juge a accordés par complaisance & à force d'importunités.

Il faut aussi qu'il y ait requête présentée par l'une des parties; qu'on appelle devant le juge les parties qui peuvent y avoir intérêt; que les avocats soient ouis de vive voix à l'audience, & le syndic des procureurs pour tous ceux du siége; que le ministere public ait donné ses conclusions; que l'acte fasse mention des jugemens sur lesquels la *notoriété* est établie; enfin, qu'il soit ordonné qu'acte en sera délivré à la partie requérante, pour lui servir ce que de raison.

Les juges sont les seuls qui ayent caractere pour donner des actes de *notoriété*; les avocats d'un siége même en corps ne peuvent donner que des consultations; les gens du roi, ou autres personnes qui exercent le ministere public, ne sont pas non plus parties capables pour donner des actes de *notoriété* en forme.

On a imprimé en 1709 un recueil des actes de *notoriété*, que M. le lieutenant civil le Camus avoit donnés sur l'usage observé au châtelet dans plusieurs matieres importantes.

Sur les actes de *notoriété* voyez Rebuffe, *in trait. de consuetud. num. 6.* Henrys, *tome I. liv. IV. ch. iij. quest. 8.* Augeard, *tome I. arrêt du 30 Août 1706.*

de son entendement, & par le pouvoir de son autorité sur les bêtes. Pour les créatures inférieures & privées de raison, le créateur les a amplement dédommagées de ce défaut par la force de l'instinct ou de la sagacité naturelle qu'il leur a imprimée. *Quibus bestiis erat is situs, ut aliùs generis bestiis vescerentur, aut vires natura dedit, aut celeritatem; data est quibusdam etiam machinatio quædam atque solertia.*

Il s'ouvre ici un vaste champ pour admirer la sagesse, la puissance, le soin & la prévoyance de Dieu : c'est ce qu'on reconnoîtra d'abord si l'on fait attention aux divers instincts du gros & du menu bétail, des oiseaux, des insectes & des reptiles ; car dans chaque espece d'animaux on découvre des actions très-remarquables que leur sagacité naturelle ou leur instinct leur fait faire, & qui se rapportent aux diverses circonstances de leur *nourriture* & de leur conservation. Dans les animaux mêmes qui trouvent facilement & proche d'eux leur *nourriture*, comme sont ceux qui mangent de l'herbe ou des plantes, & qui par conséquent n'ont pas besoin de beaucoup d'industrie pour la découvrir; cette finesse dans le goût & dans l'odorat qui leur fait distinguer si promptement & en toute rencontre ce qui est salutaire de ce qui leur seroit pernicieux ; cette finesse, dis-je, ne laisse pas de fournir un sujet d'admiration. Mais dans ceux dont la *nourriture* est plus cachée & plus difficile à trouver, on découvre un instinct merveilleux & qui se diversifie en mille manieres. Avec quelle sagacité quelques animaux ne vont-ils pas à la poursuite de leur proie ; d'autres ne la guettent-ils pas en lui dressant des embûches ? avec quelle industrie les uns ne vont-ils pas la chercher au fond des eaux, dans les marécages, dans la boue & dans les vilenies ? les autres ne remuent-ils point la terre à la superficie, & même ne fouillent-ils pas jusque dans ses entrailles ? Quelle structure, quel dessein ne découvre-t-on pas dans les gros nerfs destinés particulierement dans ces créatures à cette fonction ? Quelle admirable faculté que celle d'un grand nombre d'animaux, par laquelle ils découvrent leur proie à de grandes distances ; les uns par la finesse de l'odorat la sentent à plusieurs milles d'eux ; les autres par la subtilité de la vûe l'apperçoivent dans l'air ou ailleurs, quoiqu'encore très-éloignés. Les animaux rapaces, comme les loups, les renards, *&c.* découvrent leur proie à une grande distance : les chiens & les corbeaux sentent les charognes de fort loin par la finesse de l'odorat ; & s'il est vrai, comme les personnes superstitieuses se l'imaginent, que ces derniers en volant par-dessus les maisons ou en les fréquentant présagent la mort de quelqu'un, ce sera sans doute par une odeur cadavéreuse que les corbeaux sentent dans l'air à l'aide de leur odorat subtil, laquelle est exhalée des corps malades qui ont au-dedans d'eux les principes d'une mort prochaine. Les faucons & les milans qui épient leur proie sur terre, les mouittes & les autres oiseaux qui la découvrent dans l'eau, apperçoivent à un grand éloignement & pendant qu'ils volent, les souris & les petits oiseaux, & les insectes qui sont sur terre, de même que les petits poissons, comme les chevrettes, *&c.* sur lesquels ils s'élancent & qu'ils attrapent dans l'eau. Quel appareil commode l'ouvrier de la nature n'a-t-il pas encore donné aux animaux qui sont obligés de grimper pour atteindre à leur *nourriture!* non-seulement on voit en eux une structure singuliere dans les piés & dans les jambes, une force extraordinaire dans les muscles & les tendons, qui ont le plus de part à cette action, mais aussi une méchanique particuliere dans les principales parties qui agissent dans le tems même qu'ils courent après la *nourriture.* Quelle provision d'organes que celle des oiseaux & des bêtes nocturnes ! ils ont la structure des yeux tout-à fait singuliere, & peut-être aussi un odorat extrémement fin, qui les mettent en état de discerner leur *nourriture* dans l'obscurité. *Article de M. FORMEY.*

NOURRITURE, (*Maréchall.*) belle *nourriture* se dit particulierement d'un poulain bien fait.

NOURRITURE, *terme de Tannerie.* Toutes les fois que les Tanneurs donnent aux cuirs qui sont dans la fosse une nouvelle poudre de tan imbibée d'eau, il appellent cela leur donner de la *nourriture.* Ainsi quand un cuir n'est pas tanné comme il faut, ils disent qu'on ne lui a pas donné assez de *nourriture*, pour faire entendre qu'on lui a épargné l'eau & le tan, & qu'il n'a pas été assez long-tems dans la fosse.

NOUVEAU, se dit *en Mathématique* de certaines parties de cette science, en comparant l'accroissement qu'elles ont reçu des modernes à l'état d'imperfection dans lequel les anciens nous les avoient transmises. *Voyez* les *articles* ANCIEN & MODERNE.

Nouvelle Géométrie, voyez GÉOMÉTRIE.

Nouvelle Astronomie, voyez ASTRONOMIE.

Nouveau style en *Chronologie* se dit de la nouvelle maniere de compter depuis la réformation du calendrier.

Le *nouveau* & le vieux style different, 1°. de onze jours, ensorte que lorsque l'on compte dans le *nouveau* style le 11 du mois, on ne compte dans le vieux style que le premier du même mois. 2°. Par la lettre dominicale & par le jour auquel tombent les fêtes mobiles, la fête de Pâques, par exemple, n'étant pas le même jour une année quelconque dans le *nouveau* style que dans l'ancien. Cela est évident de soi-même, par la différence de 11 jours qu'il y a entre ces deux styles. *Voyez* AN & CALENDRIER. (*O*)

NOUVEAU, (*Critique sacrée.*) Ce mot a plusieurs sens dans l'Ecriture. Il signifie, 1°. ce qui est extraordinaire, inusité : *nova bella elegit Dominus*, dit Débora dans son cantique, *Jud. v. 8.* Il veut dire 2°. ce qui est différent, *mandatum novum do vobis*, Joan. *xiij. 34.* Le commandement de la charité est de tous les tems, mais Jesus-Christ l'a gravé de *nouveau* dans le cœur des hommes, & a fait de l'amour qu'il a eu pour eux la regle de celui que ses disciples se doivent les uns aux autres. 3°. *Cum illud bibam novum vobiscum, xjv. 25.* Ce vin *nouveau* est un vin céleste ; de même le ciel *nouveau*, la terre *nouvelle*, la Jérusalem *nouvelle*, signifient le *ciel des bienheureux.* 4°. Il se prend aussi pour beau, *Deus canticum novum, cantabo tibi.* Ps. *clxiij. 9.* Le Seigneur déclare qu'il ne faut pas mettre du vin *nouveau* dans de vieux outres. Luc, *v. 38.* c'est-à-dire qu'il ne convenoit pas de surcharger les apôtres d'observances difficiles. 5°. *Tempore messis novorum*, dans le mois des *nouveaux* fruits, c'est le mois de Niran. Exod. *xxiij. 15.* (*D. J.*)

NOUVEAU, (*Comm.*) ce qui n'a point encore paru, ce qui n'a point encore servi.

NOUVEAU, *en terme de teneurs de livres ;* on dit *porter ce nouveau compte*, pour dire *porter la solde d'un compte arrêté sur une nouvelle feuille ou sur un nouveau livre.* Cette somme est portée à *nouveau* compte sur le livre d'extrait n°. 3. à *folio* 3. *recto. Dictionnaire de Commerce.*

NOUVEAU PLAIN, (*Ustensile de Tannerie.*) ce mot signifie, en terme de Tanneurs, de Mégissiers, & d'autres ouvriers qui apprêtent les cuirs, une *cuve pleine de chaux nouvelle* & qui n'a point encore servi.

NOUVEAUTÉ, s. f. (*Morale, Politiq. Gouvern.*) c'est tout changement, innovation, réforme bonne ou mauvaise, avantageuse ou nuisible : car voilà le caractere d'après lequel on doit adopter & rejetter dans un gouvernement les *nouveautés* qu'on y veut introduire.

trachée artere & à en faire la fonction, Sydenh. *opér. sect. VI. cap. iv.* On pourroit mettre au même rang quelques médecins estimables qui se sont appliqués à des observations particulieres, à constater la valeur de certains signes, à en déterminer la signification, à les classer, *&c.* De ce nombre sont Prosper Alpin; Bellini pour les urines; Solano, Nihell & Bordeu pour le pouls, *&c.*

On voit par-là combien le nombre des médecins *observateurs* est petit; cependant la flatterie, l'abus, l'ignorance avoient avili ce titre honorable en le prodiguant indifféremment à l'ignorant empirique, au praticien routinier, au systématique préoccupé, au compilateur *d'observations*, au descripteur de maladie, *&c.* mais on n'est pas *observateur* pour avoir inséré deux ou trois observations dans quelques journaux, collections ou mémoires d'academie; pour avoir rassemblé, abregé & défiguré des *observations*, & en avoir composé des suites de volumes sans choix & des gros *in-folio*. On n'est pas non plus *observateur*, parce qu'on a vu bien des malades; il faut voir des maladies. On l'est encore moins quand on n'a vu ni l'un ni l'autre, quoiqu'on donne des descriptions fort méthodiques; c'est ce qui est arrivé au fameux Boerhaave, qui a composé ses aphorismes dans un tems où quelques mauvais succès lui avoient ôté la confiance du public, & l'avoient relegué dans son cabinet: il lui est arrivé aussi de décrire les maladies, plutôt comme il imaginoit qu'elles devoient être, que comme elles étoient en effet. De-là cette division multipliée à l'infini, ces regles toujours générales, & jamais des particularités: de-là aussi cette grande méthode à classer les maladies, à y rapporter toutes les causes avec une extrême facilité, cet ordre si bien soutenu dans cet ouvrage, qui décele toujours le travail du cabinet, & qui est si différent de l'irrégularité qu'on observe au lit du malade, qui est si bien peinte dans les ouvrages d'Hippocrate & de Sydenham, & dont la description affiche & caracterise infailliblement le médecin *observateur*. (*m*)

OBSERVATIONS CÉLESTES, (*Astron. pratiq.*) sont les observations des phénomenes des corps célestes faites avec les instrumens d'Astronomie, afin de déterminer les situations, les distances, les mouvemens, *&c.* de ces corps.

Les *observations* se font avec différens instrumens, dont les principaux sont le télescope, le quart de cercle, l'instrument des passages, le secteur, la machine parallactique, *&c. Voyez ces mots, voyez aussi* ASTRONOMIQUE & ASTRONOMIE.

Les *observations* faites de jour ont cet avantage que les fils du micrometre qui sont placés au foyer de l'objectif du télescope, s'apperçoivent sans aucun secours; au lieu que dans celles qu'on fait la nuit, il faut les éclairer.

Pour y parvenir on se sert d'une lumiere dont on fait tomber obliquement les rayons sur l'objectif, afin que la fumée n'interprete pas ceux de l'astre qu'on observe, & lorsqu'on en a la commodité, on fait une ouverture à la lunette auprès du foyer de l'objectif, & c'est alors vis-à-vis de cette ouverture qu'on place la lumiere afin d'éclairer les fils.

M. de la Hire, par un moyen fort simple, a beaucoup perfectionné la premiere de ces deux méthodes: il veut qu'on couvre le bout du tube vers l'objectif d'une piece de gase ou de crepe fin de soye blanche, avec cette seule précaution, il suffit de placer le flambeau à une bonne distance du tube pour rendre visible les fils du micrometre.

Les *observations* du soleil demandent absolument qu'on place entre l'œil & l'oculaire du télescope, un verre noirci par la fumée d'une chandelle ou d'une lampe, afin d'intercepter par ce moyen la plus grande partie des rayons du soleil qui troubleroient la vue & endommageroient l'œil.

Les *observations* astronomiques se font ordinairement avec des lunettes à deux verres qui renversent les objets; parce qu'il importe peu pour l'astronomie que les astres soient renversés, & qu'on gagne beaucoup à n'avoir que deux verres.

On peut observer les corps célestes dans toute l'étendue du ciel visible; mais on distingue ordinairement les observations en deux sortes, celles qui sont faites à leur passage par le méridien, ou à leur passage dans les autres verticaux. *Voyez* MÉRIDIEN & VERTICAL.

Les observations des anciens étoient beaucoup moins exactes que les nôtres, faute d'instrumens suffisans & convenables. L'invention du télescope, l'application de la lunette ou quart de cercle, & celle du micrometre à la lunette; enfin la perfection de l'horlogerie pour la mesure du tems, ont rendu les *observations* astronomiques modernes d'une precision qui semble ne laisser plus rien à desirer. *Voyez* MICROMETRE, HORLOGE, PENDULE, *&c.* (*O*)

OBSERVATION, s. f. *en termes de mer*, signifie l'action de prendre la hauteur méridienne du soleil, d'une étoile, & principalement du soleil, afin de déterminer la latitude. *Voyez* HAUTEUR, MÉRIDIENNE & LATITUDE.

Trouver la latitude par l'observation de la hauteur méridienne, s'appelle chez les marins *faire l'observation*.

OBSERVATION, (*Gram. Physiq. Méd.*) c'est l'attention de l'ame tournée vers les objets qu'offre la nature. L'expérience est cette même attention dirigée aux phénomenes produits par l'art. Ainsi, l'on doit comprendre sous le nom générique d'*observation* l'examen de tous les effets naturels, non-seulement de ceux qui se présentent d'abord, & sans intermede à la vue; mais encore de ceux qu'on ne pourroit découvrir sans la main de l'ouvrier, pourvu que cette main ne les ait point changés, altérés, défigurés. Le travail nécessaire pour parvenir jusqu'à une mine, n'empêche pas que l'examen qu'on fait de l'arrangement des métaux qu'on y trouve, de leur situation, de leur quantité, de leur couleur, *&c.* ne soit une simple *observation*; c'est aussi par l'*observation* qu'on connoît la géographie intérieure, qu'on sait le nombre, la situation, la nature des couches de la terre, quoiqu'on soit obligé de recourir à des instrumens pour la creuser & pour se mettre en état de voir; on ne doit point regarder comme *expérience* les ouvertures des cadavres, les dissections des plantes, des animaux, & certaines décompositions, ou divisions méchaniques des substances minérales qu'on est obligé de faire pour pouvoir *observer* les parties qui entrent dans leur composition. Les lunettes des Astronomes, la loupe du Naturaliste, le microscope du Physicien n'empêchent pas que les connoissances qu'on acquiert par ce moyen ne soient exactement le produit de l'*observation*: toutes ces préparations, ces instrumens ne servent qu'à rendre plus sensibles les différens objets d'*observation*, emporter les obstacles qui empêchoient de les appercevoir, ou à percer le voile qui les cachoit; mais il n'en résulte aucun changement, pas la moindre altération dans la nature de l'objet *observé*; il ne laisse pas de paroître tel qu'il est; & c'est principalement en cela que l'*observation* differe de l'*expérience* qui décompose & combine, & donne par-là naissance à des phénomenes biens différens de ceux que la nature présente; ainsi, par exemple, si lorsqu'on a ouvert une mine, le chimiste prend un morceau de

&c. voyez INFLUENCE. Les *observations*, aujourd'hui que l'Astronomie a été si perfectionnée, sont devenues plus faciles à faire, peuvent être plus sûres & plus détaillées : on pourroit marquer les heures du lever & du coucher du soleil, son lieu dans le ciel, les phases de la lune, les éclipses, la situation & les conjonctions des planetes, *&c.* il faudroit ensuite comparer ces *observations* avec celles qu'on feroit sur les maladies ; & quand on en auroit rassemblé un assez grand nombre, on verroit si elles sont contraires ou favorables aux opinions des anciens, si elles confirment ou détruisent leurs prétentions, & l'on se déclareroit conséquemment avec connoissance de cause ou contr'eux ou en leur faveur.

OBSERVATIONS THÉRAPEUTIQUES, elles ont pour objet l'effet des différens secours tirés de la diete, de la Chirurgie & de la Pharmacie, sur la marche & la guérison des maladies, & pour but ou pour avantage, la connoissance des cas où il faut les employer, & de la maniere dont on doit les varier; la superstition, les préjugés, l'ignorance, l'enthousiasme, la théorisomanie & l'intérêt même ont presque toujours présidé aux *observations* qui se sont faites sur les remedes, & plus particulierement sur ceux que la Pharmacie fournit, qu'on appelle plus strictement *médicamens*. Les premiers médecins observateurs, qui étoient des prêtres d'Esculape, attribuoient tous les bons effets qui résultoient de l'application des remedes, à l'opération secrette du dieu dont ils étoient les ministres, guidés en cela par l'intérêt qui leur revenoit de la grande célébrité de leur dieu, & par une aveugle superstition, causes qui ne sont pas sans exemples : par ce moyen on n'avoit aucune *observation* assurée sur l'effet d'un remede. Quelque tems après l'ignorance & les erreurs dominantes couvrirent les vertus des médicamens sous le voile epais & mystérieux de la magie ; un faux genre d'analogie tiré de la couleur, de la figure, de la dureté de quelques médicamens, leur fit attribuer des vertus spécifiques ; l'esprit prévenu supposa des *observations*, defigura ou altéra les faits qui se présentoient. Lorsqu'on fut ou qu'on crut être plus éclairé, on s'avisa de raisonner sur les remedes, sur le méchanisme de leur action, & on donna pour des *observations* les théories les plus absurdes & les moins vraissemblables ; le défaut d'une regle sûre pour évaluer l'effet des remedes, fit tomber les plus prudens dans l'erreur, & donna lieu à une foule *d'observations* erronnées, quoique fidelles en apparence ; parce qu'on attribua à l'effet d'un remede donné, les changemens qui étoient la suite ordinaire de la marche de la maladie ; on regarda certains remedes comme curatifs dans bien des maladies, qu'ils n'auroient pas manqué d'aigrir, s'ils avoient eu quelque efficacité ; c'est ainsi qu'on a vanté la saignée & les purgatifs dans la guérison des fievres inflammatoires & putrides, où ils auroient produit des mauvais effets ; ils en avoient produit quelqu'un ; ils avoient été assez forts pour n'être pas indifférens : & nous voyons dans une foule *d'observations* des guérisons attribuées à ces sortes de remedes, parce qu'elles sont venues à la suite ; on donnoit dans cette mauvaise & pernicieuse Logique, *post hoc ergo propter hoc*, axiome dont l'usage a été souvent renouvellé par les ignorans & les fripons : enfin l'espece de fureur avec laquelle on s'est porté à tous les remedes nouvellement découverts, a beaucoup nui à ce genre *d'observations* ; on les a regardés & donnés comme des remedes merveilleux, polychrestes, pour des panacées infaillibles ; & ce n'est pas seulement en Médecine qu'on a vu cet acharnement & cette confiance démesurée pour le nouveau : *quid in miraculo non est*, a dit Pline, *ubi primum in notitiam venit* ? La confiance avec laquelle les malades prenoient ces remedes a, dans les premiers momens, beaucoup contribué à faire naître & à favoriser l'illusion : c'est une des meilleures dispositions pour aider à la vertu des remedes, & qui quelquefois seule suffit pour guérir. Aussi a-t-on vu constamment les remedes faire plus de bien dans les commencemens qu'après quelque tems ; on a vu aussi quelquefois les meilleurs remedes & les plus indifférens, & même les mauvais, avoir dans les momens d'un enthousiasme à-peu-près les mêmes succès : mais avec le tems la confiance diminue, l'illusion cesse, les masques tombent, les mauvais remedes sont proscrits, & les bons restent & s'accréditent. Ainsi pour faire des *observations* justes, il faut attendre que ce tems de vogue ait passé. Un des grands défauts de ces *observations*, c'est de ne contenir que les bons effets d'un remede : l'histoire des événemens fâcheux qui en seroient la suite, auroit bien plus d'utilité ; on pourroit y ajouter celle des précautions qu'il faut prendre dans leur usage. Presque tous les auteurs qui ont écrit sur un remede particulier en font des éloges outrés. M. Geoffroy a donné dans ce défaut ; quoiqu'il ait entrepris un traité général de matiere médicale, il semble à chaque article n'être occupé que d'un seul remede, & que ce remede soit découvert depuis peu, tant il est prodigue en éloges ; il n'y en a presque point qui ne possede toutes sortes de vertus. Nous aurions besoin d'une histoire critique de tous les médicamens, semblable à celle que Tralles a donnée sur les terreux dans son *examen rigoureux*, &c. M. Bordeu, dans ses *recherches sur le pouls*, a indiqué quelques moyens de reconnoître par le pouls l'effet de plusieurs remedes, & de distinguer ceux qui sont efficaces d'avec ceux qui sont indifférens. Les regles & les observations qu'il donne là-dessus méritent par leur utilité d'être vérifiées & plus étendues. Le *chapitre xxxiv.* de son excellent ouvrage doit être sur-tout consulté. Cette méthode, pour évaluer l'effet des remedes, est bien sûre & bien lumineuse pour un observateur éclairé. (*m*)

OBSERVATOIRE, s. m. (*Astron.*) lieu destiné pour observer les mouvement des corps célestes ; c'est un bâtiment qui est ordinairement fait en forme de tour, élevé sur une hauteur, & couvert d'une terrasse, pour y faire des observations astronomiques.

Les *observatoires* les plus célebres sont, 1°. l'*observatoire* de Greenwich, que Chambers, comme écrivain anglois, cite le premier, quoiqu'il ne soit pas le plus ancien. Cet *observatoire* fut bâti en 1676 par ordre du roi Charles II. à la priere de MM. Jonas Moor & Christophe Wren, & pourvu par ce roi de toutes sortes d'instrumens très-exacts, principalement d'un beau sextant de 7 piés de rayon, & de télescopes.

Le premier qui fut chargé d'observer à Greenwich, fut M. Flamsteed, astronome, qui, selon l'expression de M. Halley, sembloit né pour un pareil travail. En effet, il y observa pendant plusieurs années, avec une assiduité infatigable, tous les mouvemens des planetes, principalement ceux de la Lune, qu'on l'avoit principalement chargé de suivre ; afin que par le moyen d'une nouvelle théorie de cette planete, qui feroit connoître toutes ses irrégularités, on pût déterminer la longitude.

En l'année 1690, ayant fait dresser lui-même un arc mural de 7 piés de diametre, exactement situé dans le plan méridien, il commença à vérifier son catalogue des étoiles fixes, que jusqu'alors il n'avoit dressé que sur les distances des étoiles mesurées avec le sextant : il se proposoit de déterminer de nouveau la position de ces étoiles par une méthode nouvelle & fort différente ; cette méthode consistoit à prendre la hauteur méridienne de chaque étoile, & le moment de sa culmination, ou son ascension droite & sa déclinaison. *Voyez* ETOILE.

crétoires, l'excrétion de l'humeur séparée, *&c. &c. &c.* toutes ces fonctions se prêtent un appui mutuel; elles influent réciproquement les unes sur les autres, de façon que la lésion de l'une entraîne le dérangement de toutes les autres, plus ou moins promptement, suivant que sa *sympathie* est plus ou moins forte, avec telle ou telle partie; le désaccord d'un viscere fait une impression très-marquée sur les autres; le pouls, suivant les nouvelles observations de M. Bordeu (recherch. sur le pouls par rapport aux crises), manifeste cette impression sur les organes de la circulation. L'exercice quelconque de ces fonctions, établit simplement la *vie*; la *santé* est formée par le même exercice, poussé au plus haut point de perfection & d'universalité; la *maladie* naît du moindre dérangement, *morbus ex quocumque defectu.* La *mort* n'est autre chose que son entiere cessation. Six causes principales essentielles à la durée de la vie, connues dans les écoles sous le nom des *six choses non naturelles*, savoir, l'air, le boire & le manger, le mouvement & le repos, le sommeil & la veille, les excrétions, & enfin les passions d'ames entretiennent par leur juste proportion cet accord réciproque, cette uniformité parfaite dans les fonctions qui fait la santé; elles deviennent aussi lorsqu'elles perdent cet équilibre les causes générales de maladie. L'action de ces causes est détaillée aux articles particuliers *non naturelles* (*choses*), *air*, *mouvement*, *repos*, *boire*, &c. *Voyez ces* mots.

On a divisé en trois classes toutes les fonctions du corps humain: la premiere classe comprend les fonctions appellées *vitales*, dont la nécessité, pour perpétuer la *vie*, paroît telle, que la vie ne peut subsister après leur cessation; elles en sont la cause la plus évidente, & le signe le plus assuré. De ce nombre sont la circulation du sang, ou plutôt le mouvement du cœur & des arteres, la respiration; &, suivant quelques-uns, l'action inconnue & *inapparente* du cerveau. Les fonctions de la seconde classe sont connues sous le nom de *naturelles*; leur principal effet est la réparation des pertes que le corps a faites; on y range la digestion, la sanguification, la nutrition & les sécrétions, leur influence sur la vie est moins sensible que celle des fonctions vitales; la mort suit moins promptement la cessation de leur exercice. Elle est précédée d'un état pathologique plus ou moins long. Enfin, les fonctions animales forment la troisieme classe; elles sont ainsi appellées, parce qu'elles sont censées résulter du commerce de l'ame avec le corps; elles ne peuvent pas s'opérer (dans l'homme) sans l'opération commune de ces deux agens; tels sont les mouvemens nommés *volontaires*, les sensations externes & internes; le dérangement & la cessation même entiere de toutes les fonctions ne fait qu'altérer la *santé*, sans affecter la *vie*. On peut ajouter à ces fonctions celles qui sont particulieres à chaque sexe, & qui ne sont pas plus essentielles à la *vie*, dont la privation même n'est quelquefois pas contraire à la *santé*: dans cette classe sont comprises l'excrétion de la semence, la génération, l'évacuation menstruelle, la grossesse, l'accouchement, *&c.* Toutes ces fonctions ne sont, comme nous l'avons dit, que des modifications particulieres, que le mouvement & le sentiment répandus dans toute la machine, ont éprouvées dans chaque organe, par rapport à sa structure, ses attaches & sa situation. L'ordre, le méchanisme, les loix & les phénomenes de chaque fonction en particulier, forment dans ce dictionnaire autant d'articles séparés. *Voyez* les *mots* CIRCULATION, DIGESTION, NUTRITION, RESPIRATION, *&c.* Tous ces détails ne sauroient entrer dans le plan général d'*economie animale*, qui ne doit rouler que sur les causes premieres du mouvement, considéré en grand & avant toute application (le sentiment n'est vraissemblablement que l'irritabilité animée par le mouvement); il y a tout lieu de croire qu'il en est du corps humain comme de toutes les autres machines dont l'art peut assembler, désunir, & appercevoir les plus petits ressorts; c'est un fait connu des moindres artistes, que dans les machines, même les plus composées, tout le mouvement roule & porte sur une piece principale par laquelle le mouvement a commencé, d'où il se distribue dans le reste de la machine, & produit différens effets dans chaque ressort particulier. Ce n'est que par la découverte d'un semblable ressort dans l'homme qu'on peut parvenir à connoître au juste & à déterminer exactement la maniere d'agir des causes générales de la vie, de la santé, de la maladie, & de la mort. Pour se former une idée juste de l'*œconomie animale*, il faut nécessairement remonter à une fonction primitive qui ait précédé toutes les autres, & qui les ait déterminées. La priorité de cette fonction a échappé aux lumieres de presque tous les observateurs; ils n'ont examiné qu'une fonction après l'autre, faisant sans cesse un cercle vicieux, & oblique à tout moment, dans cette prétendue chaîne de fonctions, de transformer les causes en effets, & les effets en causes. Le défaut de cette connoissance est la principale source de leurs erreurs, & la vraie cause pour laquelle il n'y a eu pendant très-long-tems aucun ouvrage sur l'*œconomie animale* dont le titre fût rempli, avant le fameux traité intitulé, *specimen novi medicinæ conspectûs*, qui parut pour la premiere fois en 1749, & qui fut, bien-tôt après, réimprimé avec des augmentations très-considérables en 1751.

En remontant aux premiers siecles de la Médecine, tems où cette science encore dans son berceau, étoit réduite à un aveugle empirisme, mêlé d'une bisarre superstition, produit trop ordinaire de l'ignorance; on ne voit aucune connoissance anatomique, pas une observation constatée, rédigée, réfléchie, aucune idée théorique sur l'homme; ce ne fut qu'environ la quarantieme olympiade, c'est-à-dire, vers le commencement du trente-cinquieme siecle; que les Philosophes s'étant appliqués à la Médecine, ils y introduisirent *le raisonnement*, & établirent cette partie qu'on appelle *physiologie*, qui traite particulierement du corps humain dans l'état de santé, qui cherche à en expliquer les fonctions, d'après les faits anatomiques & par les principes de la Physique; mais ces deux sciences alors peu cultivées, mal connues, ne purent produire que des connoissances & des idées très-imparfaites & peu exactes: aussi ne voit-on dans tous les écrits de ces anciens philosophes Médecins, que quelques idées vagues, isolées, qui avoient pris naissance de quelques faits particuliers mal évalués, mais qui n'avoient d'ailleurs aucune liaison ensemble & avec les découvertes anatomiques: Pythagore est, suivant Celse, le plus ancien philosophe qui se soit adonné à la théorie de la Médecine, dont il a en même-tems négligé la pratique; il appliqua au corps humain les lois fameuses & obscures de l'harmonie, suivant lesquelles il croyoit tout l'univers dirigé; il prétendoit que *la santé* de même que *la vertu*, *Dieu* même, & en général *tout bien*, consistoit dans l'*harmonie*, mot qu'il a souvent employé & qu'il n'a jamais expliqué; peut-être n'entendoit-il autre chose par-là qu'un rapport exact ou une juste proportion que toutes les parties & toutes les fonctions doivent avoir ensemble; idée très-belle, très-juste, dont la vérité est aujourd'hui généralement reconnue; il est cependant plus vraissemblable que ce mot avoit une origine plus mystérieuse & fort analogue à sa doctrine sur la vertu des différens nombres. La maladie étoit, suivant lui, une suite naturelle d'un dé-

rangement dans cette harmonie. Du reste, il établissoit de même que les anciens historiens sacrés qui avoient tiré cette doctrine des Chaldéens, une ame étendue depuis le cœur jusqu'au cerveau, & il pensoit que la partie qui est dans le cœur étoit la source des passions, & que celle qui résidoit dans le cerveau produisoit l'intelligence & la raison; on ne sait point quel usage avoient les autres parties, situées entre le cœur & le cerveau.

Alcmeon son disciple, dont le nom doit être célebre dans les fastes de la Médecine, pour avoir le premier anatomisé des animaux (ce ne fut que longtems après lui, qu'Erasistrate & Hérophile oserent porter le couteau sur les cadavres humains). Alcmæon, dis-je, croyoit que la santé dépendoit d'une égalité dans la chaleur, la sécheresse, le froid, l'humidité, la douceur, l'amertume & autres qualités semblables; les maladies naissoient, lorsque l'une de ces choses dominoit sur les autres & en rompoit ainsi l'union & l'équilibre: ces idées ont été les premiers fondemens de toutes les théories anciennes, des différentes classes d'*intempéries*, & des distinctions fameuses reçues encore aujourd'hui chez les modernes, des quatre tempéramens. Héraclite, ce philosophe fameux, par les larmes qu'il a eu la bonnehommie de répandre sur les vices des hommes, établit la célébre comparaison du corps humain avec le monde, que les alchimistes ont ensuite renouvellée, désignant l'homme sous le nom de *microcosme*, (petit monde) par opposition à *macro-cosme* (grand monde): il prétendoit que les deux machines se ressembloient par la structure, & que l'ordre & le méchanisme des fonctions étoient absolument les mêmes: *tout se fait*, dit-il, *dans notre corps comme dans le monde; l'urine se forme dans la vessie, comme la pluie dans la seconde région de l'air, & comme la pluie vient des vapeurs qui montent de la terre & qui en s'épaississant, produisent les nuées, de même l'urine est formée par les exhalaisons qui s'élevent des alimens & qui s'insinuent dans la vessie.* On peut juger par-là de la physiologie d'Héraclite, de l'étendue & de la justesse de ses connoissances anatomiques.

Le grand Hippocrate surnommé à si juste titre, *le divin vieillard*, joignit à une exacte observation des faits, un raisonnement plus solide: il vit très-bien que les principales sources où l'on pouvoit puiser les vraies connoissances *de la nature de l'homme*, étoient l'exercice de la Médecine, par lequel on avoit les occasions de s'instruire des différens états du corps, en santé & en maladie, des changemens qui distinguoient un état de l'autre, & sur-tout des impressions que faisoient sur l'homme, le boire & le manger, le mouvement & le repos, *&c.* soit lorsque cet usage étoit moderé, réduit au juste milieu, soit lorsqu'il étoit porté à un excès absolu ou relatif aux dispositions actuelles du corps, *lib. de veter. Med.* Ces sources sont assurément très-fécondes, & les plus propres à fournir des principes appliquables à l'économie animale; mais Hippocrate persuadé que l'anatomie étoit plus nécessaire au peintre qu'au médecin, négligea trop cette partie, qui peut cependant répandre un grand jour sur la théorie de l'homme. Le livre des chairs ou des principes, περὶ σαρκῶν, ἢ περὶ ἀρχῶν qui contient sa doctrine sur la formation du corps & le jeu des parties, est toute énigmatique; il n'a point été encore suffisamment éclairci par les commentateurs; les mots de *chaud*, de *froid*, d'*humide*, de *sec*, &c. dont il se sert à tout moment n'ont point été bien expliqués & évalués; on voit seulement, ou l'on croit voir qu'il a sur la composition des membranes ou du tissu cellulaire des idées très-justes, il les fait former d'une grande quantité de matiere gluante qui répond au corps muqueux des modernes. Toutes les fonctions du corps humain étoient produites, suivant ce médecin célébre, par l'exercice constant de quatre facultés qu'il appelloit *attractrice*, *retentrice*, *assimilatrice & expultrice*; la faculté *attractrice attiroit* au corps tout ce qui pouvoit concourir au bien être de l'homme; la faculté *retentrice* le *retenoit*; l'usage de la faculté *assimilatrice* étoit de changer tout corps étranger hétérogène, susceptible de changement, & de l'*assimiler*, c'est-à-dire, de le convertir en la nature propre de l'homme: enfin, les matieres qui pouvoient être nuisibles par un trop long séjour, par leur quantité ou leur qualité étoient *chassées*, renvoyées dans des reservoirs particuliers, ou hors du corps par la faculté *expultrice*. Ces facultés appliquées à chaque viscere, à chaque organe, & entretenues dans l'état naturel & dans une juste proportion établissoient la *santé*; la *maladie* étoit déterminée, lorsqu'il arrivoit quelque dérangement dans une ou plusieurs de ces facultés: Hippocrate admettoit aussi pour premier mobile de ces facultés, un *principe* veillant à la conservation de la machine, qui dans la *santé*, en regloit & dirigeoit l'exercice, & le conservoit dans l'état nécessaire d'uniformité; lorsque quelque cause troubloit cet équilibre exact, ce même principe *guérissoit* des maladies, τῶν νεσων ιητρος, faisoit des efforts plus ou moins actifs pour combattre, vaincre & détruire l'ennemi qui travailloit à l'anéantissement de sa machine. Ce principe est désigné dans les écrits d'Hippocrate sous les noms d'*ame de nature*, *de chaud inné*, *d'archée*, *de chaleur primordiale*, *effective*, &c. Sennert a prétendu que *le chaud inné* n'étoit autre chose que le principal organe dont l'ame se sert pour exercer ses fonctions dans le corps. Fernel remarque, au contraire, fondé sur la décision expresse de Galien, *voyez* INFLAMMATION, que tous ces noms ne sont que des synonymes d'*ame* & employés indifféremment par Hippocrate dans la même signification. C'étoit une grande maxime d'Hippocrate, *que tout concourt, tout consent, tout conspire ensemble dans le corps*: maxime remarquable, très-vraie & très-utile pour l'explication de l'*économie animale*. Il attribuoit à toutes les parties une affinité qui les fait compatir réciproquement aux maux qu'elles souffrent, & partager le bien qui leur arrive. Nous remarquerons en terminant ce qui le regarde, qu'il plaçoit le siege du sentiment autour de la poitrine, qu'il donne à la membrane qui sépare la poitrine du bas ventre le même nom que celui par lequel les Grecs désignoient *l'esprit*, φρην; les plus anciens Médecins avoient ainsi nommé cette partie, parce qu'ils pensoient qu'elle étoit le siége de l'entendement ou de la prudence. Platon avoit imaginé une ame, située dans les environs du diaphragme, qui recherche & appette le boire & le manger & tout ce qui est nécessaire à la vie, & qui est en outre le principe des desirs & de la cupidité. Galien, admirateur enthousiaste d'Hippocrate, n'a rien innové dans sa doctrine sur l'*économie animale*, il n'a fait que la commenter, l'étendre, la soutenir & la répandre avec beaucoup de zele; toutes ses opinions ont été pendant plusieurs siecles la théorie régnante, la seule adoptée & suivie dans les écoles sous le nom de *Galenisme*. Les Médecins chimistes qui parurent dans le treizieme siecle, y apporterent quelques changemens, & Paracelse qui vécut sur la fin du quinzieme, l'abandonna entierement: il avoit l'ambition de changer tout-à-fait la face de la Médecine, & d'en créer une nouvelle; une imagination bouillante, vive, mais préoccupée, ne lui laissa trouver dans le corps humain qu'un assemblage de différens principes chimiques; *le corps de l'homme*, s'écria-t-il, *paramis. lib. de origin. morbor.* n'est autre chose que *soufre*, *mercure & sel*; l'équilibre & la juste proportion de ces *trois substances* lui parut devoir faire la

avec ces mots, *Hercules Deus Oniensis*. Ortelius croit qu'il s'agit d'un peuple de la Belgique. Il y a du-moins deux endroits qui portent le nom d'*Onia*; l'un sur la Sambre, l'autre dans le voisinage de Douai.

ONII-MONTES *ou* ONEU-MONTES, (*Géog. anc.*) en grec Ὀνῖα Ὄρη, montagnes de Grece près de l'isthme de Corinthe. Elles s'étendoient, dit Strabon, depuis les rochers Sciromides sur le chemin de l'Attique, jusqu'à la Bœotie & au mont Cithéron. Leur nom signifie *les montagnes des ânes*. Plutarque, dans la vie de Cléomène, parle de ces montagnes. Thucydide, Polyen & Xénophon en parlent aussi, mais au singulier Ὀνῖον Ὄρος.

ONIROCRITIQUE, L', s. f. (*Théol. païenne.*) c'est la même chose que l'*onéirocritie*, composé pareillement de ὄνειρος, *songe*, & κρατέω, *je possede*. *Voyez* ONÉIROCRITIE. J'ajouterai seulement que quand cet art prétendu ne fut plus entre les mains des prêtres, & que les seuls diseurs de bonnes-avantures s'en mêlerent, on ne craignit plus de s'en moquer ouvertement. On sait les beaux vers d'Ennius, dont voici la traduction : « Je ne fais nul » compte, dit-il, des augures Marses, ni des devins » des coins des ruës, ni des astrologues du cirque, » ni des prognostiques d'Isis, ni des interpretes des » songes; car ils n'ont ni l'art ni la science de devi- » ner; mais ce sont des diseurs de bonne-avanture » ou superstitieux, ou impudens, ou fainéans, ou » fous, ou des gens qui se laissant maîtriser par la » pauvreté, supposent des prophéties pour attirer » du gain; aveugles, ils veulent montrer le chemin » aux autres, & nous demandent un drachme en » nous promettant des trésors; qu'ils prennent cette » drachme sur ces trésors, & qu'ils nous rendent le » reste ». (*D. J.*)

ONIVAU, (*Histoire nat. Bot.*) arbre de l'île de Madagascar, qui produit une espece d'amande très-bonne à manger, & dont on tire de l'huile.

ONIUM, (*Géog. sacrée.*) *Onium* dans la vulgate, & Ὀνῖον dans le grec, est le nom qu'on donna au temple qu'Onias IV. fit bâtir en Egypte, sur le modele de celui de Jérusalem, 150 ans avant l'ere vulgaire. D. Calmet vous en instruira fort au-long, & Josephe, *l. VII. de bello jud. c. xxx*, vous en donnera la description. Lupus, préfet d'Egypte sous le regne de Vespasien, ferma ce temple vers l'an 73 de l'ere commune, environ 223 ans après sa fondation. Paulin, successeur de Lupus, en enleva tous les ornemens & les richesses, & en fit murer les portes. Tel fut la fin du temple d'*Onium*.

ONKOTOMIE, s. f. *terme de Chirurgie*, est l'opération de l'ouverture d'une tumeur ou d'un abscès. Ce mot est formé du grec ὄγκος, *tumeur*, & τέμνω, *je coupe*. *Voyez* ABSCÈS & INCISION. (*Y*)

ONOBA, (*Géog. anc.*) ville d'Espagne dans la Bétique chez les Turdules. Pline, *l. III. c. j*, la met dans les terres. Ptolomée en établit la *long.* à 6d. 10'. & la *latit.* à 36d. 20'.

Il ne faut pas confondre cette ville avec *Onoba Æstuaria*; cette derniere étoit dans la Bétique au pays des Turditains, au bord de la mer & au couchant de l'embouchure orientale du fleuve Bœtus ou Guadalquivir; c'est présentement *Gibraléon*.

ONOBRYCHIS, (*Botan.*) on peut caractériser ce genre de plante en deux mots : ses gousses sont coupées en crete de coq, & renferment une semence qui a la figure d'un petit rein. Ses fleurs sont légumineuses, disposées en épis longs & épais. Tournefort en compte six especes; nous décrirons la principale sous son nom françois, qui est SAINFOIN. (*D. J.*)

ONOCENTAURE, s. m. (*Gramm.*) monstre fabuleux, moitié homme, moitié âne.

ONOCROTALE, *voyez* PÉLICAN.

ONOLOSAT *ou* OBOLE, poids des anciens, pesant un demi scrupule.

ONOMANCIE, *ou* ONOMAMANCIE, *ou* ONOMATOMANCIE, s. f. (*Divin.*) divination par les noms ou l'art de présager par les lettres d'un nom d'une personne, le bien ou le mal qui lui doit arriver.

Le mot *onomancie* pris à la rigueur devroit plutôt signifier *divination* par les ânes que par les noms, puisqu'ὄνος en grec signifie *âne*. Aussi la plûpart des auteurs disent-ils *onomamancie* & *onomatomancie*, pour exprimer celle dont il s'agit ici, & qui vient d'ὄνομα, *nom*, & de μαντεία, *divination*.

L'*onomancie* étoit fort en usage chez les anciens. Les Pythagoriciens prétendoient que les esprits, les actions & les succès des hommes étoient conformes à leur destin, à leur génie, & à leur nom. Platon lui-même semble incliner vers cette opinion, & Ausone l'a exprimée dans ces vers :

Qualem creavit moribus,
Jussit vocari nomine
Mundi supremus arbiter.

Le même auteur plaisante l'ivrogne Meroé sur ce que son nom sembloit signifier qu'il bûvoit beaucoup de vin pur, *merum, merum*. On remarquoit aussi qu'Hypolite avoit été déchiré & mis en pieces par ses chevaux, comme son nom le portoit. Ce fut par la même raison que S. Hypolite martyr dut à son nom le genre du supplice que lui fit souffrir un juge païen, selon Prudence.

Ille supinatâ residens, cervice, quis inquit,
Dicitur? affirmant dicier Hypolitum;
Ergo sit Hypolitus, quatitat turbetque jugales
Intereatque feris dilaniatus equis.

De même on disoit d'Agamemnon que, suivant son nom, il devoit rester long-tems devant Troie, & de Priam qu'il devoit être racheté d'esclavage dans son enfance. C'est encore ainsi, dit-on, qu'Auguste la veille de la bataille d'Actium ayant rencontré un homme qui conduisoit un âne, & ayant appris que cet animal se nommoit *nicon*, c'est-à-dire *victorieux*, & le conducteur *Eutyches*, qui signifie *heureux*, *fortuné*, tira de cette rencontre un bon présage de la victoire qu'il remporta le lendemain; & en mémoire de laquelle il fonda une ville sous le nom de *Nicopolis*. Enfin on peut rapporter à cette idée ces vers de Claudius Rutilius :

Nominibus certis credam decurrere mores?
Moribus aut potius nomina certa dari?

C'est une observation fréquente dans l'histoire, que les grands empires ont été détruits sous des princes qui portoient le même nom que ceux qui les avoient fondés. Ainsi la monarchie des Perses commença par Cyrus fils de Cambyse, & finit par Cyrus fils de Darius. Darius fils d'Hystaspes la rétablit, & sous Darius fils d'Arsamis elle passa au pouvoir des Macédoniens. Le royaume de ceux-ci avoit été considérablement augmenté par Philippe fils d'Amyntas; un autre Philippe fils d'Antigone le perdit entierement. Auguste a été le premier empereur de Rome, & l'on compte Augustule pour le dernier. Constantin établit l'empire à Constantinople, & un autre Constantin le vit détruire par l'invasion des Turcs. On a encore observé que certains noms sont constamment malheureux pour les princes, comme Caius parmi les Romains, Jean en France, en Angleterre & en Ecosse, & Henri en France.

Une des regles de l'*onomancie* parmi les Pythagoriciens, étoit qu'un nombre pair de voyelles dans le nom d'une personne signifioit quelqu'imperfection

Ce mot est formé du grec ωον, œuf, & de μαντεία, *divination*. Suidas attribue à Orphée l'origine de l'*oomantie*, avec laquelle il ne faut pas confondre la pratique des prêtres d'Isis, qui se purifioient avec des œufs. *Voyez* EXPIATION & HIAQUES.

OOSCOPIE, s. f. (*Divinat.*) ωοσκόπια, espece de divination en usage chez les anciens, & dont le présage se tiroit par des œufs. *Voyez* Potter *Archæol. græc. liv. II. ch. xiv. pag. 319.*

OOSTBOURG, (*Géog.*) petite ville des Pays-bas, dans la Flandre hollandoise, capitale d'un bailliage de même nom, à une lieue de l'Ecluse. Le prince Maurice s'en rendit maître en 1604, & en fit raser les fortifications. *Long. 20. 59. lat. 51. 20.*

OOSTERGO, (*Géog.*) partie orientale de la Frise. Elle contient onze préfectures & deux villes, savoir Leuwarden & Dockum.

Le grand nombre de mots terminés en *gawe*, *gouwe*, *ga*, *go*, *gey*, *goy*, nous fait voir que les anciens ont donné ces terminaisons à des plaines où il y avoit de l'herbe abondamment pour les pâturages. L'*Oostergo* fut premierement envahi par Godefroy le Bossu; ensuite cette proie passa à Thierri V. comte de Hollande. Frédéric I. partagea le canton entre le comte & l'évêque; mais sans entrer dans le détail, il suffit de remarquer que l'*Oostergo* a été nommé *Pagus*, quand c'étoit un simple pays dont les peuples avoient la liberté; *Comitatus*, lorsqu'il y avoit des comtes particuliers, & *Decanatus*, Doyenné, par rapport au gouvernement de l'évêque d'Utrecht.

OOSTERWYK, (*Géog.*) ce n'est qu'un bourg des Pays-bas dans le Brabant hollandois; mais c'est un bourg considérable, dont la jurisdiction est fort étendue, & qui jouit du même droit que les grandes villes. Il est situé au confluent de deux petites rivieres, à 2 lieues de Bois-le-Duc. *Longit. 22. 46. lat. 51. 45.* (*D. J.*)

O P

OPACITÉ, s. f. (*Physiq.*) terme dont les Philosophes se servent pour exprimer la qualité qui rend un corps opaque, c'est-à-dire impénétrable aux rayons de lumiere. *Voyez* LUMIERE.

Le mot *opacité* est opposé à DIAPHANÉITÉ. *Voyez ce mot.*

Qui peut causer l'*opacité* des corps? cette question est embarrassante. On a de la peine à comprendre comment un corps aussi dur que le diamant, est tout ouvert à la lumiere. Mais on comprend bien moins comment un bois aussi poreux qu'est le liege, n'est pas mille fois plus transparent que le crystal. On n'est pas moins embarrassé à rendre raison pourquoi l'eau & l'huile, qui sont transparentes l'une & l'autre prises à part, perdent leur transparence quand on les bat ensemble: pourquoi le vin de Champagne, qui est brillant comme le diamant, perd son éclat quand les bulles d'air s'y dilatent, & s'y amassent en mousse: pourquoi le papier est opaque quand il n'a dans ses pores que de l'air, qui est naturellement si transparent; & pourquoi le même papier devient transparent, quand on en bouche les pores avec de l'eau ou avec de l'huile. Presque tous les hommes, & bien des philosophes, comme le peuple, sont dans le préjugé qu'un corps opaque est ténébreux, parce qu'il n'admet point la lumiere dans ses pores, & que cette lumiere paroîtroit si elle y passoit de part en part: c'est une erreur. Si l'on excepte les premiers élémens dont les corps sont composés, il n'y a peut-être point de corps dans la nature qui ne soit accessible & pénétrable à la lumiere. Elle traverse l'eau & les autres liqueurs simples: elle pénetre les petites lames d'or, d'argent & de cuivre désunies, & devenues assez minces pour être en équilibre avec les liquides corrosifs où on les met en dissolution. Les corps qui nous paroissent les plus simples, comme le sable & le sel, sont transparens. Les corps même quelque peu composés, admettent aisément la lumiere, à proportion de l'uniformité & du repos de leurs parties. Le verre, le crystal, & sur-tout le diamant, ne sont guere composés que de beaux sables & de quelques sels plus ou moins fins; aussi n'apportent-ils pas beaucoup d'obstacles au passage de la lumiere. Il n'en est pas de même d'une éponge, d'une ardoise, d'un morceau de marbre. Tous ces corps, que nous appellons *opaques*, placés entre le soleil & nos yeux, reçoivent à la vérité la lumiere comme des cribles; mais ils la déroutent, ils l'émoussent, & l'empêchent d'arriver sensiblement jusqu'à l'œil. C'est ce qui va être expliqué dans la suite de cet article.

L'opacité d'un corps vient, selon les Cartésiens, de ce que les pores de ce corps ne sont pas droits, ou directement situés les uns au bout des autres, ou plutôt de ce qu'ils ne sont pas perméables partout.

Mais cette opinion n'est pas exempte de difficultés. En effet, quoiqu'on doive accorder que pour qu'un corps soit transparent, il faut que ses pores soient droits, ou au moins perméables dans toute sa longueur; cependant comment peut-il se faire que non-seulement les verres & les diamans, mais encore l'eau, dont les parties sont si faciles à mettre en mouvement, ayent toujours tous leurs pores droits & perméables en tout sens, tandis que le papier & les feuilles d'or sont impénétrables à la lumiere, & par conséquent, selon les Cartésiens, doivent manquer de pores droits? Il faut donc chercher une autre cause de l'*opacité*.

Tous les corps ont beaucoup plus de pores & de vuides qu'il n'est nécessaire pour qu'une infinité de rayons puissent les traverser en ligne droite, sans rencontrer aucune de leurs parties solides. En effet, l'eau est dix-neuf fois plus legere, c'est-à-dire, plus rare que l'or; & cependant l'or lui-même est si rare que les émanations magnétiques le *traversent* sans aucune difficulté; & que le mercure pénetre aisément ses pores, que l'eau même les pénetre par compression: donc il s'ensuit que l'or a plus de pores que de parties solides; & à plus forte raison l'eau. *Voyez* PORES.

Ainsi la cause de l'*opacité* d'un corps ne paroît point venir de ce qu'il manque d'un nombre suffisant de pores droits; mais elle vient, selon les philosophes newtoniens, ou de la densité inégale des parties, ou de la grandeur des pores, qui sont ou vuides ou remplis d'une matiere différente de celle du corps; ce qui fait que les rayons de lumiere sont arrêtés dans leur passage par une quantité innombrable de réflexions & de réfractions, jusqu'à ce que tombant enfin sur quelque partie solide, ils s'éteignent & s'absorbent. *Voyez* RÉFRACTION.

C'est pour cela, selon ces philosophes, que le liege, le papier, le bois, *&c.* sont opaques, & que les verres & les diamans sont transparens: car dans les confins ou endroits où se joignent les parties semblables en densité, comme sont celles de l'eau, du verre, des diamans, il n'y a ni réflexion, ni réfraction, à cause de l'action égale en tout sens; mais quand les parties sont inégales en densité, non-seulement entr'elles, mais encore par rapport à l'air, ou au vuide qui est dans leurs pores, l'attraction n'étant pas la même en tout sens, les rayons doivent souffrir dans ces pores des réflexions & des réfractions considérables: ainsi ils ne peuvent traverser les corps étant continuellement détournés de leur chemin, & obligés à la fin de s'éteindre.

Si donc un corps n'est composé, comme l'eau ou

de cet emplâtre un remede souverainêment résolutif, mondificatif, dessicatif, vulnéraire, cicatrisant, &c. & combien sur-tout le suc des plantes en est un ingrédient puérile. L'emplâtre *opodeltoch* n'est donc qu'une composition qui, comme la plûpart des autres emplâtres très-composés, doit son origine à la charlatannerie & à l'ignorance. *Voyez* EMPLATRE. (*b*)

OPOPANAX, s. m. (*Hist. nat. des drog. exot.*) l'*opopanax* en grec, de même qu'en françois, se dit en latin *opopanacum*; c'est un suc gommeux, résineux, qui nous vient en grumeaux environ de la grosseur d'un pois, tantôt plus grands, tantôt plus petits; roussâtres en dehors, d'un jaune blanchâtre en-dedans; fort amers, âcres, de mauvaise odeur, d'un goût qui excite un peu la nausée, gras & cependant friables.

On l'apporte quelquefois en masses très-sales, d'un roux noirâtre, mêlées des squilles, de la tige, ou d'autres ordures.

On doit choisir les larmes brillantes, grasses, friables, de couleur de safran en dehors, blanches ou jaunâtres en-dedans, d'un goût amer, d'une odeur forte. On rejette celles qui sont noires & sordides.

On apporte l'*opopanax* d'Orient; mais nous ne savons point du tout de quelle plante il vient. Il a été connu des Grecs. On le tire, selon Galien, du *panax heracleus*, dont on coupe les racines & les tiges; mais il n'y a rien de certain dans les auteurs sur le *panax heracleus*; c'est une plante qui nous est inconnue.

L'*opopanax* s'enflamme comme les résines: il se dissout dans l'eau comme les substances gommeuses; mais il rend l'eau laiteuse à cause de sa grande quantité d'huile. Il paroît donc composé de tartre & de sel ammoniacal étroitement unis ensemble.

Pris intérieurement, il incise les humeurs visqueuses, & purge sans fatiguer, depuis demi-drachme jusqu'à une drachme; il sert extérieurement à amollir les tumeurs, à les discuter, à les résoudre. Il est employé dans presque toutes les vieilles compositions galéniques. (*D. J.*)

OPORICÉ, s. m. (*Mat. méd. des anciens.*) ὀπώρικη; c'est un remede fort vanté, que Pline, *livre XXIV. ch. xiv.* nous dit être composé de quelques fruits d'automne. Il y entroit cinq coings, autant de grenades, du sumach de Syrie & du safran. On faisoit bouillir le tout dans un conge de vin blanc jusqu'à consistance de miel. Ce remede étoit employé pour les dyssenteries & les débilités d'estomac. Le mot *oporicé* est dérivé du grec ὀπώρη, qui veut dire *automne*, ou le fruit de cette saison.

OPOS, s. m. (*Méd. anc.*) ce nom grec indique chez les anciens Médecins, le suc des plantes, soit qu'il découlât naturellement, ou par incision; mais Hippocrate emploie ce mot pour désigner le suc du silphium qu'on nommoit le *suc* par excellence, comme nous appellons aujourd'hui l'écorce du quinquina, simplement l'*écorce*.

OPOSSUM & OPASSUM, *voyez* PHILANDRE.

OPPA, (*Géog.*) riviere de la haute Silésie. Elle a sa source dans les montagnes de Gesenk, qui séparent la Silésie & la Moravie, & se perd dans l'Oder.

OPPELEN, (*Géog.*) ville forte de Silésie, capitale d'un duché considérable de même nom. Elle est sur l'Oder dans une belle plaine, à 8 lieues N. de Troppau, 14 S. E. de Breslau, 54 N. E. de Prague. *Long. 36. 32. lat. 50. 54.*

Le duché d'*Oppelen* est arrosé de plusieurs rivieres, outre l'Oder qui le partage. Il contient avec la capitale une vingtaine de bourgades, que Zeyler appelle villes.

OPPENHEIM, (*Géog.*) ville d'Allemagne dans le bas palatinat du Rhin, capitale d'un bailliage de même nom. Les François la saccagerent en 1689. Elle est sur une montagne dans un pays fertile, près du Rhin, à 3 lieues S. E. de Mayance, 4 N. O. de Worms. *Long. 25. 55. lat. 49. 48.*

Quelques historiens attribuent la fondation d'*Oppenheim* à Drusus, d'autres aux empereurs Valentinien ou Gratien. Ce qu'il y a de sûr, c'est que du tems de Charlemagne, ce n'étoit qu'un village. Quant au bailliage d'*Oppenheim*, il n'a que deux places; la capitale qui porte son nom est Ingelheim.

OPPERLEER, (*Comm. d'Hollande.*) on nomme ainsi en Hollande des peaux d'animaux apprêtées d'un côté, & chargées de l'autre de leur poil ou laine. Elles servent ordinairement à faire des couvertures, d'où elles ont pris leur nom. *Ricard.*

OPPIDO, (*Géog.*) petite ville d'Italie, au royaume de Naples, dans la Calabre ultérieure, avec un évêché suffragant de Régio. Elle est au pié de l'Apennin, à 10 lieues N. E. de Régio, 7 S. E. de Nicotera. *Long. 34. 14. lat. 38. 18.*

OPPIDUM, (*Littér. géog.*) ce mot latin veut dire ordinairement une *petite ville*, & souvent ce que nous appellons un *bourg*; mais les anciens, sur-tout les Poëtes, employoient indifféremment les mots *urbes* & *oppida*. D'un autre côté, les auteurs en prose, les Orateurs eux-mêmes ont employé ces deux mots indistinctement; ce qui montre qu'ils les ont regardés comme synonymes. Cicéron dit que le mot *oppidum* venoit du secours que les hommes s'étoient promis mutuellement en demeurant les uns auprès des autres. *Oppida, quod opem darent.* Les habitans étoient nommés *oppidani*. (*D. J.*)

OPPILATION, s. f. (*Médec.*) ce mot est tiré du latin *oppilatio*, & signifie littéralement *obstruction*: il repond aux mots grecs ἐμφραξις & συγκοπη: aussi Rhodius remarque qu'on s'en servoit sur-tout pour désigner *obstruction* forte & serrée. On trouve souvent ce terme dans les anciens auteurs & traducteurs latins. Son usage est beaucoup moins fréquent depuis plus d'un siecle; & à présent on ne l'emploie même plus dans cette signification. Dans le style familier il est assez usité, comme synonyme de *pâles-couleurs*, & principalement lorsque la maladie est légere, ou ne fait que commencer; *voyez* PALES-COULEURS. On dit communément, l'*oppilation* est une maladie très-ordinaire aux jeunes filles, & funeste à leur beauté: de-là sont venues ces façons de parler usitées, *une fille commence à s'oppiller*, quand on la voit triste & rêveuse, que la couleur de son visage s'altere, & fait place à une couleur jaunâtre, qu'elle mange avec passion & en cachette des choses absurdes, nuisibles. Les cendres, le mortier sont des objets ordinaires de l'*oppilation*. Aucun remede ne désoppile plus sûrement, plutôt & plus agréablement que le mariage. *Voyez* PALES-COULEURS, PICA, MARIAGE.

OPPORTUN, OPPORTUNE, adj. (*Gramm.*) ils se disent du tems, du lieu & de toutes les circonstances qui rendent le succès d'une chose facile. L'occasion *est opportune*, ne la manquez pas. L'*opportunité* supplée souvent au défaut d'adresse. Ces mots sont peu d'usage.

OPPOSANT, adj. (*Gramm. & Jurisprud.*) celui qui a intérêt à ce qu'une chose ne se fasse pas, & qui y forme obstacle. On dit, ces créanciers sont *opposans* à l'exécution d'une sentence qui les lese.

OPPOSÉS, adj. (*Géom.*) ce terme s'emploie en divers cas: il y a des angles *opposés* par leur sommet. Supposons qu'une ligne droite *AB*, en coupe une autre *CD*, (*Pl. Géom. fig. 86.*) au point *E*, les angles *x*, *o* *opposés* par le sommet sont égaux, ainsi que les angles *y*, *E*. *Voyez* ANGLE. Ces angles s'appellent aussi *opposés au sommet*, ou *opposés par la pointe*;

la dénomination d'*opposés au sommet* est la plus commune.

Si une ligne *S T*, (*Pl. Géom. fig. 46.*) rencontre deux autres lignes, *A P*, *B R*, les angles *u*, *x*, ainsi que les angles *z*, *y*, formés par la rencontre de ces lignes, sont appellés *angles opposés*; & en particulier l'angle *u* est nommé l'*angle externe opposé* de l'angle *x*, & *z* l'*angle interne opposé* de l'angle *y*: ces angles s'appellent aussi plus communément *alternes*. *Voyez* ALTERNE.

Des cônes *opposés* sont deux cônes semblable, *opposés* par le sommet, c'est-à-dire qui ont un même sommet commun, ainsi qu'un même axe. *Voyez* CONE.

On appelle aussi *sections opposées* deux hyperboles produites par un même plan, qui coupe deux cônes *opposés*. *Voyez* HYPERBOLE, CONE & CONIQUE.

Si un cône est coupé par un plan qui passe par son sommet, & ensuite par un second plan parallele au premier, & que l'on prolonge ce dernier plan, ensorte qu'il coupe le cône *opposé*, on formera par ce moyen des sections *opposées*. *Voyez* SECTION. *Chambers*. (*E*)

OPPOSÉ, adj. *en terme de Blason*, se dit de deux pieces peintes sur l'écu, lorsque la pointe de l'une regarde le chef, & celle de l'autre le bas du même écu.

OPPOSER, v. act. & neut. (*Gram.*) former un obstacle: on dit, la nature n'a *opposé* à l'homme aucune barriere que son ambition sacrilege, son avarice insatiable, son infatigable curiosité n'ait franchie: on *oppose* des digues à la violence des eaux & des passions: on *oppose* la patience à la force: l'intérêt des autres *s'oppose* toujours à nos desseins: le blanc n'est pas plus *opposé* au noir que son caractere & le mien: les poles d'une sphere sont diamétralement *opposés*: qu'*opposez*-vous à cette preuve! qu'*oppose*-t-elle à ses persécuteurs, des plaintes, des cris, des larmes, contre lesquelles ils se sont endurcis dès long-tems: si la fortune s'*oppose* à vos desseins, *opposez* à la fortune du courage & de la résignation: *opposez*-vous à la vente de ces effets.

OPPOSER: on dit d'un *escrimeur*, qu'il tire avec opposition quand il allonge une estocade en se garantissant de l'épée de l'ennemi; c'est-à-dire que la pointe de son épée attaque le corps de l'ennemi, tandis que le talon défend le sien.

Pour tirer avec opposition, il faut en détachant une estocade quelconque placer le bras droit & la main comme pour la parer: on tire avec opposition quand on détache l'estocade comme je l'ai enseigné. *Voyez* ESTOCADE DE QUARTE, DE TIERCE, *&c.*

On peut dire que l'opposition est une parade, puisqu'on ne peut *opposer* sans faire un mouvement semblable à celui de parer. Quand on fait assaut, il faut être dans une continuelle opposition, & diriger la pointe de son épée sur l'estomac de l'ennemi, tandis que du talon de l'épée on met la sienne hors l'alignement du corps.

Cette opposition est une espece d'attaque, parce que l'ennemi qui veut comme vous diriger la pointe de son épée sur votre corps, ne souffre pas qu'elle en soit détournée, c'est pourquoi ce mouvement le détermine ou à dégager ou à forcer votre épée.

OPPOSITION, s. f. se dit *en Astronomie*, de l'aspect ou de la situation de deux étoiles ou planetes, lorsqu'elles sont diamétralement opposées l'une à l'autre, c'est-à-dire éloignées de 180 degrés, ou de l'étendue d'un demi-cercle. *Voyez* CONJONCTION & SYRIGIE.

Quand la lune est diamétralement opposée au soleil, de sorte qu'elle nous montre son disque entier éclairé, elle est alors en *opposition* avec le soleil, ce qu'on exprime communément en disant qu'elle est dans son plein, elle brille pour-lors tout le long de la nuit. *Voyez* LUNE & PHASE.

Les éclipses de lune n'arrivent jamais que quand cette planete est en *opposition* avec le soleil, & qu'elle se trouve outre cela proche des nœuds de l'écliptique. *Voyez* ÉCLIPTIQUE.

Mars dans le tems de son *opposition* avec le soleil est plus proche de la terre que du soleil; cela vient, 1°. de ce que les orbites de mars & de la terre ont le soleil pour centre ou pour foyer commun; 2°. de ce que dans le tems où mars est en *opposition* avec le soleil, la terre est entre cette planete & le soleil; 3°. de ce que le rayon de l'orbite de mars est moins que double de la distance de la terre au soleil. *Voyez* MARS. *Chambers*. (*O*)

OPPOSITION, s. f. *terme de Rhétorique*, c'est une figure de rhétorique, par laquelle l'on joint deux choses qui en apparence sont incompatibles, comme quand Horace parle d'une *folle sagesse*, & qu'Anacréon dit que l'amour est une *aimable folie*. Cette figure qui semble nier ce qu'elle établit, & se contredire dans ses termes, est cependant très-élégante; elle réveille plus que toute autre l'attention & l'admiration des lecteurs, & donne de la grace au discours, quand elle n'est point recherchée & qu'elle est placée à propos. Voulez-vous un exemple d'une *opposition* brillante moins marquée dans les mots que dans la pensée, je n'en puis guere citer de plus heureuse que celle de ces beaux vers de la Henriade, *chant IX.*

Les amours enfantins désarmoient ce héros,
L'un tenoit sa cuirasse encor de sang trempée,
L'autre avoit détaché sa redoutable épée,
Et rioit, en tenant dans ses débiles mains
Ce fer l'appui du trône, & l'effroi des humains.

Il falloit dire, peut-être *l'effroi des ennemis*. (*D. J.*)

OPPOSITION, (*Jurisprud.*) signifie en général un empêchement que l'on met à quelque chose: il y a des *oppositions* de plusieurs sortes, savoir.

OPPOSITION A FIN D'ANNULLER, est une *opposition* au decret qui tend à faire annuller la saisie-réelle & les criées; elle est ordinairement formée par la partie saisie, & se fait par rapport à la forme ou par rapport à la matiere.

L'*opposition à fin d'annuller* se fait par rapport à la forme lorsque la saisie-réelle ou les criées n'ont pas été valablement faites, c'est-à-dire que l'on n'y a pas observé les formalités établies par les ordonnances, coutumes & usages des lieux.

Elle se fait par rapport à la matiere quand la saisie-réelle & les criées ont été faites pour choses non dûes par celui sur qui elles ont été faites.

La partie saisie n'est pas la seule qui puisse s'opposer à fin d'annuller, un tiers peut aussi le faire lorsqu'il est propriétaire des héritages saisis réellement; mais s'il y a quelque immeuble ou portion qui ne lui appartienne pas, il ne peut s'opposer qu'afin de distraire. *Voyez* OPPOSITION A FIN DE DISTRAIRE.

Au-lieu de s'opposer à fin d'annuller, on prend souvent le *parti* d'interjetter appel de la saisie & de tout ce qui a suivi, & l'on peut également par cette voie parvenir à faire annuller la saisie-réelle & les criées si elles sont mal faites. *Voyez le Traité de la vente des immeubles par decret*. (*A*)

OPPOSITION A FIN DE CONSERVER, est celle qui est formée à un decret par un créancier de la partie saisie afin d'être colloqué pour son dû; on l'appelle *afin de conserver*, parce qu'elle tend à ce que l'opposant soit conservé dans tous ses droits, privileges & hypotheques & à ce qu'il soit payé, sur le prix de l'adjudication, de tout ce qui lui est dû en

tiats, & les plus zélés pour la grandeur de l'état; qui ne s'embarrassoient point que les membres inférieurs de l'état souffrissent, pourvû que cela servît à augmenter l'autorité des chefs; & que les *populares* au contraire, étoient ceux qui recherchoient la faveur du bas peuple, & qui l'excitoient à demander les plus grands privileges pour contrebalancer la puissance des grands.

OPTIMUS, *MAXIMUS*, (*Littérat.*) c'est le nom le plus ordinaire que les anciens romains donnoient à Jupiter, comme étant celui qui caractérisoit le mieux la divinité dans ses deux principaux attributs, la souveraine bonté & la souveraine puissance. (*D. J.*)

OPTIMISME, s. m. (*Phil.*) on appelle ainsi l'opinion des philosophes qui prétendent que ce monde-ci est le meilleur que Dieu pût créer, le meilleur des mondes possibles. Le pere Malebranche, & sur-tout M. Leibnitz, ont fort contribué à accréditer cette opinion, *voyez* MALEBRANCHISME & LEIBNITZIANISME. C'est principalement dans sa théodicée que le dernier de ces philosophes a expliqué & developpé son systême. On peut en voir une idée dans son éloge par M. de Fontenelle, *mémoires de l'académie, année 1716*. Il prétend par exemple, que le crime de Tarquin qui viola Lucrece, étoit accessoire à la beauté & à la perfection de ce monde moral, parce que ce crime a produit la liberté de Rome, & par conséquent toutes les vertus de la république romaine. Mais pourquoi les vertus de la république romaine avoient-elles besoin d'être précédées & produites par un crime? Voilà ce qu'on ne nous dit pas, & ce qu'on seroit bien embarrassé de nous dire. Et puis, comment accorder cet *optimisme* avec la liberté de Dieu, autre question non moins embarrassante? Comment tant d'hommes s'égorgent-ils dans le meilleur des mondes possibles? Et si c'est-là le meilleur des mondes possibles, pourquoi Dieu l'a-t-il créé? La réponse à toutes ces questions est en deux mots: *o altitudo! &c.* Il faut avouer que toute cette métaphysique de l'*optimisme* est bien creuse. (*O*)

OPTION, s. f. (*Jurisprud.*) signifie quelquefois la faculté que l'on a de choisir une chose entre plusieurs. Quelquefois aussi l'on entend par le terme d'*option*, le choix même qui a été fait en conséquence de cette faculté: celui qui a une fois consommé son *option* ne peut pas varier.

Le droit d'*option* qui appartenoit au défunt, n'étant pas consommé, est transmissible aux héritiers directs ou collatéraux. *Voyez* Bacquet, *des droits de justice, ch. xv. n. 77.* Duplessis, *traité du douaire*, & *traité de la continuation de communauté*. (*A*)

OPTION, s. f. (*Art milit. des Rom.*) *optio*, officier d'infanterie, aide du centurion: on l'appelloit autrement *uragus*; il marchoit à la queue des bandes, & son poste répondoit à celui de nos sergens. On l'appelloit *option*, du mot *opto*, *je choisis*, parce qu'il dépendoit du centurion de choisir qui il vouloit pour cet emploi; cependant dans les commencemens de la république, l'*option* étoit nommé par le tribun ou le chef de la légion. (*D. J.*)

OPTIQUE, *en Anatomie*, est la dénomination qu'on donne à deux nerfs de la seconde conjugaison, qui prennent leur origine des cuisses de la moëlle allongée, & qui vont aux yeux. *Voyez Planches anat. & leur explic. Voyez aussi au mot* NERF.

Ces nerfs s'approchent peu-à-peu, à mesure qu'ils s'éloignent de leur origine, & s'unissent enfin à la base du cerveau, proche de l'entonnoir. Ils se séparent ensuite, mais sans se croiser, & il en va un à chaque œil. *Voyez* ŒIL.

Ils sont revêtus de deux tuniques qui viennent de la dure & de la pie-mere, & forment par leurs expansions les deux membranes des yeux, qu'on appelle *la choroïde* & *la sclérotique*. *Voyez* CHOROÏDE & SCLÉROTIQUE.

La rétine qui est une troisieme membrane; & l'organe immédiat de la vûe, n'est que l'expansion de la partie fibreuse ou intérieure de ces nerfs. *Voyez* RÉTINE.

La construction des nerfs *optiques* est tout-à-fait différente de celle des autres nerfs, qui tous paroissent composés de dures fibres; car ceux-ci avant d'entrer dans l'orbite de l'œil, ne sont qu'une tunique ou un canal formé par la pie-mere, qui enferme une production de la moëlle du cerveau, & que l'on en fait aisément sortir. A leur entrée dans les yeux ils reçoivent une autre tunique de la dure-mere; & ces deux tuniques sont attachées ensemble par des filets prodigieusement menus. Celle qui est formée par la dure-mere se prolonge jusqu'à la choroïde, & celle qui l'est par la dure-mere, jusqu'à l'uvée.

Depuis leur entrée dans l'orbite de l'œil jusqu'à la prunelle, la moëlle enfermée dans ces deux tuniques se séparent en une grande quantité de petites cellules qui répondent l'une à l'autre. *Voyez* VISION.

Le lecteur ne sera point surpris si nous ajoutons ici differens points qui peuvent servir à expliquer divers phénomenes de la vision. Il saura donc qu'on a beaucoup disputé sur l'union de ces nerfs. Galien dit qu'ils se joignent & ne se croisent pas, comme Gabriel de Zerbis & autres l'ont pensé depuis. Vésale a confirmé la chose par une expérience. Dans une maladie il trouva le nerf droit plus grêle, devant & derriere leur union; le gauche au contraire, étoit dans son état naturel: Valverda dit avoir souvent fait la même remarque. Riolan, Santorini, Cheselden, Loeselius viennent à l'appui du même fait; Vésale a encore l'exemple d'un homme dont les nerfs n'étoient pas unis, & qui n'avoit rien de dérangé dans la vision. Charles Etienne, Colombe, Casséricq, Hovius, Briggs & Boerhaave sont tous du même avis.

Galien dit que cette union est cause que nous ne voyons qu'un objet, quoique nous ayons deux yeux. Ensuite le grand Neuwton a proposé dans ses petites questions, la même opinion qu'avoit notre auteur; savoir que la moitié droite des deux yeux venoit de la couche droite du cerveau, & que les moitiés gauches de l'un & l'autre œil, venoient de la couche gauche. Voilà en passant, la raison pour laquelle les maux de l'œil droit passent si facilement dans l'œil gauche. Lorsqu'on coupe le nerf *optique* droit, les deux yeux perdent la vûe, suivant l'observation de Magatus. Dans les paralysies chroniques, les deux yeux sont presque inutiles, au jugement de S. Yves; & Méibom a vu une paralysie à l'œil droit naître de la blessure du gauche. Selon Stenon les nerfs ne sont point unis dans leur épaisseur, si ce n'est dans le lamia. Willis, Briggs, &c. sont dans la même opinion. Monroo, Bartholin & autres, prétendent aussi que cette union ne se trouve point dans le caméleon; mais MM. de l'académie de Paris, ont démontré après Valisnieri, que ces nerfs s'unissoient dans cet animal comme dans tous les autres, à l'entrée du nerf *optique*. Dans l'œil il y a une papille évidente, applatie: au milieu du fond de cette papille sort une artériole, très-facile à voir dans le bœuf, décrite dans le lion, par MM. de l'académie de Paris, par Perrault, Ridley, Morgagni, &c: il y en a quelquefois plusieurs ensemble. De Haller, *comment. Boerrh.*

OPTIQUE, s. f. (*Ordre encyclop. Entendement, Raison. philosoph. ou science, Science de la nat. Mathém. Mathématiques mixtes, Optique*), est proprement la science de la vision directe, c'est-à-dire, de la vi-

sion des objets par des rayons qui viennent directement & immédiatement de ces objets à nos yeux sans être ni rompus, ni réfléchis par quelque corps. *Voyez* DIVISION. Ce mot vient du grec ὄπτομαι, *je crois.*

Optique, se dit aussi dans un sens plus étendu de la science de la vision en général. *Voyez* VISION, *&c.*

L'*Optique* prise en ce dernier sens, renferme la Catoptrique & la Dioptrique, & même la Perspective. Barrow nous a donné un ouvrage intitulé *lectiones opticæ*, leçons optiques, dans lesquelles il ne traite que de la Catroptrique & de la Dioptrique. *Voyez* CATROPTRIQUE, DIOPTRIQUE, & PERSPECTIVE.

On appelle aussi quelquefois *Optique*, la partie de la Physique qui traite des propriétés de la lumiere & des couleurs, sans aucun rapport à la vision; c'est cette science que M. Newton a traitée dans son admirable *optique*, où il examine les différens phénomenes des rayons de différentes couleurs, & où il donne sur ce sujet une infinité d'expériences curieuses. On trouve dans le recueil des opuscules du même auteur, imprimé à Lausanne, en 3 vol. *in*-4°. un autre ouvrage intitulé *lectiones opticæ*, dans lequel il traite non seulement des propriétés générales de la lumiere & des couleurs, mais encore des lois générales de la Dioptrique. *Voyez* LUMIERE & COULEUR.

L'*Optique* prise dans le sens le plus particulier & le plus ordinaire qu'on donne à ce mot, est une partie des mathématiques mixtes, où l'on explique de quelle maniere la vision se fait, où l'on traite de la vûe en général, où l'on donne les raisons des différentes modifications ou altérations des rayons dans leur passage au travers de l'œil, & où l'on enseigne pourquoi les objets paroissent quelquefois plus grands, quelquefois plus petits, quelquefois plus distincts, quelquefois plus confus, quelquefois plus proches, quelquefois plus éloignés, *&c.* *Voyez* VISION, ŒIL, APPARENT, *&c.*

L'*Optique* est une branche considérable de la Philosophie naturelle, tant parce qu'elle explique les lois de la nature, suivant lesquelles la vision se fait, que parce qu'elle rend raison d'une infinité de phénomenes physiques qui seroient inexplicables sans son secours. En effet, n'est-ce pas par les principes de l'*Optique* qu'on explique une infinité d'illusions & d'erreurs de la vûe, une grande quantité de phénomenes curieux, comme l'arc-en-ciel, les parhélies, l'augmentation des objets par le microscope & les lunettes? Sans cette science, que pourroit-on dire de satisfaisant sur les mouvemens apparens des planetes, & en particulier sur leurs stations & rétrogradations, sur leurs éclipses, *&c?*

On voit par conséquent que l'*Optique* fait une partie considérable de l'Astronomie, & de la Physique.

Mais cette partie si importante des mathématiques, est d'une difficulté qui égale au-moins son utilité. Cette difficulté vient de ce que les lois générales de la vision tiennent à une métaphysique fort élevée, dont il ne nous est permis d'appercevoir que quelques rayons. Aussi n'y a-t-il peut-être point de science sur laquelle les Philosophes soient tombés dans un plus grand nombre d'erreurs; il s'en faut même beaucoup encore aujourd'hui, que les principes généraux de l'*Optique* & ses lois fondamentales, soient démontrées avec cette rigueur & cette clarté qu'on remarque dans les autres parties des Mathématiques. On ne viendra à bout de perfectionner cette science, que par un grand nombre d'expériences, & par les combinaisons qu'on fera de ces expériences entre elles, pour tâcher de découvrir d'une maniere sûre & invariable les lois de la vision, & les causes des différens jugemens, ou plutôt des différentes erreurs de la vûe. Pour se convaincre de ce que nous venons d'avancer, comme aussi pour se mettre au fait des progrès de l'*Optique*, & du chemin qui lui reste encore à faire, il suffira de parcourir les principaux ouvrages qui en traitent.

Il est assez probable, selon M. de Montucla, dans son *hist. des Mathématiques*, que la propagation de la lumiere en ligne droite, & l'égalité des angles d'incidence & de réflexion (*voyez* LUMIERE), fut connue des Platoniciens; car bientôt après, on voit ces vérités admises pour principes. On attribue à Euclide deux livres d'*Optique*, que nous avons sous son nom, & dont le premier traite de l'*Optique* proprement dite, le second de la Catoptrique, la Dioptrique étant alors inconnue; mais cet ouvrage est si plein d'erreurs, que M. Montucla doute avec raison s'il est de cet habile mathématicien, quoiqu'il soit certain qu'il avoit écrit sur l'*Optique*: d'ailleurs M. Montucla prouve invinciblement que cet ouvrage a du-moins été fort altéré dans les siecles suivans, & qu'ainsi il n'est pas au-moins tel qu'Euclide l'avoit fait.

Ptolomée, l'auteur de l'Almageste (*voyez* ALMAGESTE & ASTRONOMIE), nous a voit laissé une *optique* fort étendue qui n'existe plus. Dans cette *optique*, comme nous l'apprenons par Alhasen, & par le moine Bacon qui la citent, Ptolomée donnoit une assez bonne théorie pour son tems de la réfraction astronomique, & une assez bonne explication du phénomene de la lune vue à l'horison, explication à-peu-près conforme à celle que le pere Malebranche en a donné depuis. *Voyez* VISION & APPARENTE. On y trouvoit aussi la solution de ce beau problème de Catoptrique, qui consiste à trouver le point de réflexion sur un miroir sphérique, l'œil & l'objet étant donnés. Du reste, à en juger par l'*optique* d'Alhasen, qui paroît n'être qu'une copie de celle de Ptolomée, il y a lieu de croire que celle-ci contenoit beaucoup de mauvaise physique. Cet Alhasen étoit un auteur arabe, qui vivoit, à ce qu'on croit, vers le xij. siecle; son *optique*, quoique très-imparfaite, même quant à la partie mathématique, est fort estimable pour son tems: Vitellion qui l'a suivi, n'a guere fait que le copier en le mettant dans un meilleur ordre.

Maurolicus de Messine, en 1575, commença à dévoiler l'usage du crystallin dans son livre *de lumine & umbrâ*, & il résolut très-bien le premier la question proposée par Aristote, pourquoi l'image du soleil reçue à-travers un trou quelconque, est semblable à ce trou à une petite distance, & circulaire, lorsqu'elle s'éloigne beaucoup du trou?

Porta dans son livre de la *Magie naturelle*, donna les principes de la chambre obscure (*voyez* CHAMBRE OBSCURE); & cette découverte conduisit Kepler à la découverte de la maniere dont se fait la vision; ce grand homme apperçut & démontra que l'œil étoit une chambre obscure, & expliqua en détail la maniere dont les objets venoient s'y peindre. (*Voyez* VISION & ŒIL ARTIFICIEL.) C'est ce que Kepler a détaillé dans son *Astronomiæ pars optica, seu paralypomena in Vitellionem*; ouvrage qui contient beaucoup d'autres remarques d'*Optique* très-intéressantes. Antoine de Dominis, dans un ouvrage assez mauvais d'ailleurs, donna les premieres idées de l'explication de l'arc-en-ciel (*voyez* ARC-EN-CIEL), Descartes la perfectionna, & Newton y mit la derniere main. Jacques *Gregori*, dans son *optica promota*, proposa plusieurs vûes nouvelles & utiles pour la perfection des instrumens optiques, & sur les phénomenes de la vision, par les miroirs ou par les verres. Barrow, dans ses *lectiones opticæ*, ajouta de nouvelles vérités à celles qui avoient déja été découvertes. *Voyez* DIOPTRIQUE, MIROIR, & CATOPTRIQUE;

Les sinus *orbitaires* de la dure-mere. *Voyez* SINUS & DURE-MERE.

ORBITE, s. f. se dit *dans l'Astronomie* du chemin d'une planete ou d'une comete, c'est-à-dire de la ligne qu'elle décrit dans les cieux par son mouvement propre. *Voyez* PLANETE.

L'*orbite* du Soleil ou plutôt de la Terre, est la courbe que la Terre décrit dans sa révolution annuelle; on l'appelle ordinairement *écliptique*. *Voyez* ÉCLIPTIQUE.

L'*orbite* de la Terre & celles de toutes les planetes premieres sont des ellipses, dont le soleil occupe le foyer commun: chaque planete se meut dans son ellipse, de maniere que son rayon vecteur, c'est-à-dire le rayon qu'on peut tirer continuellement d'elle au Soleil, décrit des aires ou secteurs proportionnels aux tems. *Voyez* TERRE, SOLEIL, *&c.*

Les anciens Astronomes supposoient que les planetes se mouvoient dans des *orbites* circulaires avec une vîtesse uniforme. Copernic lui-même regardoit comme une chose impossible que cela fût autrement: *Fieri nequit*, dit-il, *ut cœleste corpus simplex uno orbe inæqualiter moveatur.* Aussi, pour expliquer les inégalités du mouvement des planetes, les anciens étoient obligés d'avoir recours à des épicycles & à des excentriques; embarras dont Copernic lui-même n'a pas su trop bien se démêler. *Voyez* ÉPICYCLE.

On est demeuré constant dans l'opinion que les astres se mouvoient dans des cercles, parce qu'on ne pouvoit s'imaginer que les mouvemens des astres fussent sujets à aucune inégalité réelle.

Mais après Copernic vinrent des astronomes qui, avec autant de génie & un peu plus de physique, ne tarderent pas à changer ces orbes circulaires en orbes elliptiques, & à supposer que les planetes se mouvoient dans ces ellipses avec une vîtesse qui n'étoit pas uniforme.

C'est ce que Kepler a démontré le premier d'après les observations de Tycho. Il a fait voir que les mouvemens des planetes n'étoient point exempts d'inégalité réelle; que la Terre, par exemple, lorsqu'elle est à sa plus petite distance du Soleil, se meut réellement plus vîte que quand elle est à sa plus grande distance de cet astre, & que sa vîtesse apparente est à-peu-près en raison inverse du quarré de sa distance au Soleil, ou, ce qui revient au même, du quarré du diametre apparent du Soleil, d'où il s'ensuit par les principes de la Géométrie, que la planete décrit autour du Soleil des aires proportionnelles aux tems.

Il y a eu deux especes d'ellipses qu'on a fait décrire aux planetes. Les premieres sont celles de Kepler, qui ne sont autre chose que l'ellipse ordinaire; Sethus Wardus a cru que l'on pourroit y substituer des *orbites* circulaires, en prenant deux points à égale distance du centre, qui représentassent les foyers. Cette supposition est démentie par les observations; & il faut avouer que Wardus ne l'a donnée que comme une conjecture. La seconde espece d'ellipse est celle de M. Cassini, dont la propriété consiste en ce que le produit de deux lignes tirées d'un même point de la circonférence aux deux foyers, est toujours la même; au lieu que dans l'ellipse ordinaire, c'est la somme de ces lignes qui est constante, & non pas le produit.

Comme cette ellipse de M. Cassini ne paroît guere s'accorder avec les observations, il est assez singulier qu'il en ait fait l'*orbite* des planetes; & on ne voit point par quelle raison il y a été porté. Cependant, si on veut faire là-dessus quelques conjectures, on peut croire que ce fut parce qu'il imagina que le mouvement des planetes, dans cette ellipse, seroit plus aisé à calculer, que dans l'ellipse ordinaire. Ceci a besoin d'un peu plus d'explication; on la trouvera au *mot* ELLIPSE *de M. Cassini.*

Le demi-diametre de l'*orbite* terrestre est d'environ 11000 diametres de la Terre, ou de 33 millions de lieues, & le demi-diametre de l'*orbite* de Saturne est environ dix fois plus grand.

Au reste, les Astronomes ne sont point d'accord sur la grandeur précise du diametre de l'*orbite* terrestre; cette grandeur dépend de la parallaxe du Soleil, sur laquelle ils varient beaucoup. *Voyez* PARALLAXE.

Les *orbites* des planetes ne sont point toutes dans le plan de l'écliptique, c'est-à-dire dans le même plan que l'*orbite* de la Terre; mais elles sont différemment inclinées par rapport à l'écliptique, & entr'elles: néanmoins le plan de chaque *orbite* a pour commune section avec l'écliptique, une ligne droite qui passe par le Soleil. *Voyez* NEUD.

Voici à peu-près la quantité dont les *orbites* des planetes premieres sont inclinées au plan de l'écliptique: l'*orbite* de Saturne, de 2 degrés $\frac{1}{2}$; l'*orbite* de Jupiter, de 1 degré 20′; celle de Mars, d'environ 2 degrés, celle de Vénus, d'un peu plus de 3 degrés 20 minutes; celle de Mercure, d'un peu plus de 7 degrés. *Voyez* SATURNE, MARS, VÉNUS, *&c.*

L'*orbite* des cometes, selon M. Cassini, est une ligne droite; mais M. Halley a fait voir, d'après la théorie de M. Newton, que c'étoit toujours une parabole, ou au moins une ellipse fort allongée, dont le Soleil occupoit le foyer. En effet, calculant le mouvement d'une comete dans une parabole, ou dans une ellipse fort allongée, au foyer de laquelle soit placé le Soleil, on trouve que ce mouvement répond très-bien aux observations. *Voyez* COMETE, *Chambers.* (*O*)

ORBITES, *en Anatomie*, sont deux grandes cavités situées aux parties latérales du nez, dans lesquelles les yeux sont placés. *Voyez aussi* ŒIL.

Elles sont de figure pyramidale, & formées par le concours de sept os, dont trois, le coronal, l'os maxillaire & l'os de la pomette les limitent extérieurement; quatre autres, l'os unguis, le sphénoïde, l'ethmoïde & l'os du palais en achevent le fond. *Voyez* CORONAL, MAXILLAIRE, *&c.*

Ces os, par leur rencontre, font voir dans l'*orbite* différentes cavités, dont les unes sont simples, c'est-à-dire, appartiennent à un os seul, telles que la fente orbitaire supérieure, le trou optique qui est percé dans le sphénoïde, le trou sourcilier ou orbitaire supérieur; cet enfoncement dans le coronal qui répond à l'angle extérieur, où est placé la glande lacrymale, le trou orbitaire inférieur antérieur, & le postérieur qui sont les orifices d'un canal dans l'os maxillaire, le conduit lacrymal formé par l'union de l'os unguis avec l'apophise montante de l'os maxillaire, le trou orbitaire interne par l'union du bord supérieur de l'os ethmoïde avec le coronal, la fente spheno-maxillaire ou orbitaire inférieure, par l'union de l'os sphénoïde avec l'os maxillaire, & l'os du palais. *Voyez* CAVITÉ, *&c.*

ORBITELLO, (*Géog.*) ville forte d'Italie en Toscane, dans le Siennois, au milieu d'un étang salé, près de la riviere d'Albengia & de la mer, avec un fort, à 23 lieues S. O. de Sienne, 34 S. O. de Florence. *Long. 28. 45. lat. 42. 28.*

Cette ville, ou, comme Léandre l'appelle, *Castello*, n'a été bâtie qu'en 1210. L'empereur s'en rendit maître en 1735, & l'a depuis cédée à l'infant dom Carlos.

ORBONA, (*Mythol.*) déesse qui étoit invoquée chez les Romains par les peres & meres, pour garantir leurs enfans de sa colere, *ne incideret in orbitatem*, du verbe *orbare*, priver de la vie. D'autres disent que cette déesse étoit la protectrice des or-

poésie pittoresque. Un petit nombre des personnages sans nombre dont il est rempli, paroît être attentif au miracle de la conversion de l'eau en vin, qui fait le sujet principal; & personne n'en est touché autant qu'il le faudroit. Paul Véronèse introduit parmi les conviés des religieux bénédictins du couvent pour lequel il travaille. Enfin, ses personnages sont habillés de caprice; & même il y contredit ce que nous savons positivement des mœurs & des usages du peuple dans lequel il choisit ses acteurs.

Comme les parties d'un tableau sont toujours placées l'une à côté de l'autre, & qu'on en voit l'ensemble du même coup d'œil, les défauts qui sont dans l'*ordonnance* nuisent beaucoup à l'effet de ses beautés. Du Bos, *réflexion sur la Peinture*. (*D. J.*)

ORDONNANCE, les *Artificiers* appellent ainsi l'intervalle uniforme du tems qu'on doit laisser entre le jeu des pots-à-feu sur les théâtres d'artifices, ce qui s'exécute par l'égalité de longueur & vivacité des porte-feux ou des étoupilles.

ORDONNÉE, s. f. (*Géom.*) c'est le nom qu'on donne aux lignes tirées d'un point de la circonférence d'une courbe à une ligne droite, prise dans le plan de cette courbe, & qu'on prend pour l'axe, ou pour la ligne des abscisses. Il est essentiel aux *ordonnées* d'être paralleles entr'elles. On les appelle en latin *ordinatim applicatæ*; telles sont les lignes *E M*, *E M*, *&c. Pl. coniq. fig. 26.*

Quand les *ordonnées* sont égales de part & d'autre de l'axe, on prend quelquefois la partie comprise entre l'axe & la courbe pour demi-*ordonnée*, & la somme des deux lignes pour l'*ordonnée* entiere. On appelle aussi quelquefois *ordonnées*, des lignes qui partent d'un point donné, & qui se terminent à une courbe; telles sont (*fig. 39. de la Géométrie*) les lignes *CM*, *CM*, *&c.* terminées à la spirale *C M A*, & partant du centre *C* du cercle *A P p*. *Voyez* SPIRALE. *Voyez aussi* ABSCISSE & COORDONNÉS.

Dans une courbe du second genre, si on tire deux lignes paralleles, qui rencontrent la courbe en trois points, & qu'une ligne droite coupe chacune de ces paralleles, de maniere que la somme des deux parties terminées à la courbe d'un côté de la sécante soit égale à l'autre partie terminée à la courbe de l'autre côté, cette ligne droite coupera de la même maniere toutes les autres lignes, qu'on pourra tirer parallellement aux deux premieres, c'est-à-dire, de maniere que la somme des deux parties prises d'un côté de la sécante sera toujours égale à l'autre partie prise de l'autre côté. *Voyez* COURBE.

Il n'est pas essentiel aux *ordonnées* d'être perpendiculaires à l'axe, elles peuvent faire avec l'axe un angle quelconque, pourvu que cet angle soit toujours le même; les *ordonnées* s'appellent aussi *appliquées*. *Voyez* APPLIQUÉE.

Ordonnée se prend aussi adjectivement.

Raison ou *proportion ordonnée*, est une proportion qui résulte de deux ou de plusieurs autres proportions, & qui est telle que l'antécédent du premier rapport de la premiere proportion, est au conséquent du premier rapport de la seconde, comme l'antécédent du second rapport de la premiere proportion est au conséquent du second rapport de la seconde, par exemple, soit $a : b :: c. d.$ $b : e :: d. g.$ on aura en proportion ou raison *ordonnée* $a : e :: c. g.$

Equation ordonnée est une équation où l'inconnue monte à plusieurs dimensions, & dont les termes sont arrangés de telle sorte, que le terme où l'inconnue monte à la plus haute puissance soit le premier, qu'ensuite le terme où l'inconnue monte à la puissance immédiatement inférieure, soit le second, *&c.* Par exemple, $x^3 + axx + bx + c = o$ est une équation *ordonnée* du 3e. degré, parce que le terme x^3 où x monte à la plus haute puissance est le premier, que ce terme où x monte à la seconde puissance, *&c. Voyez* ÉQUATION. (*O*)

ORDONNER, v. act. (*Gram.*) ce verbe a plusieurs acceptions diverses. Il commande, il enjoint, il prescrit. Le parlement a *ordonné* cette année 1761, que les jésuites fermeroient leurs noviciats, leurs colléges, leurs congrégations, jusqu'à ce qu'ils se fussent purgés devant la majesté du soupçon de la doctrine sacrilege de monarchomachie, qu'ils eussent abjuré la morale abominable de leurs casuistes, & qu'ils eussent reformé leurs constitutions sur un plan plus conforme à nos lois, à la tranquillité publique, à la sureté de nos rois, & au bon ordre de la société. Un médecin *ordonne* une saignée, de la diette. Un testateur *ordonne* à l'exécuteur de ses dernieres volontés telle ou telle chose. Un évêque *ordonne* des prêtres. On *ordonne* aux subalternes cent écus d'appointement par mois. On *ordonne* une troupe, un repas, des peines; le proverbe dit, charité bien *ordonnée* commence par soi-même. La générosité dit, au contraire, charité bien *ordonnée* commence par les autres.

ORDOVICES, LES (*Géog. anc.*) anciens peuples de l'île d'Albion, que Ptolomée, *liv. II. ch. iij.* met sur la côte occidentale, entre les Brigantes au nord, & les *Cornavi* à l'orient. Le P. Briet explique le pays des *Ordovices* par les comtés de Flint, de Denbigh, de Caernaervan, de Merioneth & de Montgomeri, toutes contrées du pays de Galles. Ce peuple au reste faisoit partie de la seconde Bretagne. (*D. J.*)

ORDRE, s. m. (*Métaph.*) la notion métaphysique de l'*ordre* consiste dans le rapport ou la ressemblance qu'il y a, soit dans l'arrangement de plusieurs choses coexistentes, soit dans la suite de plusieurs choses successives. Comment prouveroit-on, par exemple, qu'Euclide a mis de l'*ordre* dans les élemens de Géométrie? Il suffit de montrer qu'il a toujours fait précéder ce dont l'intelligence est nécessaire, pour comprendre ce qui suit. Cette regle constante ayant déterminé la place de chaque définition & de chaque proposition, il en résulte une ressemblance entre la maniere dont ces définitions & ces propositions coexistent, & se succedent l'une à l'autre.

Tout *ordre* détermine donc la place de chacune des choses qu'il comprend, & la maniere dont cette place est déterminée, comprend la raison pourquoi telle place est assignée à chaque chose. Que l'*ordre* d'une bibliothéque soit chronologique, c'est-à-dire, que les livres se suivent conformément à la date de leur édition, aussi-tôt chacun a sa place marquée, & la raison de la place de l'un, contient celle de la place de l'autre.

Cette raison énoncée par une proposition s'appelle *regle*. Quand la raison suffisante d'un certain *ordre* est simple, la regle est unique; quand elle peut se résoudre en d'autres, il en résulte pluralité de régles à observer. Si je me contente de ranger mes livres suivant leurs formes, cette regle unique dispose de la place de tous les volumes. Mais si je veux avoir égard aux formes, aux reliures, aux matieres, à l'*ordre* des tems, voilà plusieurs regles qui concourent à déterminer la place de chaque livre. Dans ce dernier cas l'observation des regles les plus importantes doit préceder celle des moins considérables. Les régles qui doivent être observées ensemble, ne sauroient être en contradiction, parce qu'il ne sauroit y avoir deux raisons suffisantes opposées d'une même détermination, qui soient de la même force. Il peut bien y avoir des contrariétés de regles, ou collisions qui produisent les exceptions; mais dans ce cas, on sent toujours qu'une regle est plus étendue & plus forte que l'autre. Les regles ne doivent

pas non plus se déterminer réciproquement ; car alors c'est un embarras superflu. Une regle qui est déja supposée par une autre, reparoît inutilement à part.

L'*ordre* qui est lié à l'essence des choses, & dont le changement détruiroit cette essence, est un *ordre nécessaire* : celui dont les regles peuvent varier sans détriment essentiel, est *contingent*. L'*ordre* des côtés d'un triangle, ou de toute autre figure est un *ordre* nécessaire. Il n'en est pas de même de celui des livres d'un cabinet, des meubles d'un appartement. L'*ordre* qui y regne est contingent ; & plusieurs bibliothéques, appartemens, jardins peuvent être rangés différemment, & se trouver dans un bon *ordre*.

Il y a défaut dans l'*ordre*, toutes les fois qu'une chose n'est pas à la place que les regles lui destinent. Mais si certaines choses sont susceptibles d'être rangées de diverses manieres, ce qui est défaut dans un *ordre*, ne sauroit être censé tel dans un autre *ordre*.

L'opposé de l'*ordre*, c'est la *confusion*, dans laquelle il n'y a ni ressemblance entre l'arrangement, les simultanés, & l'enchaînure des successifs, ni regles qui déterminent les places.

Pour connoître un *ordre*, il faut être au fait des regles qui déterminent les places. Combien de gens se mêlent de juger du gouvernement d'un état, des opérations d'une compagnie, ou de telle autre manœuvre, & qui en jugent en aveugles, parce qu'ils ne connoissent point le plan secret, & les vues qui déterminent la place de chaque démarche, & la soumettent à un *ordre* caché, sans la connoissance duquel, telle circonstance, détachée de tout le systême, peut paroître extraordinaire, & même ridicule. Combien voit-on de gens dont l'audacieuse critique censure le plan physique ou moral de l'univers, & qui prétendent y trouver des désordres. Pour faire sentir ces désordres, qu'ils commencent par étaler la notion de l'*ordre* qui doit regner dans l'univers, & qu'ils démontrent que celle qu'ils ont conçue est la seule admissible. Et comment pourroient-ils le faire, ne connoissant qu'un petit coin de l'univers, dont ils ne voient même que l'écorce ? Celui-là seul qui est derriere le rideau, & qui connoît les moindres ressorts de la vaste machine du monde, l'Etre suprême qui l'a formé, & qui le soutient, peut seul juger de l'*ordre* qui y regne.

Quand il reste des déterminations arbitraires qui laissent certaines choses sans place fixe, il y a un mélange d'ordre & de confusion, & l'un ou l'autre domine à proportion du nombre des places déterminées ou à déterminer.

Les choses qui n'ont aucune différence intrinséque peuvent changer de place entre elles, sans que l'ordre soit altéré, au-lieu que celles qui différent intrinséquement ne sauroient être substituées l'une à l'autre. Quand on dérange une chambre, dans laquelle il n'y a, par exemple, qu'une douzaine de chaises pareilles, il n'est pas nécessaire que chaque chaise retourne précisément à la place où elle étoit. Mais si les meubles de cet appartement sont inégaux, qu'il y ait sopha, lit, ou telle autre piece disproportionnée à d'autres, on ne sauroit mettre le lit où étoit une chaise, *&c.*

C'est l'*ordre* qui distingue la veille du sommeil ; c'est que dans celui-ci tout se fait sans raison suffisante. Personne n'ignore les bisarres assemblables qui se forment dans nos songes. Nous changeons de lieu dans un instant. Une personne paroît, disparoît & reparoît. Nous nous entretenons avec des morts, avec des inconnus, sans qu'il y ait aucune raison de toutes ces révolutions. En un mot, les contradictoires y ont lieu. Aussi la fin d'un songe n'a souvent aucun rapport avec le commencement ; & il en résulte que la succession de nos idées en songe, n'ayant point de ressemblance, la notion de l'*ordre* ne s'y trouve pas ; mais pendant la veille, chaque chose a sa raison suffisante ; la suite des idées & des mouvemens se développe & s'exécute conformément aux lois de l'*ordre* établi dans l'univers, & la confusion ne s'y trouve jamais au point d'admettre la coexistence des choses contradictoires.

ORDRE, *en Géométrie*, se dit en parlant des lignes courbes, distinguées par le différent degré de leur équation. Les lignes droites, dont l'équation ne monte qu'au premier degré, composent le premier *ordre* ; les sections coniques, le second *ordre*, parce que leur équation monte au second degré, & ainsi des autres.

M. Newton a fait un ouvrage intitulé, *énumération des lignes du troisieme* ordre. *Voyez* COURBE.

On se sert quelquefois du mot de *degré* au lieu de celui d'*ordre* : ainsi on dit *une courbe* ou *une ligne du troisieme degré*, pour *une ligne du troisieme ordre*. *Voyez* DEGRÉ, COURBE & GENRE.

Ordre s'emploie aussi en parlant des infinis & des infiniment petits ; ainsi on dit *infini du second ordre*, pour dire une quantité infinie par rapport à une autre qui est déja infinie elle-même : *infiniment petit du second ordre*, pour dire une quantité infiniment petite par rapport à une autre qui est déja infiniment petite elle-même, & ainsi de suite : sur quoi *voyez* INFINI & DIFFÉRENCIEL. On dit de même *équation différencielle du premier, du second*, &c. *ordre*, pour dire une équation où les différencielles sont du premier, du second *ordre*, *&c. Voyez* ÉQUATION. (*O*)

ORDRE, (*Jurisprud. canon.*) est le sixieme des sacremens de l'Eglise catholique, qui donne un caractere particulier aux ecclésiastiques lorsqu'ils se consacrent au service de Dieu.

La tonsure cléricale n'est point un *ordre*, c'est seulement une préparation pour parvenir à se faire promouvoir aux *ordres*.

L'*ordre* a été institué par J. C. lorsqu'il dit à ses disciples : *Sicut misit me pater, & ego mitto vos..... Insufflavit & dicit eis, accipite Spiritum Sanctum*, &c. Joann. *xx. v. 21.*

Mais comme J. C. & l'Eglise n'ont point donné à tous les clercs un pouvoir égal, il y a dans le clergé différens degrés que l'on nomme *ordres* ; & ces degrés sont ce qui composent la hiérarchie ecclésiastique.

Suivant l'usage de l'église latine, on distingue deux sortes d'*ordres* ; savoir les *ordres mineurs* ou *moindres*, & les *ordres sacrés* ou *majeurs*.

Les *ordres* mineurs ou moindres sont au nombre de quatre ; savoir l'*office de portier*, celui de *lecteur*, celui d'*exorciste* & celui d'*acolythe*.

Les *ordres* majeurs ou sacrés sont le *soudiaconat*, le *diaconat* & la *prêtrise* : l'*épiscopat* est encore un degré au-dessus de la prêtrise.

Les évêques reçoivent la plénitude du sacerdoce avec le caractere épiscopal, *voyez* CONSÉCRATION & ÉVÊQUE. Ils sont aussi les seuls qui puissent donner à l'Eglise des ministres par le sacrement de l'*ordre*.

L'imposition des mains de l'évêque est la matiere du sacrement de l'*ordre* ; la priere qui répond à l'imposition des mains en est la forme.

L'*ordre* imprime sur ceux qui le reçoivent un caractere indélébile, qui les rend ministres de J. C. & de son Eglise d'une maniere irrévocable.

L'ordination d'un prêtre se fait par l'évêque, en mettant les deux mains sur la tête de l'ordinant, & en récitant sur lui des prieres. Les prêtres qui sont présens lui imposent aussi les mains ; l'évêque lui met les ornemens du sacerdoce ; il lui consacre les

On trouve quelquefois dans les *ovaires* des vésicules qui contiennent une humeur aqueuse, & qui sont quelquefois plus grosses que les œufs mêmes ; mais qui ne s'endurcissent point quand on les fait cuire : ce sont de faux œufs qu'on appelle des *hydatides*.

Les œufs different beaucoup les uns des autres dans un même *ovaire*. Dans les femmes les plus gros œufs ne passent pas la grosseur d'un pois : on les trouve dans tous les animaux. L'âge & la grossesse y apportent un grand changement ; car dans les jeunes animaux ils sont fort petits, & plus gros dans ceux qui sont âgés. On en trouve quelquefois jusqu'à 20 dans un *ovaire*, enfermés chacun dans une petite cellule, à laquelle se terminent beaucoup de veines & d'arteres, tant pour porter la nourriture à l'œuf, que pour remporter le superflu.

Dans l'ouverture des cadavres des femmes, on a trouvé quelquefois un des *ovaires* de la grosseur du poing, rempli d'une humeur gluante, verdâtre, & quelquefois plein de cheveux. On a trouvé encore ces mêmes *ovaires* charnus, & d'autres fois d'un volume si considérable, qu'ils contenoient plusieurs livres d'eau : quelquefois on y a rencontré de petites pierres, du suif & choses semblables. Dans une femme âgée de 24 ans, M. Ruysch y a trouvé des dents, entr'autres une dent molaire. *Voyez aussi les mém. de l'acad. des Sciences, ann. 1743.*

La plûpart des anatomistes modernes croient que ces œufs étant rendus féconds, lorsqu'ils sont pénétrés par la partie spiritueuse de la liqueur séminale, sont portés des *ovaires* des femmes dans la matrice par les trompes de Fallope, où les petites découpures du morceau frangé les ont engagés ; qu'ils s'accroissent dans la cavité de ce viscere par la nourriture qui leur est fournie, & que la matiere intérieurement contenue dans ces œufs, sert à former le fœtus, & ses enveloppes à produire l'arriere-faix.

Ils étalent plusieurs raisons pour appuyer leur systême, que le fœtus se forme de cet œuf qui se détache de l'*ovaire*. 1°. Tous les animaux ont des *ovaires* : 2°. Riolan, Graaf, Eltsoltzius, rapportent qu'ils ont trouvé le fœtus dans les tuyaux par où passent ces œufs : 3°. on a trouvé un fœtus dans les trompes, d'où il a été retiré âgé de 21 mois, & la mere n'est pas morte dans l'opération. *Voyez* aussi l'observation de M. Littre dans les *Mém. de l'acad. des Scienc. ann. 1701.* 4°. M. Ruysch a fait voir un œuf détaché récemment de la trompe, tournée vers l'*ovaire* pour recevoir cet œuf : 5°. l'expérience de Nuck appuie fortement cette opinion. Il prit une chienne, & quelques jours après l'avoir fait couvrir, il trouva deux œufs qui étoient fort grossis dans l'*ovaire* ; il lia la corne de la matrice qui regardoit ces œufs, il referma la plaie ; & 21 jours après ayant rouvert cette chienne, il vit deux fœtus dans la corne, entre la ligature & l'*ovaire*. 6°. Enfin les femelles ne sauroient concevoir sans les *ovaires* ; car les chiennes qu'on a coupées ne conçoivent pas, & n'ont plus aucun penchant à l'amour, comme si les *ovaires* seuls les y excitoient. (*D. J.*)

OVAIRE, *pierre*, (*Hist. nat.*) *lapis ovarius* ; pierre formée par un assemblage de petits globules semblables à des œufs de poisson. *Voyez* OOLITE. (—)

OVALE, s. f. (*Botan.*) on appelle en Botanique un fruit *ovale*, non seulement celui qui approche de la figure d'un œuf, mais encore celui dont la coupe d'un bout à l'autre ressemble à une *ovale* méchanique, & quelquefois les deux bouts en sont pointus. (*D. J.*)

OVALE, (*Géom.*) est une figure curviligne oblongue, dont les deux diametres sont inégaux, ou une figure renfermée par une seule ligne courbe, d'une rondeur non uniforme, & qui est plus longue que large, à-peu-près comme un œuf, *ovum*, d'où lui est venu le nom d'*ovale*. *Voyez* ALLONGÉ.

L'*ovale* proprement dite, vraiment & semblable à un œuf, est une figure irréguliere, plus étroite par un bout que par l'autre, en quoi elle differe de l'ellipse, qui est une *ovale* mathématique, également large à ses deux extrémités. *Voyez* ELLIPSE.

Le vulgaire confond ces deux especes d'*ovales* ; les Géometres appellent l'*ovale* proprement dite, *fausse ellipse*.

Voici la méthode la plus en usage parmi les ouvriers pour décrire l'*ovale*, appellée communément *ovale du Jardinier*, & qui n'est autre chose qu'une ellipse. On prend une corde *Efm* (*Pl. géom. fig. 48.*) dont la longueur soit égale au grand diametre de l'*ovale*, & dont on attache les extrémités aux deux points, ou clous *E F*, qui sont sur le grand diametre ; ensuite par le moyen d'un stile *M*, on conduit la corde autour de ces deux points : l'*ovale* est d'autant plus oblongue, que les deux points, ou clous *EF*, sont plus éloignés l'un de l'autre. *Voyez* ELLIPSE.

Voici une maniere de décrire une espece d'*ovale*. Ayant décrit (*fig. 25 sect. con.*) les deux cercles *A C*, soient tirées deux lignes *AE*, *CE*, telles que $CE = AE + AB - CD$. Il est constant que $AE + AB$, sera $= CE + CD$; & qu'ainsi du centre *E*, & du rayon *ED*, on pourra décrire un arc *BD*, qui touchera les deux cercles en *B* & en *D*. Si on en fait autant de l'autre côté, on aura l'*ovale* complette *BDdb*.

Si les deux cercles *A*, *C*, sont inégaux, alors l'*ovale* sera plus large à une extrémité qu'à l'autre. S'ils sont égaux, elle sera également large à ses deux extrémités. Il y a des géometres qui, dans ce dernier cas, regardent l'*ovale* ainsi décrite, comme une ellipse ; mais il est aisé de prouver qu'ils se trompent, car l'ellipse n'est point composée d'arcs, de cercles. *Voyez* ELLIPSE. (*O*)

OVALE, *en Anatomie*, est un nom que l'on donne à différentes parties, qui ont ou la figure d'un œuf, ou d'une ligne qu'on appelle *ovale* ou *ellipse*. *Voyez* ELLIPSE.

C'est dans ce sens qu'on appelle la partie du cerveau, situé entre la substance tendre & les ventricules latéraux, *le centre ovale* ; parce que la substance médullaire représente un œuf. *Voyez* CERVEAU.

Le trou *ovale* ou *trou botal* du cœur du fœtus, *voyez* FŒTUS & CŒUR, & le trou *ovale* des os des isles, *voyez* OS DES ISLES.

Les trous *ovales* de la base du crâne. *Voyez* CRANE.

OVALE *ralongée* ou *rampante*, (*Archit.*) dans le premier cas, c'est la cherche ralongée de la coquille d'un escalier *ovale* ; & dans le second, c'est une *ovale* biaise ou irréguliere, qu'on trace pour trouver des arcs rampans dans les murs d'échiffre d'un escalier. *Daviler.* (*D. J.*)

OVALES, *dans l'orgue*, ce sont les levres supérieures des tuyaux des tourelles. *Voyez* MONTRE *de 16 piés*, & les *fig. 1 & 31 Pl. d'orgue.*

OVALE DE JARDINIER, (*Jardinage.*) c'est une figure qui se trace par le moyen d'un cordeau, dont la longueur doit être égale aux plus grands diametres de l'*ovale*, & qui est attaché par ses extrémités à deux piquets, aussi plantés dans le grand diametre, pour former cet *ovale* d'arc. (*D. J.*)

OVALE, machine dont nous avons expliqué l'usage, & donné la description à l'*article* DENTELLE.

OU-ANGOU, s. m. mets dont les habitans des îles Antilles font usage : il se fait avec de la farine de manioc bouillie dans de l'eau jusqu'à la consistence d'une pâte molle, mais assez solide pour pouvoir en former des boulettes entre les doigts : on y ajoute avant la cuisson, un peu de sel & du piment.

Le *ou-angou* se mange rarement seul : on s'en sert par préférence au pain, lorsqu'on veut se régaler

32 vibrations plus qu'à Quito, & 50 où 51 vibrations plus qu'à Pichincha. Il résulte de-là que sous l'équateur deux corps, dont l'un peseroit 1600 liv. & l'autre 1000 livres au niveau de la mer, étant transportés le premier à 1450 toises; le second à 2200 toises de hauteur, perdroit chacun plus d'une livre de leur poids. *Mém. de l'acad.* 1745. (*D. J.*)

PARA, s. m. (*Commerce.*) mesure de continence dont les Portugais se servent dans les Indes orientales à mesurer les pois, les feves, le ris, les autres legumes secs. Le *para* pese 22 livres d'Espagne, & c'est la vingt-cinquieme partie du mourais. *Voyez* MURAIS *ou* MOURAIS. *Dict. de comm.*

PARABOLA, s. f. (*Arith. & Alg.*) est le nom que Diophante & quelques autres donnent au quotient dans une division. Ce nom n'est plus du tout en usage. *Harris. Voyez* DIVISION & QUOTIENT.

PARABOLAN *ou* PARABOLAINS, s. m. pl. chez les anciens étoit une sorte de gladiateur, qu'on appelloit aussi *confector*. *Voyez* CONFECTOR.

Ce nom leur fut donné du grec παραβολος, de βαλλω, *précipiter*, parce qu'ils se précipitent eux-mêmes dans le danger de mourir.

PARABOLANS *ou* PARABOLAINS, (*Hist. eccléf.*) nom que les auteurs ecclésiastiques donnent à une espece des clercs, qui se dévouoient au service des malades & spécialement des pestiferés.

On croit que ce nom leur fut donné à cause de la fonction périlleuse qu'ils exerçoient, παραβολον εργον, car les Grecs appelloient παραβολης, & les Latins *parabolos* & *parabolarios* ceux qui dans les jeux de l'amphithéâtre s'exposoient à combattre contre les bêtes féroces.

Il y a apparence qu'ils furent institués vers le tems de Constantin, & qu'il y en eut dans toutes les grandes églises, sur-tout en Orient. Mais ils n'étoient nulle part en si grand nombre qu'à Alexandrie, où ils formoient un corps de cinq cens personnes. Théodose le jeune l'augmenta encore de cent, & les soumit à la jurisdiction du prefet augustal, qui étoit le premier magistrat de cette grande ville. Cependant ils devoient être choisis par l'évêque, & lui obéir en tout ce qui concernoit le ministere de charité auquel ils s'étoient dévoués. Comme c'étoient pour l'ordinaire des hommes courageux, familiarisés avec l'image de la mort, les empereurs avoient fait des lois extrêmement severes pour contenir dans le devoir, & empêcher qu'ils n'excitassent des séditions, ou ne prissent part aux émeutes, sur-tout à Alexandrie où elles étoient fréquentes. On voit par le code théodosien que leur nombre étoit fixé, qu'il leur étoit défendu d'assister aux spectacles & aux assemblées publiques, ou même au barreau, à moins qu'ils n'y eussent quelqu'affaire personnelle, ou qu'ils ne fussent procureurs de toute leur société, encore ne leur étoit-il pas permis d'y paroître deux ensemble, & beaucoup moins de s'attrouper. Les princes & les magistrats les regardoient comme une espece d'hommes formidables, accoutumés à mépriser la mort & capables des dernieres violences; si sortant des bornes de leurs fonctions, ils osoient s'immiscer dans ce qui regardoit le gouvernement. On avoit eu des exemples dans le conciliabule d'Ephese tenu en 449, où un moine syrien, nommé *Barsumas*, suivi d'une troupe de *parabolains* armés, avoit commis les derniers excès, & obtenu par la terreur tout ce qu'il avoit voulu. Cette expérience avoit sans doute donné lieu à la sévérité des lois dont on vient de parler. Bingham, *Orig. eccléf. t. II. l. III. c. ix.* §. 1, 2, 3, 4.

PARABOLE, s. f. *en Géométrie*; est une figure qui naît de la section du cône, quand il est coupé par un plan parallele à un de ses côtés. *Voyez* SECTION & CONIQUE, *voyez aussi la fig. 10 des coniques.*

M. Wolf définit la *parabole*, une courbe dans laquelle $ax = y^2$, c'est-à-dire, dans laquelle le quarré de l'ordonnée est égal au rectangle de l'abscisse & d'une ligne droite donnée, qu'on appelle *parametre de l'axe*, ou *latus rectum*. *Voyez* PARAMETRE.

Donc une *parabole* est une courbe du premier ordre, dans laquelle les abscisses croissant, les ordonnées croissent pareillement, cela est évident par l'équation $ax = y^2$; conséquemment cette courbe ne revient jamais sur elle-même.

Décrire une parabole. Le parametre AB, (*Pl. con. fig. 8.*) étant donné, continuez-le jusqu'en C, & de B laissez tomber une perpendiculaire BN; décrivez ensuite sur les diametres $A1$, $A2$, $A3$, *&c.* pris à volonté, les arcs de cercle $I1$, $II2$, $III3$, *&c.* qui coupent la ligne droite BC en 1, 2, 3, 4, 5, *&c.* $B1$, $B2$, $B3$, $B4$, $B5$, *&c.* représenteront les abscisses de la parabole, & BI, BII, $BIII$, BIV, BV, *&c.* les ordonnées. C'est pourquoi si les lignes $B1$, $B2$, $B3$, *&c.* sont transférées de la ligne BC, à la ligne BN, & que sur les points 1, 2, 3, 4, *&c.* on éleve les perpendiculaires $1I = BI$, $2II = BII$, $3III = BIII$, *&c.* la courbe passant par les points I, II, III, *&c.* sera une *parabole*, & BN son axe.

On peut aussi déterminer géométriquement chaque point de la *parabole*: par exemple, qu'on demande si le point M est dans la *parabole* ou non; tirez une perpendiculaire de M sur BN, & décrivez un demi-cercle, dont le diametre BN, soit tel que PN soit égale au parametre: si ce demi-cercle passe par M, le point M est dans la *parabole*.

Dans une *parabole*, la distance du foyer au sommet est égale au quart du parametre; & le quarré de la demi-ordonnée est quadruple du rectangle de la distance du foyer au sommet par l'abscisse. *Voyez* FOYER & CONIQUE.

Décrire une parabole par un mouvement continu. Prenant une ligne droite pour un axe, soit fA, *fig. 9.* $= AF = \frac{1}{4}a$. Fixez au point f une regle DB qui coupe l'axe fD à angles droits. A l'extrémité C d'une autre regle EC attachez un fil fixé par son autre extrémité au foyer; ensuite faites mouvoir la regle CEB le long de DE, en tenant toujours le fil FMC tendu par le moyen d'un stilet M; ce stilet décrira une *parabole*.

Propriétés de la parabole. Les quarrés des ordonnées sont entr'eux comme les abscisses; & les ordonnées sont en raison sous-doublées des abscisses.

Dans une *parabole*, le rectangle de la demi-ordonnée par l'abscisse est au quarré de l'abscisse, comme le parametre à la demi-ordonnée. Ces deux propositions sont une suite de l'équation $ax = y^2$.

Dans une *parabole*, la soutangente est double de l'abscisse, & la sous-perpendiculaire est sous-double du parametre. *Voyez* SOUTANGENTE & SOUS-PERPENDICULAIRE.

Quadrature de la parabole. *Voyez* QUADRATURE.

Les *paraboles* d'un genre plus élevé sont des courbes algebriques déterminées par l'équation $a^{m-1}x = y^m$ par exemple, par $a^2x = y^3$, $a^3x = y^4$, $a^4x = y^5$, $a^5x = y^6$, *&c.* *Voyez* COURBE.

Quelques-uns les nomment *paraboloïdes*: si $a^2x = y^3$; ils appellent la *parabole*, *paraboloïde cubique*. Si $a^3x = y^4$, ils la nomment *paraboloïde biquadratique*, ou *paraboloïde sursolide*. *Voyez* CUBIQUE; & ils appellent la *parabole* de la premiere espece, que nous avons déterminée ci-dessus, *parabole apollonienne*. *Voyez* APOLLONIEN.

On doit pareillement rapporter aux *paraboles* les courbes dans lesquelles $ax^{m-1} = y^m$, comme par exemple $ax^1 = y^2$; $ax^2 = y^3$, que quelques-uns appellent des *demi-paraboles*. On les comprend toutes sous la commune équation $a^m x^n = y^r$, qui s'é-

tend aux autres *paraboles*, par exemple, à celles dans lesquelles $a^2x^3=y^3$ $a^3x^4=y^7$.

Dans les *paraboles* dont l'équation est $y^m=a^{m-1}x$; si toute autre ordonnée est appellée v, & les abscisses qui y correspondent z, nous aurons $v^m=a^{m-1}z$, & par conséquent $y^m:v^m::az^{m-1}:ax^{m-1}z$; c'est-à-dire, $::x:z$; donc c'est une propriété commune de ces *paraboles*, que les puissances des ordonnées sont en raison des abscisses. Dans les demi-*paraboles* $y^m:v_m::ax^{m-1}:az^{m-1}=a^{m-1}:z^{m-1}$, c'est-à-dire, les puissances des ordonnées sont comme les puissances des abscisses d'un degré plus bas; par exemple, dans les demi-*paraboles* cubiques les cubes des ordonnées y^3 & v^3, sont comme les quarrés des abscisses x^2, & z^2.

La *parabole* qui a pour équation $a^2x=y^3$, s'appelle ordinairement *premiere parabole cubique*; & celle qui a pour équation $ax^2=y^3$, *seconde parabole cubique*; & en général toute *parabole* qui a pour équation $y^t=a^mx^n$, s'appelle une *parabole* du degré t. Par exemple, la *parabole* dont l'équation est $y^3=a^2x^3$, s'appelle *parabole du 5°. degré*, *&c.* Toutes ces *paraboles* ne peuvent avoir que trois figures différentes, qu'il est bon d'indiquer ici. Car 1°. soit t un nombre pair, & n un nombre impair; il est certain qu'à une même x positive, il répondra deux valeurs égales & réelles de y; & qu'à une même x négative, il ne répondra que des valeurs imaginaires de y. Ainsi la *parabole* aura la même figure *B A M*, *fig. 10, n. 2, sect. con.* que la *parabole* ordinaire ou apollonienne. *Voyez* APOLLONIEN. 2°. t étant un nombre impair, si n est aussi un nombre impair; il ne répondra qu'une valeur réelle & positive de y à chaque valeur positive de x, & une valeur réelle & négative de y à chaque valeur négative de x, & la *parabole* aura la figure *B A M*, *fig. 10, n. 3*, 3°. t étant un nombre impair, & n un nombre pair, il ne répondra qu'une valeur réelle & positive de y à chaque valeur tant positive que négative de x, & la *parabole* aura la figure *B A M*, *figure 10, n. 4.* 4°. Enfin, si n & t sont tous deux des nombres pairs, en ce cas m en sera un aussi, & on pourra abaisser l'équation en cette sorte $a^{\frac{m}{2}}X^{\frac{n}{2}}=y^{\frac{t}{2}}$ ou à $a^{\frac{m}{4}}X^{\frac{n}{4}}=y^{\frac{t}{4}}$, *&c.* jusqu'à ce qu'elle retombe dans un des trois cas précédens.

C'est une erreur que de regarder (comme l'ont fait quelques géometres) l'équation $a^mx^n=y^t$, comme l'équation d'une seule & unique *parabole*, lorsque n & t sont tous deux pairs. Car, par exemple, soit $y^4=a^2x^2$, cette équation se décompose en ces deux-ci $y^2=ax$ & $y^2=-ax$; ce qui donne le systeme de deux *paraboles* apollonienne, qui ont des directions opposées, & qui se touchent par leur sommet, en tournant leur convexités l'une vers l'autre. En général l'équation d'une courbe n'appartient proprement à une seule & même courbe que quand on ne peut pas la décomposer en deux ou plusieurs autres équations, sur quoi *voyez l'article* COURBE; *voyez aussi* CONJUGUÉ.

La *parabole* ordinaire ou apollonienne n'est qu'une ellipse infiniment alongée; car dans l'ellipse $yy=ax-\frac{axx}{r}$; a étant le parametre, & r l'axe; si l'on suppose que l'ellipse s'alonge infiniment, a sera infiniment petit par rapport à r, & le terme $\frac{axx}{r}$ peut être regardé comme nul. Donc alors $yy=ax$, qui est l'équation de la *parabole*. Cette courbe a été appellée *parabole* d'un mot grec qui signifie *égaliser*, parce que dans cette courbe le quarré de l'ordonnée est égal au rectangle du parametre par l'abscisse, au-lieu que dans l'ellipse il est moindre, & plus grand dans l'hyperbole. *Voyez* ELLIPSE, *&c.* (O)

PARABOLE, s. f. (*Critiq. sacrée.*) παραβολὴ, ce terme grec que nous avons reçu, signifie communément dans l'Ecriture un discours qui présente un sens, & qui en a un autre que comprennent fort bien les personnes intelligentes. Les *paraboles* de l'Ecriture sont des instructions détournées, des sentences où il entre des comparaisons, des emblèmes.

Cette maniere d'enseigner par des *paraboles*, des énigmes, des discours figurés, étoit fort du goût des Orientaux. Les prophetes s'en servoient pour rendre plus sensibles aux princes les menaces & les promesses qu'ils leur faisoient; ils reprennent aussi souvent les infideles de leur nation sous la *parabole* d'une épouse adultere. Ils décrivent les violences des peuples ennemis des Juifs, sous l'idée de quelque animal féroce. Nathan reproche à David son crime, sous la *parabole* d'un homme qui a enlevé la brebis d'un pauvre.

Jesus-Christ adopta l'usage des *paraboles*, des similitudes, & des discours figurés, dans la plûpart de ses instructions, soit aux Juifs, soit à ses disciples, comme il paroît par la lecture des Evangélistes, sur quoi Clément d'Alexandrie fait une excellente remarque, c'est qu'en ce genre il ne convient pas de presser les termes, ni de demander que l'allégorie soit par-tout soutenue; mais il s'agit de considérer seulement le sujet principal, & ne faire attention qu'au but & à l'esprit de la *parabole*.

Selon cette regle, il faut glisser sur les termes lorsqu'ils pechent à certains égards; par exemple, dans la *parabole* des talens, Matt. *xxv. 24.* le serviteur dit à son seigneur, « je sais que vous êtes un homme » rude, qui moissonnez où vous n'avez point semé, » & qui recueillez où vous n'avez rien fourni » le πρέπον n'est pas certainement trop bien observé dans ce propos; car ce n'est pas le langage qu'un serviteur tient à son maître, ou un affranchi à son patron; mais il doit suffire que le but de la *parabole* soit de peindre par de telles expressions, quoiqu'outrées, la vaine excuse d'un mauvais serviteur.

Le mot *parabole* désigne quelquefois une simple comparaison qui montre le rapport de deux choses; par exemple, « comme il arriva au jour de Noé, au- » tant en sera-t-il au jour de la venue du fils de » l'homme », Matt. *xxiv. 37.* 2°. il signifie toute similitude obscure, Matt. *xv. 15.* expliquez-nous votre similitude τὴν παραβολὴν, dit Pierre à Jesus-Christ; 3°. une simple allégorie à ce qui se passe pour les convives d'un festin; 4°. une maxime, une sentence, comme au *III. des Rois, iv. 32.* où l'auteur dit que Salomon composa trois mille *paraboles*; 5°. ce mot se prend dans un sens de méprise; Dieu menace son peuple de le rendre la risée des autres, *tradam in parabolam, ij.* Paralip. *vij. 20.* enfin il signifie un discours frivole, *nonne per* parabolas *loquitur iste?* Ezéch. *xx. 49.* n'est-ce point des fadaises qu'il nous conte?

PARABOLIQUE, adj. (*Géométrie.*) se dit en général de tout ce qui appartient à la parabole; *conoïde parabolique*, est une figure solide engendrée par la rotation d'une parabole sur son axe. *Voyez* CONOÏDE.

Les cercles que l'on conçoit comme les élémens de cette figure sont en proportion arithmétique, & décroissent en s'approchant du sommet.

Un conoïde *parabolique* est à un cylindre de même base & de même hauteur, comme 1 est à 2; & à un cône de la même hauteur & de même base, comme $1\frac{1}{2}$ est à 1.

On appelle *courbe du genre parabolique*, ou simplement *courbe parabolique*, une courbe dont l'équation est de cette forme $y=a+bx+cx^2+tx^3$, *&c.* en tel nombre de termes qu'on voudra; la considération de ces courbes est souvent utile en Mathématique, on s'en sert entr'autres, 1°. dans la théorie des équations, *voyez* ÉQUATION & CAS; 2°. dans la gradation approchée des courbes; car on peut toujours faire

faire passer une courbe *parabolique* par tant de points qu'on voudra d'une courbe proposée, puisqu'il n'y a qu'à prendre autant de coëfficiens indéterminés a, b, c, &c. qu'il y a de points proposés; maintenant la courbe *parabolique* ainsi tracée differera peu de la courbe proposée, sur-tout si le nombre des points est assez grand, & si les points sont assez proches les uns des autres: or on peut toujours quarrer une courbe *parabolique*, puisque son élément $ydx = adx + bxdx + cx^2dx$, &c. dont l'intégrale est facile à trouver. *Voyez* INTÉGRAL & QUADRATURE. Donc cette quadrature donnera la quadrature approchée *de la courbe*.

Pyramidoïde parabolique, est une figure solide dont on peut facilement concevoir la génération en imaginant tous les quarrés des ordonnées d'une parabole placés de maniere que l'axe passe par tous leurs centres à angles droits: en ce cas la somme des quarrés formera le pyramidoïde *parabolique*.

On en a la solidité en multipliant la base par la moitié de la hauteur: la raison en est évidente, car les plans composans forment une suite ou progression arithmétique qui commence par 0; leur somme sera donc égale aux extrêmes multipliés par la moitié du nombre des termes, c'est-à-dire dans le cas présent égale à la base multipliée par la moitié de la hauteur.

Espace parabolique, c'est l'espace ou l'aire contenu entre une ordonnée entiere quelconque, telle que *VV* (*Pl. des coniq. fig. 8.*), & l'arc correspondant *VBV* de la parabole. *Voyez* PARABOLE.

L'espace *parabolique* est au rectangle de la demi-ordonnée par l'abscisse, comme 2 est à 3; & à un triangle qui auroit l'abscisse pour hauteur & l'ordonnée pour base, comme 4 est à 3.

Le segment d'un espace *parabolique* est la portion de cet espace renfermée entre deux ordonnées. *Voyez* SEGMENT.

Miroir parabolique. *Voyez* MIROIR & ARDENT.

Fuseau parabolique. *Voyez* PYRAMIDOIDE. (*O*)

PARABOLISMUS, s. m. (*Algebre.*) signifie chez quelques anciens auteurs d'Algebre, la même chose que l'abaissement d'une équation; ce mot n'est plus du-tout en usage. *Voyez* ABAISSEMENT.

PARABOLOÏDE, s. m. (*Géométrie.*) c'est ainsi qu'on appelle quelquefois les paraboles de degrés ou de genres plus élevés que la parabole conique ou apollonienne. Quelques auteurs appellent aussi *paraboloïde* le solide formé par la révolution de la parabole ordinaire autour de son axe. *Voyez* PARABOLIQUE. (*O*)

PARABOLOÏDE DEMI-CUBIQUE, est le nom que quelques géometres ont donné à une courbe, dans laquelle les cubes des ordonnées sont comme les quarrés des diametres; on l'appelle plus ordinairement *seconde parabole cubique*.

PARABRAMA, s. m. (*Hist.*) le premier des dieux de l'Inde. Une fois il eut envie de se montrer à la terre, & il se fit homme. Le premier effet de cette envie fut de lui faire concevoir un fils qui lui sortit de la bouche, & qui s'appella *Misao*. Il ne s'en tint pas là; il lui en sortit un second de l'estomac qui s'appella *Witme*, & un troisieme du ventre qui fut nommé *Brama*. Avant que de disparoître il fit un état à chacun de ses enfans. Il voulut que l'aîné occupât le premier ciel & dominât sur les élémens & sur les mixtes. Il plaça le second sous son frere, & le constitua juge des hommes, pere des pauvres, & protecteur des malheureux. Il conféra au troisieme l'empire du troisieme ciel, & la surintendance de tout ce qui appartient aux sacrifices & aux cérémonies religieuses. Les Indiens représentent cette trinité de leur contrée par un idole à trois têtes sur un même corps; d'où quelques auteurs concluent qu'ils ont entendu parler de nos dogmes; mais ils ont tort: cette théologie ridicule est fort antérieure à la nôtre.

PARABYSTE, s. m. (*Antiq. grec.*) un des cinq principaux tribunaux civils d'Athènes. Le *parabyste* étoit situé dans un lieu obscur, & on n'y traitoit que des moindres affaires de police. Il y avoit deux chambres de ce nom, que Sigonius place au-dessous de l'héliée, dans le même corps de bâtiment. Les undécemvirs en étoient les présidens; on en tiroit un de chaque tribu, & on leur donnoit un greffier pour adjoint. Ils jugeoient les petits voleurs, les maraudeurs, les coureurs de nuit, & les filoux; quand les coupables nioient les faits, on les traduisoit à d'autres tribunaux; quand ils les avouoient ou qu'ils en étoient convaincus par la déposition des témoins, alors les undécemvirs décidoient du châtiment, mais il ne leur étoit pas permis de juger d'une somme au-dessus d'une dragme d'argent. Quoi qu'en dise Guillaume Postel dans son traité des magistrats athéniens, le tribunal des avogadors de Venise ne répond pas exactement au *parabyste* d'Athènes. (*D. J.*)

PARACELLAIRE, s. m. (*Hist. ecclés.*) celui qui avoit autrefois la fonction de distribuer aux pauvres les restes de la table du pape. Il y avoit plusieurs *paracellaires*. Le pape Zacharie institua des fonds pour cette sorte d'aumône, qui se faisoit ou de la table du pape ou de son palais.

PARACENTÈSE, s. f. *opération de Chirurgie*, connue sous le nom de *ponction*; c'est la petite ouverture qu'on fait au bas-ventre des hydropiques pour tirer le fluide épanché dans sa cavité. *Voyez* HYDROPISIE. Le mot de *paracentèse* est formé du grec, παρά, *cum*, avec, & du verbe κεντέω, *pungere*, piquer, d'où vient le nom de *ponction*.

Les anciens se servoient d'une lancette pour faire cette opération; mais les modernes ont imaginé un poinçon garni d'une canulle, instrument connu sous le nom de *trocar*, avec lequel on pratique la *paracentèse* de la maniere la plus simple & la plus sure. *Voyez* TROCAR.

On a détaillé au *mot* HYDROPISIE, les signes & symptomes par lesquels on connoissoit l'hydropisie; mais il ne suffit pas que cette maladie soit caractérisée pour obliger à faire la ponction. Il faut que le bas-ventre contienne une certaine quantité de liquides, pour la faire surement, & que l'administration des remedes internes capables d'évacuer les eaux ait été infructueuse: alors il faut avoir recours à un moyen plus efficace pour procurer la sortie des humeurs épanchées; la Chirurgie prête ici son secours au médecin, qui y trouve une ressource que la vertu des médicamens lui avoit promise en vain. On s'assure de la collection des eaux par la plénitude du ventre, jointe à tous les signes rationels qui annoncent l'hydropisie de bas-ventre, & par des signes moins équivoques qui annoncent la fluctuation, en appliquant à un côté du ventre, & frappant modérément le côté opposé pour sentir la colonne d'eau. *Voyez* FLUCTUATION & ONDULATION.

Lorsque l'opération est déterminée, il s'agit de savoir dans quel endroit on doit la pratiquer. On peut établir ici d'après l'expérience & les meilleures observations, un lieu de nécessité & un lieu d'élection. Si l'ombilic formoit une tumeur aqueuse, comme cela s'est vû quelquefois, quoique très-rarement; il seroit à propos de percer la peau dans cet endroit, parce que par la seule ouverture de la peau on procureroit l'issue des eaux épanchées. Les personnes attaquées d'une hernie inguinale ou complette, & qui deviennent hydropiques, ont une tumeur aqueuse; le fluide épanché passe dans le sac herniaire. La ponction des tégumens & de la portion du péritoine, procurera la sortie des eaux plus avantageusement que la perforation de toutes

là on déterminera la *parallaxe*. M. de Maupertuis donne la maniere de déterminer la différence des *parallaxes* sur la terre & sur le globe, la distance de la Lune au centre de la terre, & enfin, si l'on veut, la figure de la terre même. Les méthodes de M. de Maupertuis donnent le moyen de déterminer plus exactement qu'on ne l'a fait jusqu'ici, les lieux apparens de la Lune, & les triangles qu'elle fait avec deux étoiles quelconques; ce qui est très-important pour la découverte des longitudes. *Voyez* LONGITUDE. *Voyez* aussi la II. & III. partie de mes *Recherches sur le systême du Monde*, où je donne des méthodes pour corriger le *parallaxe* de la Lune, par la figure de la terre, en supposant cette figure connue; mais par malheur elle ne l'est pas encore trop bien. *Voyez* FIGURE DE LA TERRE.

De la parallaxe des étoiles, par rapport à l'orbite annuel de la terre. Les étoiles n'ont point de *parallaxe*, par rapport au demi-diametre de la terre, néanmoins eu égard à son orbite annuel, il sembleroit d'abord qu'elles doivent avoir quelque *parallaxe*. *Voyez* ORBITE.

L'axe de la terre dans son mouvement annuel décrit une espece de cylindre, lequel prolongé jusqu'au ciel des étoiles fixes, y trace une circonférence circulaire, dont chaque point est le pole du monde pour son jour respectif; de sorte que la situation du pole apparent, par rapport à quelqu'une des étoiles fixes, change très-considérablement dans le cours des années.

Si l'on pouvoit déterminer ce phénomene par une observation immédiate, on en conclueroit d'une maniere incontestable le mouvement annuel de la terre autour du soleil, & l'on résoudroit la seule objection qui reste, & que Riccioli a fait tant valoir, qui consiste en ce que l'on n'apperçoit pas une telle *parallaxe*. *Voyez* TERRE.

Dans cette vûe, M. Hook a essayé de la trouver, en observant les différentes distances d'une étoile fixe au zénith, en différentes parties de l'orbite de la terre: & M. Flamstead a tâché de parvenir au même but, en observant l'approximation & l'éloignement d'une étoile fixe, par rapport à l'équateur en différens tems de l'année, ce qui n'a pas été sans succès; le résultat de ses observations étant qu'une étoile fixe près du pole, a été trouvée plus voisine de ce pole de 40 ou 45″ au solstice d'hiver, qu'au solstice d'été, pendant sept années consécutives.

M. Cassini le jeune, convient que les observations de Flamstead s'accordent avec celles qui ont été faites à l'observatoire-royal; mais il en nie les conséquences: il dit que les variations dans la distance de l'étoile polaire ne sont pas telles qu'elles devroient être, dans la supposition du mouvement de la terre.

La *parallaxe* des étoiles ne s'est pas même trouvée d'une seconde dans le grand nombre d'étoiles qui ont été observées jusqu'ici avec d'excellens secteurs, à Wansteed, proche de Londres, & à Paris. *Voyez les Transactions Philosophiques* & l'ouvrage qui a pour titre, *degré du méridien, entre Paris & Amiens*, imprimé en 1740. à Paris, chez Guérin. Quand on supposeroit la *parallaxe* de l'orbe annuel de 42″ telle que Flamstead l'a déterminée, on ne peut guere imaginer qu'il n'ait pas pû s'y tromper de 25 m. or, cela posé, la distance des étoiles à la terre diminueroit de la moitié, ou augmenteroit d'un tiers en sus; mais cet angle de 42 m. observé par Flamstead, ne vient point de la *parallaxe* de l'orbe annuel. Longtems auparavant M. Picard avoit découvert dans l'étoile polaire ce mouvement d'environ 40″ & dès l'an 1680. il avoit publié sa découverte, où il prouvoit qu'un mouvement si singulier dans cette étoile ne pouvoit être causé par le mouvement de la terre dans son orbite, ni par les réfractions. M. Bradley a trouvé depuis un moyen d'expliquer ces changemens apparens dans le lieu des étoiles. *Voyez* ABERRATION. *Voyez aussi* NUTATION.

Au reste, M. Horrebow croit avoir fait des observations qui prouvent la *parallaxe* dont il s'agit, sur quoi nous renvoyons le lecteur à l'*Histoire des Mathématiques de* M. Montucla, *Tom. I. pag. 560.* Quoi qu'il en soit & quand même la *parallaxe* annuelle des étoiles seroit insensible, il s'ensuivroit seulement que leur distance est immense par rapport à celles du soleil; ce qui peut effrayer l'imagination, mais non la raison.

La *parallaxe* des étoiles par rapport à l'orbite annuel de la terre est appellée *parallaxe de l'orbe annuel* ou *parallaxe du grand orbe*; cette *parallaxe* est fort sensible dans les planetes & dans les cometes. *Voyez* PLANETE & COMETE. (*O*)

PARALLACTIQUE, adj. (*Géom.*) se dit de ce qui appartient aux parallaxes, de ce qui sert à mesurer les parallaxes; ainsi on dit *angle parallactique*. *Voyez* ANGLE & PARALLAXE. On dit aussi *machine parallactique*. *Voyez* les *figures des instrumens astronomiques & leur explication*.

PARALLELE, adj. *en Géométrie*, se dit des lignes & des surfaces qui sont par-tout à égale distance l'une de l'autre, ou qui prolongées à l'infini ne deviennent jamais ni plus proches, ni plus éloignées l'une de l'autre. *Voyez* EQUIDISTANT.

Ainsi les lignes droites *paralleles* sont celles qui ne se rencontrent jamais, quoique prolongées à l'infini.

La ligne *O P* (*Pl. géom. fig. 36*) est *parallele* à *Q R*.

Les lignes *paralleles* sont le contraire des lignes convergentes & divergentes. *Voyez* CONVERGENTE, *&c.*

Quelques-uns définissent les lignes convergentes, celles qui doivent se rencontrer l'une l'autre à une distance finie; & lignes *paralleles*, celle qui ne se rencontrent l'une l'autre qu'à une distance infinie.

Les lignes *paralleles* sont d'un très-grand usage en Géométrie, soit spéculative, soit pratique; en tirant des *paralleles* à des lignes données, on forme des triangles semblables qui servent merveilleusement à résoudre des problèmes de Géométrie: dans les arts, il est presque toujours question de *paralleles*, les bords opposés d'une table sont *paralleles*, ceux des carreaux de vître, des portes, des plafonds, *&c.* le sont aussi.

Les Géometres démontrent que deux lignes *paralleles* à une même troisieme ligne, sont aussi *paralleles* l'une à l'autre; & que si deux *paralleles O P* & *Q R* sont coupées par une ligne transverse *S T* en *A* & *B*, 1° les angles alternes internes *X Y* sont égaux; 2° l'angle externe *U* est égal à l'un des internes opposé *Y*; 3° que les deux internes opposés *Z* & *Y* sont aussi égaux à la somme de deux angles droits.

Il est démontré par les principes d'optique, que si un œil est placé entre deux lignes *paralleles*, elles paroîtront convergentes; & si elles sont assez longues pour que la distance apparente de ces lignes ne soit plus qu'un point à l'œil, elles paroîtront se réunir totalement. *Voyez* PARALLÉLISME *des rangées d'arbres*.

On décrit des lignes *paralleles* en abaissant des perpendiculaires égales sur une même ligne, & en tirant des lignes par l'extrémité de ces perpendiculaires; ou bien, en faisant glisser le long d'une ligne les deux pointes d'un compas, la tête de ce compas décrira une ligne droite *parallele* à la ligne donnée.

Les plans *paralleles* sont ceux où toutes les perpendiculaires que l'on tire entr'eux sont égales. *Voyez* PLAN.

Les rayons *paralleles*, dans l'Optique, sont ceux qui sont à une égale distance les uns des autres, depuis l'objet visible jusqu'à l'œil, que l'on suppose pour cela infiniment éloigné de l'objet. *Voyez* RAYON.

Regles paralleles; c'est un instrument composé de deux regles de bois, de cuivre, d'airain ou d'acier, *AB* & *CD* (*fig.* 37) également larges par-tout; & jointes ensemble par des lames de traverse *EF* & *GH*, de maniere qu'elles peuvent s'ouvrir à différens intervalles, s'approcher & s'éloigner, & rester né anmoins toujours *paralleles* entr'elles.

L'usage de cet instrument est bien sensible; car l'une des regles étant appliquée sur *RS*; si on éloigne l'autre jusqu'au point donné *V*, une ligne droite *AB* tirée le long de son bord par le point *V*, est *parallele* à la ligne *RS*.

PARALLELES *ou* CERCLES PARALLELES, *en Géographie*, que l'on appelle aussi *paralleles de latitude*, sont de petits cercles de la sphere, que l'on conçoit passer par tous les points du méridien, en commençant à l'équateur auquel ces petits cercles sont *paralleles*, & en venant se terminer aux poles.

On les appelle *paralleles de latitude*, &c. parce que tous les lieux qui sont sous le même *parallele* ont la même latitude. *Voyez* LATITUDE. On les nomme aussi simplement *paralleles*.

PARALLELES DE LATITUDE, *en Astronomie*, sont de petits cercles de la sphere *parallele* à l'écliptique, que l'on imagine passer par chaque degré & minute des colures. *Voyez* LATITUDE.

PARALLELES DE HAUTEUR *ou* ALMICANTARATHS, ce sont des cercles *paralleles* à l'horison, que l'on imagine passer par chaque degré & minute du méridien entre l'horison & le zénith, & qui ont leur pole au zénith. *Voyez* HAUTEUR & ALMICANTARATH.

Les *paralleles* de déclinaison en Astronomie sont la même chose que les *paralleles de latitude* en Géographie. *Voyez* DÉCLINAISON.

Sphere parallele; c'est cette situation de la sphere, dans laquelle l'équateur se confond avec l'horison, & les poles avec le zénith & le nadir. *Voyez* SPHERE.

Dans cette sphere, tous les *paralleles* à l'équateur sont *paralleles* à l'horison: & par conséquent les étoiles n'ont point de lever ni de coucher, elles tournent toutes dans des cercles *paralleles* à l'horison; & quand le soleil est dans l'équateur, il tourne autour de l'horison pendant tout le jour. Après que cet astre est parvenu au-dessus de l'horison, il ne se couche point du tout pendant six mois; & lorsqu'il est repassé de l'autre côté de la ligne, il est six mois sans se lever. On fait ici abstraction du crépuscule qui alonge le jour & accourcit la nuit par toute la terre. *Voyez* CRÉPUSCULE.

La sphere a cette position pour ceux qui vivent sous les poles, en cas qu'il y ait quelques habitans. Le soleil ne s'éleve jamais au-dessus de leur horison plus que d'une quantité égale à l'obliquité de l'écliptique. *Voyez* ECLIPTIQUE & OBLIQUITÉ. *Chambers*. (*E*)

PARALLELE, *anti*, on appelle *lignes antiparalleles* celles qui font avec deux autres lignes de section souscontraires. *Voyez* SOUSCONTRAIRE. Ainsi (*fig.* 44. *géom.*) les lignes *AC*, *BD*, tellement placées que les angles *VAC*, *VBD*, soient égaux, sont *antiparalleles*. (*O*)

Nous finirons cet *article* sur les *paralleles*, en marquant que la théorie des *paralleles* est peut-être ce qu'il y a de plus difficile dans la Géométrie élémentaire à démontrer rigoureusement; la vraie définition, ce me semble, & la plus nette qu'on puisse donner d'une parallele, est de dire que c'est une ligne qui a deux de ses points également éloignés d'une autre ligne. Il suffit ici de deux points; car deux points donnent une ligne droite; il faut ensuite démontrer (& c'est-là le plus difficile), que tous les autres points de cette seconde seront également éloignés de la ligne droite donnée, & que par conséquent ces deux lignes ne se rencontreront jamais. Dire qu'une *parallele* est celle qui a tous ses points également éloignés d'un autre, ou qui prolongés ne la rencontrera jamais, c'est supposer la question; dire avec de grands géometres que deux *paralleles* sont deux lignes droites qui concourent à une distance infinie, ou vers un point infiniment éloigné, c'est donner une définition bien métaphysique & bien abstraite d'une chose bien simple. J'exhorte les géometres, qui dans la suite donneront des élémens, de s'appliquer à cette théorie des *paralleles*; avec cette théorie bien démontrée, & de la maniere la plus simple, le principe de la superposition & celui de la mesure des angles au centre du cercle par les arcs compris entre leurs côtés, on pourra faire d'excellens élémens de géométrie, meilleurs, plus simples, & plus rigoureux qu'aucun de ceux que nous connoissons. *Voyez* GÉOMÉTRIE. (*O*)

PARALLELES DE LATITUDE, (*Géog. mod.*) sur le globe terrestre, ces *paralleles* sont les mêmes que les *paralleles* de déclinaison sur le globe céleste; mais les *paralleles de latitude* dans celui-ci, sont de petits *paralleles* à l'écliptique, qu'on imagine passer par chaque degré, & par chaque minute des colures, & ils y sont représentés par les divisions du quart de hauteur dans son mouvement autour du globe, quand une de ses extrémités est vissée sur les poles de l'écliptique. (*D. J.*)

PARALLELE, s. m. (*Art orat.*) c'est dans l'art oratoire la comparaison de deux hommes illustres, exercice agréable pour l'esprit qui va & revient de l'un à l'autre, qui compare les traits, qui les compte, & qui juge continuellement de la différence; tel est le *parallele* de Corneille & de Racine par la Bruyere, & par M. de la Mothe, que je vais donner pour exemple.

Corneille, dit M. de la Bruyere, ne peut être égalé dans les endroits où il excelle; il a pour-lors un caractere original & inimitable, mais il est inégal. Dans quelques-unes de ses meilleures pieces, il y a des fautes inexcusables contre les mœurs, un style de déclamateur qui arrête l'action & la fait languir, des négligences dans les vers & dans l'expression, qu'on ne sauroit comprendre en un si grand homme; ce qu'il y a de plus éminent en lui, c'est l'esprit qu'il avoit sublime.

Racine est soutenu, toujours le même par-tout, soit pour le dessein & la conduite de ses pieces, qui sont justes, régulieres, prises dans le bon sens & dans la nature, soit pour la versification qui est correcte, riche dans ses rimes, élégante, nombreuse, harmonieuse.

Si cependant il est permis de faire entre eux quelque comparaison, & de les marquer l'un l'autre par ce qu'ils ont de plus propre, & par ce qui éclate ordinairement dans leurs ouvrages, peut-être qu'on pourroit parler ainsi: Corneille nous assujettit à ses caracteres & à ses idées: Racine se conforme aux nôtres. Celui-là peint les hommes comme ils devroient être; celui-ci les peints tels qu'ils sont. Il y a plus dans le premier de ce qu'on admire & de ce qu'on doit même imiter; il y a plus dans le second de ce qu'on reconnoit dans les autres, & de ce qu'on éprouve en soi-même. L'un élevé étonne, maîtrise, instruit; l'autre plaît, remue, touche, pénetre. Ce qu'il y a de plus grand, de plus impérieux dans la raison, est manié par celui-là; par celui-ci ce qu'il y a de plus tendre & de plus flatteur dans la passion. Dans l'un ce sont des regles, des préceptes, des maximes; dans l'autre du goût & des sentimens.

L'on est plus occupé aux pieces de Corneille ; l'on est plus ébranlé & plus attendri à celles de Racine. Corneille est plus moral, Racine est plus naturel. Il semble que l'un imite Sophocle, & que l'autre doit plus à Euripide.

Le *parallele* des deux poëtes par M. de la Mothe est plus court, moins approfondi, mais léger, délicat, & agréable.

Des deux souverains de la scene
L'aspect a frappé nos esprits ;
C'est sur leurs pas que Melpomène
Conduit ses plus chers favoris ;
L'un plus pur, l'autre plus sublime,
Tous deux partagent notre estime
Par un mérite différent.
Tour-à-tour ils nous font entendre
Ce que le cœur a de plus tendre,
Ce que l'esprit a de plus grand.

Voilà comme on fait le *parallele* des grands hommes; Plutarque a lui-même ouvert cette carriere avec un goût admirable. (*D. J.*)

PARALELLES, (*Fortific.*) ce sont des lignes qui sont presque *paralleles* au côté attaqué de la place. Une attaque en forme demande communément trois *paralleles* ; on les nomme autrement *places d'armes*. Ozanam. (*D. J.*)

PARALLÉLEPIPEDE, s. m. *en Géométrie*, c'est un corps ou solide compris sous six parallélogrammes, dont les opposés sont semblables, paralleles & égaux, comme dans la *Pl. VI. de Géom. fig. 38.*

Quelques-uns définissent le *parallélepipede*, un prisme dont la base est un parallélogramme. *Voyez* PRISME.

Propriétés du parallélepipede. Tous les *parallélepipedes*, prismes, cylindres, *&c.* dont les bases & les hauteurs sont égales, sont égaux entre eux.

Un plan diagonal divise un *parallélepipede* en deux prismes triangulaires égaux ; c'est pourquoi un prisme triangulaire n'est que la moitié d'un *parallélepipede* de même base & de même hauteur.

Tous les *parallélepipedes*, prismes, cylindres, *&c.* sont en raison composée de leur base & de leur hauteur; c'est pourquoi si leurs bases sont égales, ils sont en raison de leur hauteur; & si les hauteurs sont égales, ils sont en raison de leurs bases. *Voyez* MESURE.

Tous les *parallélepipedes* semblables, c'est-à-dire dont les côtés & les hauteurs sont proportionnels, & dont les angles correspondans sont les mêmes, sont en raison triplée de leur côté homologue ; ils sont aussi en raison triple de leur hauteur.

Tous les *parallélepipedes*, prismes, cylindres, *&c.* égaux en solidité, sont en raison réciproque de leur base & de leur hauteur.

Mesurer la surface & la solidité d'un parallélepipede. Déterminez les aires des parallélogrammes *ILMK*, *LMON*, *OMKP* (*voyez* PARALLÉLOGRAMME), faites-en une somme, & multipliez-la par 2; le produit sera la surface du *parallélepipede*.

Ensuite si on multiplie la base *ILMK* par la hauteur *MO*, le produit sera la solidité; supposons, par exemple, $LM=36$, $MK=15$, $MO=12$,

$$ILMK=36\times15=540,$$
alors $$LMON=36\times12=432,$$
$$OMKP=15\times12=180,$$

dont la somme est..... 1152, laquelle multipliée par 2 produit . . . . . 2304 pour la surface du *parallélepipede* proposé ; & en multipliant par 12 la face $ILMK=540$, l'on aura 6480 pour sa solidité. *Voyez* MESURE. *Chambers.*

PARALLÉLIPIPEDE, s. m. *Voyez* PARALLÉLEPIPEDE.

PARALLELISME, s. m. (*Geom.*) c'est la propriété ou l'état de deux lignes, deux surfaces, *&c.* également distants l'un de l'autre. *Voyez* PARALLELE, PARALLELOGRAME, *&c.*

PARALLELISME *de l'axe de la terre, en Astronomie*; c'est cette situation constante de l'axe de la terre, en conséquence de laquelle, quand la terre fait sa révolution dans son orbite, si l'on tire une ligne parallele à son axe, dans une de ses positions quelconques, l'axe dans toutes ses autres positions sera toujours parallele à cette même ligne ; il ne changera jamais la premiere inclinaison au plan de l'écliptique ; mais il paroîtra constamment dirigé vers le même point du ciel. Ce *parallelisme*, & les effets qui en résultent, ont été très-bien développés dans les *instit. astronomiques*, & nous croyons ne pouvoir mieux faire que de transcrire ici tout cet endroit, quoiqu'un peu long, parce qu'il ne nous a pas paru possible de l'abréger, ni de nous expliquer plus clairement.

Le *parallelisme* de l'axe de la terre doit arriver naturellement, si la terre parcourant son orbite, n'a d'autre mouvement propre que celui de la rotation au-tour de son axe. Car soit une planete quelconque, dont le centre parcoure une petite portion de son orbite, qu'on peut regarder ici comme une ligne droite *AB*, *fig. 53 astron.* cet astre étant en *A*, si l'on tire un diametre *CD* incliné sous un certain angle à la ligne *AB* ; il est évident que si cette planete n'a d'autre mouvement que celui selon lequel elle s'avance de *A* vers *B*, son diametre *CD* ne doit jamais avoir d'autre direction que selon la ligne *de*, parallele au premier diametre *CD* : mais si outre ce mouvement de translation on imagine que la planete en ait une autre de rotation au-tour de son axe *CD*, quoiqu'il soit vrai de dire en ce cas que tous les autres diametres de cette planete changent continuellement de direction, le vrai axe *CD* ou *ed*, est néanmoins exempt de ce mouvement de rotation : il ne sauroit changer sa direction, mais il doit toujours demeurer parallele à lui-même en quelqu'endroit qu'il se trouve.

Le parallelisme de l'axe terrestre & son inclinaison au plan de l'écliptique est la cause de l'inégalité des jours & de la différence des saisons : supposons en effet que l'œil regarde obliquement le plan de l'orbite de la terre, dont la projection, selon les regles de la perspective, doit paroître alors une ovale ou ellipse, au milieu de laquelle se trouve le soleil en *S* : si l'on mene par le centre de cet astre la droite ♈ *S* ♎, *fig. 54*, parallele à la section commune de l'écliptique & de l'équateur, & qui rencontre l'écliptique en deux points ♈ & ♎ ; il est clair que lorsque la terre paroîtra dans l'un de ces deux points, la ligne ♈ ♎ qui joint les centres de la terre & du soleil sera pour lors dans la section commune des deux plans ; cette ligne, dis-je, de même que la section commune des plans de l'écliptique & de l'équateur ne doivent former qu'une même ligne droite : elle sera donc en ce cas perpendiculaire à l'axe de la terre, puisque c'est une de celles qui se trouvent dans le plan de l'équateur. Mais cette même ligne droite étant aussi perpendiculaire au plan du cercle, que nous avons dit être le terme de la lumiere & de l'ombre, il suit que l'axe de la terre se trouvera pour lors dans le plan de ce cercle, & passera par conséquent par les poles ; ensorte qu'il divisera tous les paralleles à l'équateur en deux parties égales. La terre étant donc au commencement de ♎, & le soleil paroissant pour lors au commencement du ♈ dans la commune section des plans de l'écliptique & de l'équateur, cet astre doit par conséquent nous paroître alors dans l'équateur céleste sans aucune déclinaison, soit au nord, soit au midi, étant à égale distance des poles. Il est encore

bres, qui seroit parallele à un certain point de vûe, ne le seroit plus à un autre. Quoi qu'il en soit, nous souhaitons que les nouvelles vûes que nous venons de donner pour la solution de cette question, excitent les Physiciens à faire des expériences pour vérifier notre principe, & pour donner à cet égard un nouveau degré d'accroissement à la théorie de la vision.

J'avois fini cet *article* depuis plusieurs années, comme il me seroit aisé de le prouver, lorsque M. Bouguer lût à l'académie des Sciences un écrit sur le même sujet, qui contient au fond les mêmes principes; & je dis pour-lors de vive voix à l'académie, sans prétendre rien ôter à M. Bouguer, que j'avois trouvé comme lui, & par les mêmes raisons, que les lignes cherchées devoient être deux lignes droites divergentes. Le mémoire de M. Bouguer n'est point encore imprimé au moment où j'ajoute ces dernieres lignes au présent *article*, c'est-à-dire, en Décembre 1759. (*O*)

PARALLÉLOGRAMME, s. m. *en Géométrie*, c'est une figure rectiligne de quatre côtés, dont les côtés opposés sont paralleles & égaux. *Voyez* QUADRILATERE.

Le *parallélogramme* est formé, ou peut être supposé formé par le mouvement uniforme d'une ligne droite toujours parallele à elle-même.

Quand le *parallélogramme* a tous ses angles droits, & seulement ses côtés opposés égaux, on le nomme *rectangle* ou *quarré long*. *Voyez* RECTANGLE.

Quand les angles sont tous droits, & les côtés égaux, il s'appelle *quarré*. *Voyez* QUARRÉ.

Si tous les côtés sont égaux, & les angles inégaux, on l'appelle *rhombe* ou *losange*. *Voyez* RHOMBE & LOSANGE.

S'il n'y a que les côtés opposés qui soient égaux, & les angles opposés aussi égaux, mais non droits, c'est un *rhomboïde*. *Voyez* RHOMBOÏDE.

Tout autre quadrilatere, dont les côtés opposés ne sont ni paralleles ni égaux, s'appelle un *trapeze*. *Voyez* TRAPEZE.

Propriétés du parallélogramme. Dans tout *parallélogramme*, de quelque espece qu'il soit, par exemple, dans celui-ci *ABCD* (*Planches géomet. fig. 41.*), la diagonale *DA* le divise en deux parties égales; les angles diagonalement opposés *BC* & *AD* sont égaux; les angles opposés au même côté *CD* & *AB* sont ensemble égaux à deux angles droits; & deux côtés pris ensemble sont plus grands que la diagonale.

Deux *parallélogrammes*, *ABCD* & *ECDF*, sur la même ou sur une égale base, & de la même hauteur *AC*, ou entre les mêmes paralleles *AFCD*, sont égaux; d'où il suit que deux triangles *CDA* & *CDF*, sur la même base & de la même hauteur, sont aussi égaux.

Il s'ensuit aussi que tout triangle *CFD* est moitié du *parallélogramme ACDB*, sur la même ou sur une égale base *CD*, & de la même hauteur, ou entre les mêmes paralleles; & qu'un triangle est égal à un *parallélogramme* qui a la même base & la moitié de la hauteur, ou moitié de la base & la même hauteur. *Voyez* TRIANGLE.

Les *parallélogrammes* sont en raison composée de leur base & de leur hauteur. Si donc les hauteurs sont égales, ils sont comme les bases, & réciproquement.

Dans les *parallélogrammes* & les triangles semblables, les hauteurs sont proportionnelles aux côtés homologues. De-là les *parallélogrammes* & les triangles semblables sont en raison doublée de leurs côtés homologues, aussi-bien que de leurs hauteurs & de leurs bases; ils sont donc comme les quarrés des côtés, des hauteurs & des bases.

Dans tout *parallélogramme*, la somme des quarrés des deux diagonales est égale à la somme des quarrés des quatre côtés.

M. de Lagny regarde cette proposition comme une des plus importantes de toute la Géométrie: il la met au même rang que la fameuse *XLVII*e. d'Euclide, & que celle de la similitude des triangles; & il ajoute que le premier livre entier d'Euclide n'est qu'un cas particulier de celle-ci. Car si ce *parallélogramme* est rectangle, il s'ensuit que les deux diagonales sont égales, & par conséquent que le quarré de la diagonale, ou, ce qui revient au même, le quarré de l'hypothenuse de l'angle droit, est égal aux quarrés des côtés.

Si le *parallélogramme* n'est pas rectangle, & par conséquent si les deux diagonales ne sont pas égales, ce qui est le cas le plus général, la proposition devient d'une vaste étendue; elle peut servir, par exemple, dans toute la théorie des mouvemens composés, *&c.*

Il y a trois manieres de démontrer ce théorème: la premiere, par la Trigonométrie, ce qui demande vingt-une opérations; la seconde, géométrique & analytique, en demande quinze: M. de Lagny en donne une plus courte dans les *mémoires de l'académie*; elle n'en exige que sept. *Voyez* DIAGONALE.

Mais en supposant la fameuse *XLVII*e. dont la démonstration est d'un assez petit détail, celle-ci se démontre avec une extrême facilité: car soit $AC = D$ (*Pl. de Géom. fig. 25.*), $DB = d$, $AB = CD = B$, $BC = AD = C$, $BF = AE = y$, $CF = DE = x$, alors DF sera $= B + x$, & $CE = B - x$; on voit bien que AE & BF sont des perpendiculaires. Ceci supposé, il faut démontrer que $DD + dd = 2BB + 2CC$.

Démonst. par la *XLVII*e. $DD = YY + BB - 2Bx + xx$ & $CC = yy + xx$. Mettant donc CC en la place de $YY + xx$, dans l'équation précédente, on aura $DD = BB + CC - 2Bx$.

Pareillement $dd = YY + BB + 2BX + XX = BB + CC + 2BX$; par conséquent $DD + dd = BB + CC + 2BX + BB + CC - 2BX$, & réduisant ce dernier membre à sa plus simple expression, on a $DD + dd = 2BB + 2CC$. (*C. Q. F. D.*)

Trouvez l'aire du *parallélogramme* rectangle *ABCD* (*fig. 41.*); trouvez la longueur des côtés *AB* & *AC*; multipliez *AB* par *AC*: le produit sera l'aire du *parallélogramme*. Supposez par exemple *AB*, 345; *AC*, 333: l'aire sera 115385.

On trouve l'aire des autres *parallélogrammes* qui ne sont pas rectangles, en multipliant sa base *DC* (*fig. 25.*) par la hauteur *BF*.

Complément d'un parallélogramme. *Voyez* COMPLÉMENT.

Centre de gravité du parallélogramme. *Voyez* CENTRE DE GRAVITÉ & MÉTHODE CENTROBARIQUE. (*E*)

Quand les Géometres disent qu'un *parallélogramme* est le produit de sa base par sa hauteur, ils ne veulent pas dire par-là, comme quelques-uns se l'imaginent, qu'une surface est le produit de deux lignes droites; car on ne multiplie point une ligne droite par une ligne droite, parce qu'on ne multiplie jamais deux concrets l'un par l'autre (*voyez* CONCRET); ce langage des Géometres est une façon de parler abregée, que j'ai expliquée à la fin de l'*art.* ÉQUATION, *com. V. p. 854. col. 2.* (*O*)

Regle du parallélogramme. On appelle ainsi une regle imaginée par M. Newton, & dont voici l'usage: supposons qu'on ait une équation algébrique ordonnée en x & en y, on demande la valeur de y en x lorsque $x = o$, & lorsque $x = \infty$. Pour cela on dispose en cette sorte dans un *parallélogramme* tous les

ENCYCLOPÉDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES MÉTIERS,

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

MIS EN ORDRE ET PUBLIÉ PAR Mr. ***.

Tantùm series juncturaque pollet,
Tantùm de medio sumptis accedit honoris ! HORAT.

TOME DOUZIEME.

PARL = POL

A NEUFCHASTEL,
CHEZ SAMUEL FAULCHE & Compagnie, Libraires & Imprimeurs.

M. DCC. LXV.

cercle. *Voyez* CULMINATION & MÉRIDIEN. (*O*)

PASSAGES, INSTRUMENS DES, (*Astron.*) est un instrument qui sert à observer les ascensions droites des astres. Il peut servir aussi pour regler les pendules, en observant l'instant auquel le soleil passe au méridien. Messieurs Roemer & de Louville furent des premiers à le proposer pour observer les *passages* des planetes & des étoiles fixes, soit par le méridien, soit par le premier vertical; mais il leur manquoit dans ce tems-là beaucoup de choses, de sorte que l'on peut dire que ce n'est que depuis une vingtaine d'années qu'on lui a donné une entiere perfection.

Cet instrument est composé principalement, *voyez la fig. 1.* d'une lunette fixée à angles droits sur un axe horisontal très-solide, avec lequel elle tourne dans le plan du méridien, & d'un autre axe vertical *OC*, sur lequel les supports du premier sont solidement adaptés. Ainsi on voit clairement qu'au moyen de ces deux axes, on peut observer les astres dans toutes sortes de verticaux, & à toutes sortes de hauteurs dans leur *passage* par le méridien: c'est ce qu'on reconnoitra encore plus clairement par la description suivante.

La *fig. 1.* représente une lunette *AB*, d'environ 2 piés, dont le tuyau cylindrique entre exactement & peut tourner en même tems dans un autre cylindre creux *ab*, perpendiculaire à l'axe *MN*. Toutes ces pieces sont de cuivre bien écroui, principalement les deux cones tronqués *GHIK*, *EFOL*, que l'on a fait creux en-dedans afin de les rendre plus légers. Les extrémités cylindriques de cet axe sont solides & d'une matiere dure qui peut exactement s'arrondir au tour. C'est de la perfection à laquelle on peut parvenir en travaillant ces deux extrémités cylindriques de l'axe, que dépend toute la justesse de l'instrument. Au foyer commun *X* de l'objectif & de l'oculaire est placé le réticule de la *fig. 2.* ce qui se pratique par le moyen d'un petit tube, *fig. 4.* que l'on fait entrer dans le tuyau de la lunette, où il demeure arrêté lorsque le réticule est parvenu en *X*, c'est-à-dire au foyer du verre objectif. Ce petit tube est construit de maniere que la piece qui porte le réticule, & dont la *fig. 3.* représente le profil, puisse couler librement à droite ou à gauche: mais comme il est nécessaire d'assujettir cette piece afin de centrer la lunette, on se sert pour cet effet d'une vis, dont la tête en forme de chappe, est retenue dans un trou cylindrique pratiqué en *Z*, *fig. 1.* au tuyau de la lunette. Cette chappe est recouverte d'une platine percée d'un petit trou par où l'on introduit la clé ou tourne-vis quarré V. Comme cette vis ainsi contretenue ne peut avancer ni reculer, son écrou, & par conséquent le réticule dont l'écrou fait partie, doit se mouvoir toutes les fois que l'on tournera la clé. De cette maniere le réticule a la liberté de parcourir tout l'espace ombré que l'on apperçoit dans la *fig. 5.* c'est-à-dire l'espace que lui laisse l'épaisseur de l'anneau applati, qui est soudé à l'extrémité du petit tube de la *fig. 4.* Comme il est nécessaire qu'il y ait au foyer de la lunette au moins deux fils qui soient arrêtés, l'un dans une situation verticale, & l'autre dans une situation horisontale, on voit d'abord qu'il est facile d'y parvenir en tournant la lunette *AB* dans le cylindre creux *ab*, jusqu'à ce qu'un même objet, que je suppose que l'on appercevra à l'horison sous le filet vertical, paroisse suivre exactement ce filet lorsqu'on toulera peu-à-peu la lunette au-tour de son axe horisontal *MN*: on arrêtera pour lors cette lunette dans le cylindre creux *ab*, par le moyen de deux viroles ou anneaux brisés *CC*, *DD*, qui faisant ressort, peuvent s'ouvrir ou se resserrer à volonté par le moyen d'une petite vis. Il faut aussi remarquer que ce cylindre creux *ab* est fendu vers ses extrémités en deux endroits diamétralement opposés, comme on le voit dans la *fig. 12.* de sorte qu'on le resserre peu-à-peu à mesure qu'on tourne la petite vis de chaque anneau *CC*, *DD*. Du côté de l'objectif on a pratiqué à l'extrémité du tuyau, la coulisse *gg*, où l'on fait entrer l'extrémité de la piece *R*, *fig. 6.* laquelle sert à éclairer par réflexion, les fils de la lunette pendant la nuit. On a renversé la *1. fig.* afin de la faire voir par-dessous, & que par conséquent on y puisse mieux distinguer toutes les parties de la lunette, comme aussi la maniere dont le demi-cercle de la *fig. 12.* y est attaché. Ce demi-cercle, qui sert à pointer la lunette, en plein jour, aux planetes ou aux étoiles fixes dont la hauteur est connue, n'est représenté dans cette premiere figure, que comme une simple regle de cuivre attachée avec deux vis de part & d'autre proche les deux viroles *CC*, *DD*.

Il nous reste maintenant à expliquer comment on place cet instrument, ensorte que son axe soit horisontal, & que sa lunette puisse rouler dans un plan vertical ou perpendiculaire à l'horison, & comment on peut le faire mouvoir successivement dans tous les azimuths, sans que son axe ou sa lunette souffre aucune inclinaison.

La *figure 12.* représente l'instrument en entier, attaché avec quatre vis contre l'appui d'une fenêtre ou balcon destiné aux observations que l'on fait chaque jour du passage des astres par le méridien. Il est beaucoup plus avantageux, principalement lorsqu'on veut observer dans les verticaux, d'attacher cet instrument à une barre de fer verticale terminée par trois empatemens soudés en plomb sur un plancher voûté ou sur une terrasse; mais de quelque maniere qu'il soit arrêté, soit contre une piece de bois, soit contre un mur, on peut toujours s'en servir, en le vérifiant à chaque observation si c'est en plein jour, ou bien en prenant les passages des étoiles voisines de la lune ou des autres planetes que l'on observera pendant la nuit. On apperçoit dans la *figure 12.* la maniere dont l'axe *AD* est placé sur les deux coussinets qui sont à l'extrémité supérieure des deux montans *AB*, *CD*, attachés à une même piece de laiton *BC* L'arbre de fer *EFG* est aussi attaché à angles droits à la piece *BC*; ainsi les quatre pieces *AB*, *BC*, *EFG*, *CD*, ne forment qu'un même corps solide supporté en *G* par la piece *OPQ* *abcd*, & retenu par le collet *KIL*. Les deux montans *AB*, *CD*, sont inclinés vers l'œil de l'observateur ensorte qu'ils s'écartent d'environ 30°, de la ligne verticale, ce qui fait qu'on y peut observer tous les passages des astres depuis l'horison jusqu'au zénith.

L'axe *AD* doit toujours être dans une situation parfaitement horisontale; ce à quoi l'on parvient au moyen d'un des coussinets qui peut hausser ou baisser autant qu'il est nécessaire, ce que l'on determine par le secours d'un niveau à l'esprit-de-vin, suspendu librement sur les tourillons qui sont aux deux extrémités de l'axe. La *figure 7.* représente la construction particuliere du coussinet mobile, sur lequel on voit le bout de l'axe qui ne porte qu'en deux points *ee*, l'écrou *x* étant immobile; par le mouvement de la vis qui a la liberté de hausser ou de baisser, on fait monter ou descendre le coussinet entier *abcdy*. Il y a à l'extrémité supérieure du montant *W* une rainure pratiquée de façon que la piece *abyed* puisse y glisser exactement.

Le niveau à esprit-de-vin enchâssé de la maniere représentée dans la *figure 8.* se peut mettre parallele à l'axe horisontal par le moyen de la vis *RT*; mais cela n'est pas absolument nécessaire d'abord, on saura bien le reconnoître, en mettant l'axe parfaitement horisontal par la pratique suivante. Il faut pre-

& des sudorifiques, & en appliquant sur la partie une compresse trempée dans de l'esprit-de-vin camphré, ou dans de l'eau de chaux. Lors au contraire qu'elle est causée par un relâchement de la peau, il convient d'employer des remedes corroboratifs, comme un emplâtre d'huile noire de tartre, mêlée avec de la cire ou du baume de Pérou, de l'eau de la reine de Hongrie, de l'esprit de vers-de-terre, & autres choses semblables. Supposé que ces remedes ne réussissent point, le mieux qu'on puisse faire est de retrancher une portion suffisante de la peau relâchée, pour la raccourcir & la faire rentrer dans son état naturel; mais cette opération délicate a rarement du succès.

Ce qu'on nomme *mutilation de la paupiere*, en grec κολόβωμα, est une maladie de l'œil, dans laquelle le bord de la *paupiere* est fendu, ou consommé en partie; ensorte que les angles de part & d'autre de cette fente, même les bords, se retirent & se renversent. C'est une espece d'éraillement de la *paupiere* produit par une plaie, un ulcere, ou autre maladie. Quelque petite que soit cette fente ou cette mutilation de la *paupiere*, le mal est incurable; la *paupiere* a trop peu d'épaisseur pour pouvoir être retaillée, & soutenir une ou deux aiguilles, autant de tems qu'il en faudroit pour procurer l'union.

Le trachome des Grecs, qu'on appelle en françois *dartre des paupieres*, est une ulcération des *paupieres*, accompagnée de rougeur, de prurit, d'âpreté, d'inégalités, de ficosités, de fentes, & de duretés dans la partie interne de l'une & de l'autre *paupiere*; on en fait trois especes, ou plûtôt trois degrés différens.

Le premier est quand en renversant les *paupieres*, on voit qu'elles sont en-dedans rouges, inégales, âpres, & que le malade se plaint d'une démangeaison cuisante; on appelle cette espece *dasites*. Le second est quand ces symptomes sont plus violens, & qu'il se forme aux *paupieres* de petits tubercules, à peu-près comme des pepins de figue; alors le mal prend le nom de *ficosis*, *ficosa palpebra*. Le troisieme est quand la maladie est si invétérée, que la partie interne des *paupieres* est ulcérée avec des fentes & des duretés calleuses: les Grecs nomment cette espece de dartre calleuse des *paupieres*, *chilosis*, & les latins *callositas palpebræ*; pour la cure, *voyez* TRACHOME.

Le dérangement des cils des *paupieres* qui se tournent quelquefois en-dedans, & irritent les yeux par de vives douleurs accompagnées d'inflammations, est un mal qui se nomme *trichiase*. *Voyez* TRICHIASE.

Le renversement & retirement des *paupieres*, qui ne couvrent pas suffisamment l'œil, se nomme *ectropium* & *lagophthalmie*. Voyez-en les *articles*, & joignez-leur la dissertation savante de Keeckius sur l'ectropium, car elle mérite d'être consultée.

Quand les *paupieres* sont collées l'une à l'autre, ou contre l'œil même, quelle qu'en soit la cause, cette maladie s'appelle concrétion des *paupieres*, & par les Grecs, ἀγκυλοβλέφαρον, mot composé de ἀγκύλος, *jointure*, & de βλέφαρον, *paupiere*. Celse ainsi que Paul Egynete en ont parlé. On distingue bien aisément cette concrétion d'un accident passager qui arrive aux yeux par l'intervention de quelque matiere glutineuse, sans qu'il y ait une véritable coalition, comme on le voit quelquefois dans la petite vérole & dans l'ophthalmie.

Quelquefois les *paupieres* sont tellement collées l'une contre l'autre, qu'on ne sauroit du tout ouvrir l'œil. Tantôt cet accident n'arrive qu'à un œil, d'autres fois à tous les deux. Il arrive aussi quelquefois que la *paupiere* s'unit avec la conjonctive, & cela plus ou moins fort, à proportion du nombre de fibres entre lesquels se fait la coalition. Ces sortes de maux viennent aux yeux quand cette partie ou la *paupiere* qui la couvre, ont été mal traitées par la petite vérole, ou à la suite d'une violente inflammation, ou d'une brûlure; sur-tout si elle a été faite avec de la poudre à canon, ou en un mot de toute autre exulcération de quelque nature qu'elle soit. Il n'est pas sans exemple de voir des enfans naître avec cette défectuosité, & des hommes sains d'ailleurs la contracter à l'occasion d'excroissances charnues à l'une ou l'autre angle de l'œil: Heister dans sa chirurgie a vû l'un & l'autre arriver.

Le même auteur ajoute qu'il a vû les *paupieres* collées à la cornée, ce qui est difficile à concevoir; en tout cas c'est un fait rare, & dans lequel il ne peut guere arriver qu'on en guérisse sans perdre la vue: en général la guérison de la coalition des *paupieres* est très-incertaine. Un des cas où il est plus difficile de décoller la *paupiere* de dessus l'œil, c'est lorsque le mal est causé par une brûlure. Ce qu'on peut tenter de mieux alors, est de faire force injections, d'introduire dans les yeux des médicamens humectans & émolliens, propres à les tenir toujours humides & mobiles, & à empêcher les parties enflammées de se coller l'une contre l'autre.

Quand la coalition des *paupieres* est une suite de la petite vérole, il est difficile de la détacher sans que l'œil en souffre par des cicatrices irremédiables; mais quand à l'occasion de la petite vérole, ou d'une inflammation aux yeux, il arrive, ce qui n'est pas rare, que les *paupieres* s'attachent l'une à l'autre pendant le sommeil, par l'intervention de quelques humeurs gluantes, qui empêchent le malade d'ouvrir les yeux, alors le remede est simple. On se gardera bien de lui ouvrir les yeux de force, mais on délayera ces humeurs avec facilité par des injonctions d'eau tiede, & en bassinant la partie avec du lait chaud, au moyen de quoi les *paupieres* ne manqueront pas de s'ouvrir.

Mais dans toutes les occasions où pour remédier à la concrétion des *paupieres* il est besoin de l'opération, on ne sauroit trop, comme je l'ai dit, en charger une main habile, sure & expérimentée. Il faut aussi que le même chirurgien après avoir opéré, tâche d'empêcher par des précautions convenables, que les *paupieres* ne s'attachent de nouveau. Un des bons moyens pour y parvenir, est de mettre entre deux, un petit linge très-fin, ou une feuille d'or enduite d'huile d'amandes douces; on les y laisse quelques jours jusqu'à ce qu'on n'ait plus à craindre de nouvelle coalition. Cependant comme il arrive souvent que la personne incommodée ne peut rien souffrir entre sa *paupiere* & son œil, il faut alors se contenter de lui instiller dans l'œil, un collyre d'eau de plantain, de tuthie & de sucre de saturne, & réitérer souvent cette instillation; en même tems le malade aura soin de frotter doucement, & remuer lui-même ses *paupieres*, en les écartant de-tems-en-tems avec les doigts.

Je finis par une remarque sur la concrétion des *paupieres*; c'est qu'il n'en faut point faire l'opération sur les enfans, par l'impossibilité qu'il y a de les engager à tenir les yeux ouverts. Il faut donc attendre d'eux un âge raisonnable, d'autant plus que cette maladie n'est pas du nombre de celles qui se rendent plus fâcheuses par le cours de quelques années. Je renvoie toujours le lecteur sur les maladies de l'œil à Maître-Jan; & c'est en particulier sur les maladies des *paupieres* qu'on se plaît à voir sa candeur & son amour pour la vérité. (*Le Chevalier* DE JAUCOURT.)

PAUPOIRE, s. m. (*Verrerie.*) plaque de fonte comme le marbre, de huit à neuf lignes d'épaisseur. Elle est placée à terre; & c'est là-dessus que le maître souffle & forme la paraison avant de la mettre dans le moule.

PAUSAIRE, s. m. (*Hist. anc.*) officier de l'ancienne Rome, qui régloit les pauses que l'on devoit faire dans les pompes ou les processions solemnelles. *Voyez* PAUSE.

Dans ces sortes de cérémonies il y avoit des sta-

PELTÆ, (*Géog. anc.*) ville de la grande Phrygie, dont parle Strabon, *l. XII. p. 577.* Ptolomée, *l. V. ch. ij.* & Xenophon, *l. I.* on l'appelle présentement *Felti*, selon Leunclavius.

PELUCHE, *ou* PLUCHE, s. f. (*Fabrique.*) étoffe veloutée du côté de l'endroit, composée d'une treme d'un simple fil de laine, & d'une double chaîne, dont l'une est de laine, de fil retors à deux fils, & l'autre de fils de poil de chevre.

La *peluche* se fabrique de même que les velours & les panes; sur un métier à trois marches. Deux des marches séparent & font baisser la chaîne de laine, & la troisieme fait lever la chaîne de poil; alors l'ouvrier lance ou jette la treme, & la fait passer avec la navette entre les deux chaînes de poil & de laine, mettant ensuite une broche de léton sous celle de poil sur laquelle il la coupe avec un instrument destiné à cet usage, que l'on appelle communément *couteau*; ce qu'il fait en conduisant le couteau sur la broche, qui est un peu cavée dans toute sa longueur; & c'est ce qui rend la surface de la *pluche* veloutée.

Quelques-uns prétendent que l'invention de la *pluche* soit venue d'Angleterre; d'autres veulent qu'elle ait été tirée de Hollande, particulierement de Harlem. Quoi qu'il en soit, il est certain que ce n'est guere que vers l'année 1690, qu'on a commencé d'en fabriquer en France. (*D. J.*)

PELUCHE, s. f. (*Soierie.*) c'est une sorte d'étoffe toute de soie, dont le côté de l'endroit est couvert d'un poil un peu long; cette espece de *peluche* se manufacture sur un métier à trois marches, ainsi que les autres *peluches*, les velours & les pannes.

Sa chaîne & son poil doit être d'organsin filé & tordu au moulin, sa trême de pure & fine soie, & la largeur d'onze vingt-quatriemes d'aune.

Il se fabrique encore une autre espece de *peluche*, toute de soie, qui a du poil des deux côtés, dont l'un, qui est celui de l'endroit, est court & d'une couleur; & l'autre, qui est du côté de l'envers, est plus long & d'une autre couleur: cette derniere sorte de *peluche* est extraordinaire, & de très-peu d'usage. (*D. J.*)

PELUCHE, *terme de Fleuriste*; la *peluche* est cette touffe de feuilles menues & déliées qu'on voit dans quelques fleurs, comme dans les anémones doubles, dont elles font la principale beauté. (*D. J.*)

PELURE, s. f. (*Gramm.*) est la peau de certains légumes ou fruits: on dit la *pelure* de l'oignon, la *pelure* de la pomme & de la poire; la peau du raisin, & l'écorce du citron.

PELUS, (*Géog. anc.*) nom, 1°. d'une île voisine de celle de Chio; 2°. d'une montagne de la Toscane; 3°. d'un torrent de la Sicile. (*D. J.*)

PELUSE, (*Géog. anc.*) *Pelusium*, ville d'Egypte, à l'embouchure du bras le plus oriental du Nil, & le plus voisin de la Palestine; c'est la même ville que Damiette; on la nommoit autrement *Abarim* & *Typhon*, ou comme disoient les Hébreux, *Python*. Les Egyptiens l'appelloient *Séthron*, & la région *Séthroïte*; d'où vient que Pline dit: *qua juxtà* Pelusium *est regio, nomen habet* Bubastitem, Sethronitem, Tanilem.

Péluse étoit comme la clé de l'Egypte du côté de la Phénicie & de la Judée. Ezechiel, *ch. xxx. v. 15. & 16.* en parle sous le nom de *Sin*, & il l'appelle *la force de l'Egypte*; ou *le rempart de l'Egypte*. L'hébreu *sin*, qui signifie *de la boue*, revient fort bien au grec *pelusium*, qui dérive de *pelos*, & qui a la même signification. Strabon, *liv. XVII. p. 802.* dit que la ville de *Pelusium* étoit environnée du lac qu'on appelloit *Barathra*, & de quelques marais. Il la place à vingt stades de la mer, & il donne à ses murailles un égal nombre de stades de circuit. Elle est mise dans l'Augustamnique par Ammien Marcellin, qui veut qu'elle ait été bâtie par Pélee; ce qu'il y a de plus sûr, c'est qu'elle fut souvent assiégée & prise, quoique difficilement. On s'attaquoit d'autant plus à cette place, qu'elle donnoit, à ceux qui en étoient les maîtres, l'entrée libre dans l'Egypte. L'embouchure la plus orientale du Nil prenoit son nom dans cette ville. Lucain dit:

Dividui pars maxima Nili
In vada decurrit Pelusia, *septimus amnis.*

Claude Ptolomée, mathématicien célebre, étoit de *Pelusium*, mais il fit son séjour à Alexandrie: il vivoit dans le second siecle. Les ouvrages qu'il a laissés lui ont acquis une très-grande réputation; la Géographie sur-tout lui doit beaucoup: ses œuvres ont paru à Amsterdam en 1618, *in fol.*

Isidore, le plus savant & le plus célebre des disciples de saint Chrisostome, fut surnommé Isidore de *Péluse*, parce qu'il se retira dans la solitude au voisinage de cette ville, las des tracasseries de ses confreres. Il vivoit au commencement du cinquieme siecle, & mourut en 440. Ses œuvres, où l'on trouve des points importans de discipline ecclésiastique très-bien traités, ont été imprimés plusieurs fois; mais la meilleure édition est celle de Paris en 1638, *in-folio*, en grec & en latin. Les lettres de cet auteur respirent la candeur & l'érudition; elles sont courtes & bien écrites: en voici un trait curieux sur les ecclésiastiques de son tems. « Pourquoi, dit-il, *lib. IV.* » *epist. 57.* vous étonnez-vous de ce que se mettant » en fureur par un violent amour de domination, ils » feignent d'avoir des différends entre eux sur des » dogmes qui sont au-dessus de leur portée & de » leurs expressions »? Quoi! déjà dans le cinquieme siecle, des prélats accusés par Isidore, de feindre par esprit de domination, & de feindre sur des dogmes essentiels à la foi! Ce sont-là des traits historiques qu'il ne faut point oublier.

Pelusium étoit aussi le nom d'un port de la Thessalie. (*D. J.*)

PELYSS, (*Géog. mod.*) *Pelyssa* ou *Pissen*, petite ville de la basse Hongrie, capitale d'un comté de même nom, près du Danube, à 3 lieues sud-est de Grau, 5 nord de Bude. *Long. 36. 25. lat. 47. 26.*

PEMBA, (*Géog. mod.*) 1°. île de la mer des Indes, proche de la côte orientale d'Afrique, vis-à-vis de la baie de saint Raphaël, sur la côte du Mélinde. Elle est située à 4d. 50'. de latitude méridionale, sous les 56d. 30'. de longitude, vers l'orient méridional de la ville de Monbaza: l'île de *Pemba* a le titre de royaume.

2°. *Pemba*, petite province d'Afrique, au royaume de Congo, dont la capitale se nomme *Banza*: c'est la résidence du gouverneur général. *Long. mérid. 7. 28.*

PEMBROKE, (*Géog. mod.*) ville d'Angleterre, au pays de Galles, capitale de Pembroke-shire, avec titre de comté. Elle a deux paroisses, est fortifiée d'un château, & est située sur une pointe du port de Milfort, à 195 milles de Londres: elle envoie deux députés au parlement. *Long. 12. 45. lat. 51. 48.*

C'est dans le château de cette ville que naquit Henri VII. roi d'Angleterre, dont il faut lire la vie par Bacon.

La bataille de Bosworth en 1485, mit fin aux désolations dont la rose rouge & la rose blanche avoient rempli l'Angleterre. Le trône toujours ensanglanté & renversé, fut enfin ferme & tranquille. Henri VII. ayant su vaincre, sut gouverner; son regne qui fut de vingt-quatre ans, & presque toujours paisible, humanisa les mœurs de la nation. Les parlemens qu'il assembla & qu'il ménagea firent de sages lois: le commerce qui avoit commencé à fleurir sous le grand Edouard III. ruiné pendant les guerres civiles, commença à se rétablir. Henri VII. eût été sage s'il n'eût

cille, est appellé *axe d'oscillation*. *Voyez* AXE.

Galilée fut le premier qui imagina de suspendre un corps grave à un fil, & de mesurer le tems dans les observations astronomiques, & dans les expériences de physique par ses vibrations; à cet égard, on peut le regarder comme l'inventeur des *pendules*. Mais ce fut M. Huyghens, qui le fit servir le premier à la construction des horloges. Avant ce philosophe, les mesures du tems étoient très-fautives ou très-pénibles; mais les horloges qu'il construisit avec des *pendules*, donnent une mesure du tems infiniment plus exacte que celle qu'on peut tirer du cours du soleil: car le soleil ne marque que le tems relatif ou apparent, & non le tems vrai. *Voyez* ÉQUATION DU TEMS.

Les vibrations d'un *pendule* sont toutes sensiblement isochrones, c'est-à-dire, qu'elles se font dans des espaces de tems sensiblement égaux. *Voyez* ISOCHRONE.

C'est ce qui fait que le *pendule* est le plus exact chronometre, ou l'instrument le plus parfait pour la mesure du tems. *Voyez* TEMS & CHRONOMETRE.

C'est pour cela aussi qu'on propose les différentes longueurs du *pendule*, comme une mesure & invariable & universelle des longueurs, pour les contrées & les siecles les plus éloignés. *Voyez* MESURE.

Ainsi, ayant une fois trouvé un *pendule* dont une vibration est précisement égale à une seconde de tems, prise sur le mouvement moyen du soleil, si le pié horaire (ainsi que M. Huyghens appelle la troisieme partie de son *pendule* à seconde) comparé au pié qui sert, par exemple, d'étalon en Angleterre, est comme 392 à 360; il sera aisé, par le calcul, de réduire à ces piés toutes les autres mesures du monde; les longueurs des *pendules*, comptées du point de suspension jusqu'au centre de la boule, étant les unes aux autres, comme les quarrés des tems pendant lesquels se font les différentes oscillations: elles sont donc réciproquement comme les quarrés des nombres d'oscillations qui se font dans le même tems. C'est sur ce principe que M. Mouton, chanoine de Lyon, a composé un traité *de mensura posteris transmittenda*.

Peut-être même seroit-il à souhaiter que toutes les nations voulussent s'accorder à avoir une mesure commune, qui seroit, par exemple, celle du *pendule* à secondes: par-là on éviteroit l'embarras & la difficulté de réduire les unes aux autres les mesures des différentes nations; & si les anciens avoient suivi cette méthode, on connoîtroit plus exactement qu'on ne fait aujourd'hui les diverses mesures dont ils se servoient.

Cependant quelques savans croientque cette méthode a des inconvéniens. Selon eux, pour réussir à la rendre universelle, il faudroit que la pesanteur fût la même à tous les points de la surface de la terre. En effet, la pesanteur étant la seule cause de l'oscillation du *pendules*, & cette cause étant supposée rester la même, il est certain que la longueur du *pendule* qui bat les secondes, devroit être invariable, puisque la durée des vibrations dépend de cette longueur, & de la force avec laquelle les corps tombent vers la terre. Par conséquent, la mesure qui en résulte seroit universelle pour tous les pays & pour tous les tems; car nous n'avons aucune observation qui nous porte à croire que l'action de la gravité soit différente dans les mêmes lieux en différens tems.

Mais des observations incontestables ont fait connoître que l'action de la pesanteur est différente dans differens climats, & qu'il faut toujours alonger le *pendule* vers le pole, & le raccourcir vers l'équateur. Ainsi, on ne sauroit espérer de mesure universelle que pour les pays situés dans une même latitude.

Comme la longueur du *pendule* qui bat les secondes à Paris, a été déterminée avec beaucoup d'exactitude; on pourroit y rapporter toutes les autres longueurs. Pour rendre la mesure universelle, il faudroit avoir par l'expérience des tables des différences des longueurs du *pendule*, qui battroit les secondes dans les différentes latitudes. Mais il n'est nullement aisé de déterminer ces longueurs par l'expérience avec la précision nécessaire pour en bien connoître les différences, qui dépendent quelquefois de moins que d'un quart de ligne. Pour connoître la quantité de l'action de la pesanteur dans un certain lieu, il ne suffit pas d'avoir une horloge à *pendule*, qui batte les secondes avec justesse dans ce lieu; car ce n'est pas la seule pesanteur qui meut le *pendule* d'une horloge, mais l'action du ressort, & en général tout l'assemblage de la machine agit sur lui, & se mêle à l'action de la gravité pour le mouvement. Il n'est question que de trouver la quantité de l'action de la seule pesanteur; & pour y parvenir on se sert d'un corps grave suspendu à un fil, lequel étant tiré de son point de repos, fait les oscillations dans de petits arcs de cercle, par la seule action de la pesanteur. Afin de savoir combien ce *pendule* fait d'oscillations dans un tems donné, on se sert d'une horloge à *pendule* bien reglée pour le tems moyen, & l'on compte le nombre d'oscillations que le *pendule* d'expérience, c'est-à-dire, celui sur qui la pesanteur agit, a fait, pendant que le *pendule* de l'horloge a battu un certain nombre de secondes. Les quarrés du nombre des oscillations que le *pendule* de l'horloge & le *pendule* d'expérience font en un tems égal, donnent le rapport entre la longueur du *pendule* d'expérience, & celle du *pendule* simple qui feroit ses oscillations par la seule force de la pesanteur, & qui seroit isochrone au *pendule* composé de l'horloge, & qui par conséquent battroit les secondes dans la latitude où l'on fait l'expérience, & cette longueur est celle du *pendule* que l'on cherche. M. *Formey*.

Voilà un précis de ce que quelques savans ont pensé sur cette mesure universelle tirée du *pendule*; on pourroit y répondre qu'à la vérité la longueur du *pendule* n'est pas exactement la même dans tous les lieux de la terre; mais outre que la différence en est assez petite, on ne peut disconvenir, comme ils l'avouent eux-mêmes, que la longueur du *pendule* ne demeure toujours la même dans un même endroit; ainsi les mesures d'un pays ne seroient au-moins sujettes à aucune variation, & on auroit toujours un moyen de les comparer aux mesures d'un autre pays avec exactitude & avec précision. On peut avoir sur ce sujet les réflexions de M. de la Condamine dans les *mémoires de l'académie*, *année 1747*.

M. Huyghens détermine la longueur du *pendule* qui bat les secondes à trois piés, trois pouces, & trois dixiemes d'un pouce d'Angleterre, suivant la réduction de M. Moor: à Paris MM. Varin, Des Hays & de Glos ont trouvé la longueur du *pendule* à secondes de 440 lignes $\frac{1}{2}$; M. Godin de 440 lignes $\frac{1}{3}$; M. Picard de 440 & $\frac{1}{2}$, & il trouva la même dans l'île de Heune, à Lyon, à Bayonne & à Sette. M. de Mairan ayant répété l'expérience en 1735 avec beaucoup de soin, l'a trouvée de 440 lignes $\frac{17}{100}$, qui ne differe de la longueur de M. Picard que de $\frac{1}{50}$ de ligne. Ainsi on peut s'en tenir à l'une ou l'autre de ces mesures pour la longueur exacte du *pendule* à secondes à Paris. Remarquez que les longueurs des *pendules* se mesurent ordinairement du centre de mouvement, jusqu'au centre de la boule ou du corps qui oscille.

Sturmius nous apprend que Riccioli fut le premier qui observa l'isochronisme des *pendules*, propriété si admirable, & qu'il en fit usage pour la mesure du tems: après lui Ticho, Langrenus, Werdelin, Mersene, Kircher & d'autres, ont trouvé la même chose; mais Huyghens, comme nous l'avons déja dit, est le

premier qui ait appliqué le *pendule* aux horloges. *Voyez* HORLOGE.

Il y a des *pendules* simples & composés.

Le *pendule* simple consiste en un seul poids, tel que *A*, considéré comme un point, & en une ligne droite inflexible, comme *CA*, regardée comme si elle n'avoit aucune pesanteur; & suspendue au centre *C*, autour duquel elle peut aisément tourner. *Pl. de Méchanique, fig.* 36.

Le *pendule* composé consiste en plusieurs poids, fixés de maniere à conserver la même distance, tant les uns des autres, que du centre autour duquel ils font leurs vibrations. *Voyez* COMPOSÉ & OSCILLATION.

Théorie du mouvement des pendules. 1°. Un *pendule* élevé en *B*, retombera par l'arc de cercle *BA*, & s'élevera encore en décrivant un arc *AD* de même grandeur, jusqu'à un point *D*, aussi haut que le premier; de-là il retombera en *A*, & se relevera jusqu'en *B*, & continuera ainsi perpétuellement de monter & de descendre.

Car supposons que *HI* soit une ligne horisontale, & que *BD* lui soit parallele; si le corps *A*, que l'on considere ici comme un point, est elevé en *B*; la ligne de direction *BH*, étant une perpendiculaire tirée du centre de pesanteur *B* sur la ligne horisontale *HI*, tombe hors du point *C*, & par conséquent l'action de la pesanteur n'est point détruite par la résistance de la verge *BC*, comme elle l'est lorsque la verge est dans une situation verticale *CA*, le corps ne sauroit donc rester en *B*; il faut qu'il descende. *Voyez* DESCENTE.

Mais ne pouvant, à cause du fil qui la retient, tomber perpendiculairement par *BH*, il sera forcé de décrire l'arc *BA*: de plus, quand il arrive en *A*, il tend à s'émouvoir suivant la tangente *AI*, avec la vîtesse qu'il a acquise en tombant le long de l'arc *BA*, & cette vîtesse est égale à celle qu'elle auroit acquise en tombant de la hauteur *BH* ou *FA*; & comme le corps ne peut se mouvoir suivant *AI*, à cause du fil qui le retient, il est obligé de se mouvoir sur l'arc *AD*. Or en montant le long de cet arc, la pesanteur lui ôte à chaque instant autant de degrés de vîtesse qu'elle lui en avoit donnés lorsqu'elle descendoit le long de l'arc *BA*; d'où il s'ensuit que lorsqu'il sera arrivé en *D*, il aura perdu par l'action successive & répétée de la pesanteur, toute la vîtesse qu'il avoit au point *A*: donc quand il sera arrivé en *D*, il cessera de monter, & redescendra par l'arc *DA* pour remonter jusqu'en *B*, & ainsi de suite. *Voyez* ACCÉLERATION & PESANTEUR.

Ce théorème est confirmé par l'expérience dans un nombre fini d'oscillations: mais si on les supposoit continuées à l'infini, on appercevroit enfin quelque différence: car la résistance de l'air, & le frottement autour du centre *C*, détruira une partie de la force acquise en tombant: ainsi le corps ne remontera pas précisément au même point.

C'est pourquoi la hauteur à laquelle le *pendule* remonte diminuant considérablement, les oscillations cesseront enfin, & le *pendule* demeurera en repos dans la direction perpendiculaire à l'horison, qui est sa direction naturelle. On fait cependant abstraction de la résistance de l'air & du frottement que le *pendule* éprouve à son point de suspension lorsqu'on traite des oscillations des *pendules*, parce qu'on ne les considere que dans un tems très-court; & que dans un petit espace de tems ces deux obstacles ne font pas un effet sensible sur le *pendule*. Ainsi les vibrations du même *pendule*, dans des petits arcs de cercles inégaux, s'achevent dans des tems sensiblement égaux, quoiqu'ils ne le soient pas géométriquement, & que divers inconvéniens puissent les augmenter ou les diminuer.

Les oscillations dans de plus grands arcs se font toujours dans un tems un peu plus long, & ces petites différences qui sont très-peu de chose dans un tems très-court & dans de très-petits arcs, deviennent sensibles lorsqu'elles sont accumulées dans un tems plus considérable, ou que les arcs different sensiblement. Or mille accidens soit du froid, soit du chaud, soit de quelque saleté qui peuvent se glisser entre les roues de l'horloge, peuvent faire que les arcs décrits par le même *pendule* ne soient pas toujours égaux, & par conséquent les temps marqués par l'aiguille de l'horloge, dont les vibrations du *pendule* sont la mesures seroient ou plus courts ou plus longs. L'expérience s'est trouvée conforme à ce raisonnement; car M. Derham ayant fait osciller dans la machine pneumatique un *pendule*, qui faisoit ses vibrations dans un cercle, il trouva que lorsque l'air étoit pompé de la machine, les arcs que son *pendule* décrivoit étoient d'un cinquieme de pouce plus grands de chaque côté que dans l'air, & que ses oscillations étoient plus lentes de deux secondes par heure. Les vibrations du *pendule* étoient plus lentes de 6 secondes par heure dans l'air, lorsqu'on ajustoit le *pendule* de façon que les arcs qu'il décrivoit fussent augmentés de cette même quantité d'un cinquieme de pouce de chaque côté; *Transf. phil. n°. 294.* car l'air retarde d'autant plus le mouvement des *pendules*, que les arcs qu'ils décrivent sont plus grands; le *pendule* parcourt de plus grands arcs dans le vuide, par la même raison qui fait que les corps y tombent plus vîte, c'est-à-dire, parce que la résistance de l'air n'a pas lieu dans ce vuide. Enfin M. Derham remarque que les arcs décrits par son *pendule* étoient un peu plus grands, lorsqu'il avoit nouvellement nettoyé le mouvement qui le faisoit aller.

C'est pour remédier à l'inegalité du mouvement des *pendules*, que M. Huyghens imagina de faire osciller les *pendules* dans des arcs de cycloïde, au lieu de leur faire décrire des arcs de cercle. *Voyez* RÉSISTANCE & FROTTEMENT.

2°. Si le *pendule* simple est suspendu entre deux demi-cycloïdes *CB* & *CD* (*Pl. Méch. fig.* 37.) dont les cercles générateurs aient leur diametre égal à la moitié de la longueur du fil *CA*, de maniere que le fil, en oscillant, s'applique ou se roule autour des demi-cycloïdes; toutes les oscillations, quelle que soit la différence ou l'inégalité de leur grandeur, seront isochrones, c'est-à-dire, se feront en des tems égaux.

Car, puisque le fil du *pendule CE* est roulé autour de la demi-cycloïde *BC*; le centre de pesanteur de la boule *E*, que l'on y considere comme un point, décrira, par son développement, une cycloïde *BEAD*, comme on le démontre par la théorie de cette courbe: or toutes les ascensions & descentes dans une cycloïde sont isochrones, ou se font en tems égaux: c'est pourquoi les oscillations du *pendule* sont aussi isochrones. *Voyez* CYCLOÏDE.

Imaginons présentement, qu'avec la longueur du *pendule CA*, on décrit un cercle du centre *C*: il est certain qu'une portion très-petite de la cycloïde, proche le sommet *A*, est presque décrite par le même mouvement; car si le fil *CA* ne décrit qu'une très-petite portion de la cycloïde, comme *AL*, il ne s'enveloppera autour des cycloïdes *CB*, *CD*, que par une petite partie de son extrémité vers *C*, & les points *A*, *L* seront sensiblement à la même distance du point *C*; c'est pourquoi un petit arc de cercle se confondra presqu'entierement avec le cycloïde.

Ainsi, dans les petits arcs de cercle, les oscillations des *pendules* seront sensiblement isochrones, quoiqu'inégales entr'elles; & le rapport au tems de la descente perpendiculaire par la moitié de la longueur du *pendule*, est le même que celui de la circonférence d'un cercle à son diametre, comme M. Huyghens l'a démontré pour la cycloïde.

D'où il suit que plus les *pendules* qui oscillent dans des arcs de cercle sont longs, plus les oscillations sont isochrones; ce qui s'accorde avec l'expérience; car dans deux grands *pendules* d'égale longueur, mais qui oscillent dans des arcs inégaux, pourvu néanmoins que l'un de ces arcs ne soit pas trop grand, à peine appercevra-t-on quelqu'inégalité ou différence dans le nombre de cent oscillations.

D'où il suit encore que l'on a une méthode de déterminer l'espace que parcourt en un tems donné un corps pesant qui tombe perpendiculairement. Car ayant le rapport du tems d'une oscillation au tems de la chûte par la moitié de la longueur du *pendule*, on a le tems de la chûte par la moitié de la longueur du *pendule*; d'où l'on peut déduire l'espace qui sera parcouru dans tout autre tems donné quelconque.

C'est au célebre M. Huyghens que nous sommes redevables de toute la théorie des *pendules*, qui oscillent entre deux demi-cycloïdes, tant par rapport à la théorie qu'à la pratique: il la publia d'abord dans son *horologium oscillatorium, sive demonstrationes de motu pendulorum*, &c.

Depuis ce tems on a démontré en beaucoup de manieres différentes tout ce qui regarde le mouvement des *pendules*, & le célebre M. Newton nous a donné dans ses *principes* une belle théorie sur ce sujet, dans laquelle il a étendu aux épicycloïdes les propriétés que M. Huyghens avoit démontrées de la cycloïde.

3°. L'action de la pesanteur est moindre dans les parties de la terre, où les oscillations du même *pendule* sont plus lentes, & elle est plus grande où elles sont plus promptes.

Car le tems d'une oscillation dans la cycloïde est au tems de la descente perpendiculaire par le diametre du cercle générateur, comme la circonférence du cercle est au diametre. Par conséquent, si les oscillations du même *pendule* sont plus lentes, la descente perpendiculaire des corps pesans est aussi plus lente, c'est-à-dire, que le mouvement est moins accéléré, ou que la force de la pesanteur est moindre, & réciproquement.

Ainsi, comme l'on trouve par expérience que les oscillations du même *pendule* sont plus lentes près de l'équateur que dans les endroits moins éloignés du pole, la force de la pesanteur est moindre vers l'équateur que vers les poles; & de-là on a conclu que la figure de la terre n'est pas précisément une sphere, mais un sphéroïde. *Voyez* FIGURE DE LA TERRE.

Ainsi M. Richer trouva, par une expérience faite en l'île de Cayenne, vers le quatrieme degré de latitude, qu'un *pendule* qui bat les secondes à Paris, devoit être racourci d'une ligne & un quart, pour réduire ses vibrations au tems d'une seconde.

M. Deshayes, dans un voyage qu'il fit en Amérique, confirma l'observation de M. Richer; mais il ajoute que la diminution établie par cet auteur paroît trop petite.

M. Couplet le jeune, à son retour d'un voyage en Brésil & en Portugal, se réunit à M. Deshayes, quant à la nécessité de raccourcir le *pendule* vers l'équateur, plus que n'avoit fait M. Richer. Il observa que même à Lisbonne, le pendule à secondes doit être deux lignes $\frac{1}{2}$ plus court qu'à Paris; ce qui est une plus grande diminution que celle de Cayenne, telle que M. Richer l'a déterminée, quoique Cayenne ait 24 degrés moins de latitude que Lisbonne. Mais les observations de M. Couplet n'ont point paru assez exactes à M. Newton pour qu'on pût s'y fier: *crassioribus*, dit-il, *hujus observationibus minus fidendum est. Prop. xx. liv. III.* de ses principes.

D'autres auteurs ont prétendu que la diminution du *pendule* ne se faisoit point regulierement: Messieurs Picard & de la Hire ont trouvé la longueur du *pendule* à secondes exactement la même à Bayonne, à Paris, & à Vranibourg en Danemarck; quoique la premiere ville soit à 43 degrés $\frac{1}{2}$ de latitude, & la derniere à 53°. 3'.

C'est pourquoi M. de la Hire présuma que la diminution n'est qu'apparente, que la verge de fer avec laquelle M. Richer mesura son *pendule*, peut s'être alongée par les grandes chaleurs de l'île de Cayenne; & qu'ainsi, en approchant de la ligne, le *pendule* ne devroit pas proprement être raccourci, abstraction faite de la chaleur. Mais en premier lieu, on pourroit répondre, que suivant la table donnée par M. Newton de la longueur du *pendule* aux différentes latitudes, la différence des longueurs du pendule à 43 degrés & demi & à 35 degrés, est assez petite pour avoir été difficile à appercevoir; car cette différence n'est que d'environ $\frac{3}{10}$ de lignes; à plus forte raison la différence à Bayonne & à Paris sera-t-elle encore plus insensible. A l'égard de l'observation de M. de la Hire sur l'accroissement des verges du *pendule* par le froid, & leur dilatation par la chaleur, M. Newton répond que dans l'expérience que M. de la Hire rapporte, la chaleur de la verge étoit plus grande que celle du corps humain, parce que les métaux s'échauffent beaucoup au soleil, au lieu que la verge d'un *pendule* n'est jamais exposée à la chaleur directe du soleil, & ne reçoit jamais un degré de chaleur égal à celui du corps humain; d'où il conclut qu'une verge de *pendule* longue d'environ 3 piés, peut être, à la vérité, un peu plus longue en été qu'en hyver, & à l'équateur que dans nos climats, si on a égard à la chaleur, mais que son alongement ne doit pas être assez grand pour produire toute la différence que l'on observe dans la longueur du *pendule*. M. Newton ajoute qu'on ne peut point attribuer non plus cette différence aux erreurs des Astronomes françois; car quoique leurs observations ne s'accordent pas parfaitement entr'elles, cependant la différence en est si petite, qu'elle peut être négligée. En comparant entr'elles ces différentes observations, M. Newton croit qu'on peut prendre deux lignes pour la quantité dont le *pendule* à secondes doit être augmenté sous l'équateur.

M. de Maupertuis, à la fin de son traité de *la parallaxe de la luxe*, nous a donné un précis des principales opérations qui ont été faites pour la mesure du *pendule* dans les différens endroits de la terre par les plus habiles observateurs, & il y joint les observations qui ont été faites par lui-même & par messieurs Clairaut, Camus, le Monnier, &c. à Pello pour y déterminer la longueur du *pendule*. Il déduit ensuite de ces observations les rapports de la pesanteur en différens lieux, dont il a formé une table; il trouva par exemple qu'un poids de 100000 livres à Paris pesoit à Pello 100137, & à Londres 100018. *Voyez* FIGURE DE LA TERRE. *Voyez* aussi les ouvrages de messieurs *Bouguer*, *la Condamine*, *Boscowich*, &c. sur cet important sujet.

4°. Si deux *pendules* font leurs vibrations dans des arcs semblables, les tems de leurs oscillations sont en raison sous-doublée de leurs longueurs.

D'où il suit que les longueurs des *pendules*, qui font leurs vibrations dans des arcs semblables, sont en raison doublée des tems que durent les oscillations.

5°. Les nombres des oscillations isochrones faites dans le même tems par deux *pendules*, sont réciproquement comme les tems employés aux différentes vibrations.

Ainsi les longueurs des *pendules*, qui font leurs vibrations dans des petits arcs semblables, sont en raison doublée réciproque des nombres d'oscillations faites dans le même tems.

6°. Les longueurs des *pendules*, suspendus entre deux

deux cycloïdes, sont en raison doublée des tems, pendant lesquels se font les différentes oscillations.

D'où il suit qu'elles sont en raison doublée réciproque des nombres d'oscillations faites dans le même tems; & que les tems des oscillations, faites en différentes cycloïdes, sont en raison sous-doublée des longueurs des *pendules*.

7°. Pour trouver la longueur d'un *pendule*, qui fasse un certain nombre de vibrations en un tems donné quelconque.

Supposons que l'on demande 50 vibrations dans le tems d'une minute; & que l'on demande la longueur de la verge, en comptant du point de suspension jusqu'au centre d'oscillation ou de la boule qui est au bout: c'est une regle constante que les longueurs des *pendules* sont l'une à l'autre réciproquement comme les quarrés de leurs vibrations. Maintenant supposons qu'un *pendule* à secondes, c'est-à-dire, qui fait 60 vibrations dans une minute, est de 39 pouces & $\frac{2}{10}$; dites donc, le quarré de 50; qui est de 2500, est au quarré de 60, qui est de 3600, comme $39\frac{2}{10}$ est à la longueur du *pendule* cherché, que l'on trouvera de 56 pouces $\frac{4}{10}$.

Remarque pratique. Puisque le produit des termes moyens de la proportion sera toujours 1411200; c'est-à-dire, $3600 \times 39\frac{2}{10}$, il n'y a seulement qu'à diviser ce nombre par le quarré du nombre des vibrations assigné; & le quotient donnera la longueur d'un *pendule*, qui fera précisement autant de vibrations dans une minute.

8°. La longueur d'un *pendule* étant connue, trouver le nombre de vibrations qu'il fera dans un tems donné.

Cette question est l'inverse de la premiere: dites la longueur donnée $56\frac{4}{10}$ est à la longueur du *pendule* à secondes, qui sert de modele, c'est-à-dire ici, est à $39\frac{2}{10}$, comme le quarré des vibrations de ce dernier *pendule* dans un tems donné; par exemple, une minute est au quarré des vibrations cherchées; c'est-à-dire, $56\frac{4}{10} . 39\frac{2}{10} :: 3600 . 2500$, & la racine quarrée de 2500 ou 50 sera le nombre des vibrations que l'on demande.

Mais dans la pratique, il faut agir ici comme dans le premier problème; vous n'aurez seulement qu'à diviser 1411200 par la longueur, vous aurez le quarré du nombre des vibrations; de même que l'on divise ce nombre par le quarré des vibrations pour trouver la longueur.

Sur ces principes M. Derham a construit une table des vibrations des *pendules* des différentes longueurs dans l'espace d'une minute.

Longueur du pendule en pouces.	Vibrations en une minute.	Longueur du pendule en pouces.	Vibrations en une minute.
1.	375. 7.	30.	68. 6.
2.	265. 6.		
3.	216. 9.	39. 2.	68. 0.
4.	187. 8.		
5.	168. 0.	40.	59. 5.
6.	153. 3.	50.	53. 1.
7.	142. 0.	60.	48. 5.
8.	132. 8.	70.	44. 9.
9.	125. 2.	80.	42. 0.
10.	118. 8.	90.	39. 6.
20.	84. 0.	100.	37. 5.

Remarquez que ces lois du mouvement des *pendules* ne s'observeront pas à la rigueur, à moins que le fil qui soutient la boule n'ait aucun poids, & que la pesanteur de tout le poids ne soit réuni en un seul point.

C'est pourquoi il faut se servir dans la pratique d'un fil très-fin & d'une petite boule, mais d'une matiere fort pesante; sans cela le *pendule*, de simple qu'on le suppose, deviendroit composé, & ce seroit presque la même chose que si différens poids étoient appliqués à différens endroits de la même verge inflexible.

L'usage des *pendules*, pour mesurer le tems dans les observations astronomiques, & dans les occasions où l'on a besoin d'un grand degré de précision, est trop évident pour qu'il soit besoin d'en parler ici.

On peut régler la longueur du *pendule* avant son application, & la faire pour battre un tems demandé, par exemple, les secondes, les demi-secondes, *&c.* par l'*art.* 4. ou bien, on peut la prendre à volonté, & déterminer ensuite les tems des vibrations suivant l'*art.* 8.

Quant à l'usage des *pendules* pour la mesure des distances inaccessibles, fort éloignées par le moyen du son, *voyez* SON, *Chambers*, *Wolf*, *&c.* (*O*)

Méthode générale pour trouver le mouvement d'un pendule. Soit a le rayon du cercle que décrit le *pendule*, ou la longueur du *pendule*; b, l'abscisse totale qui répond à l'arc du centre, en prenant cette abscisse depuis le point le plus bas; x, l'abscisse d'une portion quelconque de cet arc; p, la pesanteur; u, la vîtesse en un point quelconque, on aura $uu = 2p(b-x)$. *Voyez* les articles FORCE ACCÉLÉRATRICE & PLAN INCLINÉ); & le tems employé à parcourir un arc quelconque infiniment petit, sera $\frac{-a\,dx}{u\sqrt{2ax-xx}} = \frac{-a\,dx}{\sqrt{2ax-xx}} \times \frac{1}{\sqrt{2p}.\sqrt{b-x}}$. Or, lorsque l'arc descendu n'a pas beaucoup d'amplitude, x est petit par rapport à a; & on peut, au lieu de $\frac{1}{\sqrt{2ax-xx}}$, ou $\frac{1}{\sqrt{x+2a-x}}$, écrire $\frac{1}{\sqrt{x}} \times \left(\frac{1}{\sqrt{2a}} + \frac{x}{4a\sqrt{2a}}\right)$, *&c.* (*voyez* BINOME, APPROXIMATION, & EXPOSANT); de maniere que l'élément du tems sera à-peu-près $\frac{-a}{\sqrt{2p}} \times \left(\frac{dx}{2a.\,bx-xx} + \frac{x\,dx}{4a:2a:bx-xx}\right)$, *&c.* quantité qui étant intégrée par les regles connues, donnera à-peu-près le tems d'une demi-vibration du *pendule*. On peut même, lorsque l'arc descendu est fort petit, négliger entierement le terme $\frac{+x\,dx}{2a\sqrt{2a}\sqrt{bx-xx}}$; & alors le tems de la descente du *pendule* sera sensiblement le même que celui de la descente dans une cycloïde qui auroit le rayon osculateur à son sommet égal au rayon du *pendule*.

On voit aussi que le tems de la descente par un arc de cercle, est en général un peu plus grand que celui de la descente par un tel arc de cycloïde: de plus il est aisé de comparer le tems d'une vibration avec le tems de la descente verticale d'un corps le long d'un espace quelconque h. Car la vîtesse, à la fin de cet espace, est $\sqrt{2ph}$, & l'élément du tems est $\frac{dh}{\sqrt{2ph}}$, dont l'intégrale est $\frac{\sqrt{2h}}{\sqrt{p}}$. Or le tems de la demi-vibration est égal à l'intégrale de $\frac{-a\,dx}{\sqrt{2a}.\,\sqrt{2p}\sqrt{bx-xx}}$, ou de $\frac{-dx}{\sqrt{b2-xx}} \times \frac{a}{\sqrt{2a}.\sqrt{2p}}$, c'est-à-dire (en nommant c la circonférence du rayon a) $a\frac{c}{2a} \times \frac{a}{\sqrt{2a}\sqrt{2p}}$. Donc les deux tems sont entre eux comme $\frac{4\sqrt{a}}{c}$ à $\sqrt{2h}$. D'où il est aisé de tirer tous les théorèmes sur les *pendules*.

Dans ces théorèmes on fait abstraction de la résistance de l'air; cependant il est bon d'y avoir égard, & plusieurs géometres s'y sont appliqués. *Voyez* les *Mém. de Pétersbourg*, *tom. III. & V.* *Voyez* aussi mon *Essai sur la résistance des fluides*, *art. xcv. xcvj. & suiv.* (*O*)

PENDULE, RÉCIPROCATION DU. On appelle ainsi

un petit mouvement presque insensible de libration ou d'oscillation que doit avoir, suivant quelques philosophes, un long *pendule* attaché fixement à un plancher, & qu'on y laisse en repos.

Il est certain que le centre de gravité de la terre change continuellement de place, ne fût-ce que par le mouvement du flux & reflux. *Voyez* FLUX ET REFLUX. Or ce mouvement dans le centre de gravité doit produire une altération dans la direction & le mouvement des graves. Reste à savoir si cette altération est sensible. Pour cela il faut suspendre à un plancher un long *pendule*, & voir si ce *pendule* est dans un parfait repos. Un gentilhomme de Dauphiné, nommé Calignon de Peirins, ami de Gassendi, ayant fait cette expérience sur un *pendule* de trente piés, prétendit y avoir observé du mouvement; ce qui occasionna entre les Savans une dispute dont on peut voir le détail dans l'histoire de l'académie de 1742: depuis ce tems, d'autres savans ont entrepris de répéter la même expérience, & ont trouvé des résultats différens, les uns tenant pour le balancement, les autres le niant. Enfin M. Bouguer, dans les *Mémoires de l'académie de 1754*, a traité cette matiere avec beaucoup de soin; & il en résulte que la réciprocation du *pendule*, lorsqu'il y en a, tient à une cause prochaine & irréguliere, & ne peut être mise au rang des phénomenes généraux qui dépendent du systême du monde. (*O*)

PENDULE, s. f. (*Horlogerie.*) espece d'horloge à *pendule*, exécutée en général avec plus de précision que les horloges de cette espece, & qui n'en differe essentiellement que par la disposition de ses parties, sur-tout de la cage qui ressemble fort à celle des montres.

Dans le tems où l'on commença à appliquer le *pendule* aux horloges, les premieres dans lesquelles on employa ce nouveau régulateur, furent probablement appellées d'abord *horloges à pendule*, ensuite simplement *pendules*; & comme ces horloges n'étoient que d'une grandeur médiocre & faites avec plus de précision que les autres, il est arrivé de-là, que malgré que dans toutes ses horloges on ait substitué dans la suite le *pendule* au balancier, il n'y a eu que celles d'une certaine grandeur & dont nous venons de parler, auxquelles on ait donné le nom de *pendules*, les autres ayant conservé celui d'*horloges*, comme horloge de *clocher*, *de chambre*, &c.

On distingue les *pendules* en général en *pendules* à poids & *pendules* à ressort. Dans les premieres, sont toutes les *pendules* à grandes vibrations, à équation, &c. Dans les secondes, sont toutes celles d'une certaine grandeur qui ont pour principe de mouvement un ressort, comme celles qui se mettent sur un pié, sur une table, qui se plaquent contre un mur, &c. telles sont ordinairement les *pendules* à quinze jours à sonnerie, les *pendules* à quarts, les *pendules* à trente heures, les *pendules* à répétition, les *pendules* à trois parties; c'est-à-dire celles qui répetent l'heure lorsque l'on tire le cordon, & qui sonnent en même tems l'heure & les quarts d'elles-mêmes. Enfin, celles à quatre parties, qui, outre les propriétés de ces dernieres ont encore celle d'être à réveil; il y a encore des *pendules* à carillon & des *pendules* à remontoir, qui sont en quelque façon à poids & à ressort, la force motrice originale étant un ressort employé à faire sonner la sonnerie, & en même tems à remonter un poids qui fait aller le mouvement. *Voyez* REMONTOIR.

PENDULE D'ÉQUATION, (*Horlogerie.*) espece de pendule construite de façon qu'elle marque & l'heure du tems vrai, & celle du tems moyen; au moyen de quoi, la différence entre ces deux especes d'heure, indique l'équation du soleil. Quoiqu'on ait commencé de très-bonne heure à faire des horloges curieuses qui marquoient les mouvemens des planetes, &c. cependant leur mouvement étoit trop irrégulier, pour qu'on pensât à leur faire marquer les équations du soleil, ces horloges avançant ou retardant souvent d'une demi-heure en très-peu de tems, tandis que l'équation du soleil n'est que de seize minutes dans l'espace de trois mois. Mais dès que l'on eût appliqué le *pendule* aux horloges, le mouvement de ces horloges, ou plutôt de ces *pendules*, en devint si juste par rapport à celui des horloges ordinaires, qu'on s'apperçut bien-tôt que pour les bien régler, il falloit avoir égard à l'équation du soleil; ce qui fit apparemment naître l'idée des *pendules d'équation*. Une des premieres dont on ait connoissance, est celle qui se trouva dans le cabinet du roi d'Espagne en 1699, dont parle M. Sully dans la regle artificielle du tems, édit. de pag. Cette *pendule* marquoit l'équation du soleil, au moyen de deux aiguilles, dont l'une indiquoit le tems vrai, & l'autre le tems moyen; & c'est de cette façon qu'on les a faites en Angleterre. Le même M. Sully propose dans le même livre de faire une *pendule* non pas d'équation, mais dont l'inégalité des vibrations du *pendule* répondroit à l'inégalité des jours, &c. Idée qui étoit aussi venue au R. P. D. Alexandre bénédictin, dès 1699; ce qu'il prouve par le certificat de l'académie royale des Sciences, qu'il rapporte: ce pere dans son *traité des Horloges*, s'efforce de prouver la beauté de cette invention; mais pour peu qu'on entende l'horlogerie, on verra combien elle est ridicule, & que les *pendules* ne sont pas déja trop précises pour ajouter de nouvelles sources d'erreur dans l'alongement & le raccourcissement périodique du *pendule*; mais il est inutile de parler de cette espece de *pendules*, qui ne sont réellement pas des *pendules d'équation*.

PENDULE *en tant qu'appliqué aux horloges*. L'invention des horloges à *pendule*, qu'on appelle simplement *pendule*, est due à l'industrie heureuse du siecle passé: Huyghens & Galilée s'en disputent l'honneur. Le premier qui a fait un volume considérable sur ce sujet, déclare qu'on n'a exécuté cette espece d'horloge qu'en 1657, & qu'on n'en a imprimé la description qu'en 1658. Becker, dans sa *nova dimetiendi temporis theoria*, se déclare vivement pour Galilée, & rapporte (à la vérité de la seconde main) toute l'histoire de cette invention, ajoutant qu'un nommé *Thessler*, horloger du pere du grand duc de Toscane, qui vivoit de son tems, avoit fait la premiere *pendule* à Florence, sous la direction de Galilée, *Galileo*, & qu'il en avoit envoyé un modele en Hollande. L'académie del Cimento dit expressément, que l'application du *pendule* au mouvement des horloges avoit été d'abord proposée par Galilée, & que c'étoit son fils Vincenzo Galilei qui l'avoit mis le premier en pratique en 1649.

Quel qu'ait été l'auteur de cette invention, au-moins est-il certain qu'elle n'a reçû sa perfection que de Huyghens, lequel fait remarquer avec soin, que si Galilée en a eu quelqu'idée, au-moins ne l'a-t-il pas portée à sa maturité.

C'est en 1662, que M. Fromentil, hollandois, a fait en Angleterre la premiere *pendule*.

Le *pendule* en tant qu'appliqué à l'horloge, est composé d'une verge d'acier, *A B*, *fig. 18.* (*Pl. de la pendule à secondes*) suspendue à un point fixe *P*; de façon qu'elle puisse se mouvoir librement autour de lui; & d'un corps grave *B*, auquel on donne la forme lenticulaire, afin de diminuer la résistance que l'air apporte à son mouvement.

Ce qui rend le *pendule* si supérieur aux autres régulateurs, c'est que perdant fort peu de son mouvement, il est entretenu en vibration par une force très-foible à son égard, & dont par conséquent les inégalités influent bien moins sur sa justesse.

cien, & on l'avoit en grande vénération, ainsi que l'atteste Ciceron. *Pergæ fanum antiquissimum & sanctissimum Dianæ scimus esse, id quoque à te nudatum & spoliatum esse, ex ipsa Diana quod habebat auri detractum, atque ablatum esse dico. Orat. 6.* in Verrem. Quoique la Diane d'Éphèse surpassât la Diane de *Perge*, celle-ci ne laissoit pas d'avoir bonne part à la dévotion des peuples.

Il s'y faisoit tous les ans une nombreuse assemblée; c'est alors, sans doute, que l'on y chantoit les hymnes que Damophila, contemporaine de Sappho, avoit composées en l'honneur de cette déesse, & qui se chantoient encore au tems d'Apollonius de Tyane. Il y a plusieurs médailles qui parlent de la Diane de *Perge*, Περγαία ἄρτεμις. *Voyez* Spanheim *de præstant. & usu numismat. p. 782.*

Il est fait mention de *Perge* dans les actes des Apôtres, *c. xiij. v. 14.* Comme elle n'étoit pas maritime, il faut que saint Paul ait remonté le fleuve Cestron pour y arriver, ou qu'il soit allé par terre, dans le dessein qu'il avoit d'y annoncer l'Évangile.

Perge est à-présent en un triste état: le siége archiépiscopal en a été transféré à Attalia, l'une des 14 villes qui en dépendoient auparavant.

Le fameux géometre *Apollonius*, dont on a un un traité des *sections coniques*, étoit natif de *Perge*. Il vivoit sous la 134. olympiade, vers l'an 244 de Jesus-Christ, & au commencement du regne de Ptolomée Evergetes, roi d'Egypte. Il étudia long-tems à Alexandrie sous les disciples d'Euclide, & il mit au jour plusieurs ouvrages, dont il ne nous reste que celui des sections coniques, que plusieurs auteurs anciens ou modernes ont commenté ou traduit. Nous avons encore le commentaire qu'Eutocius d'Ascalon fit sur les quatre premiers livres de cet ouvrage, avec quelques lemmes & corollaires de sa façon. Nous avons aussi au nombre de 65, les lemmes que Pappus disposa sur les coniques d'Apollonius. Entre les modernes, il faut lire (Vincentio) Viviani, *de maximis & minimis geometrica divinatio, in quintum librum conicorum Apollonii Pergæi.* Florence 1659, *in-fol.* (*D. J.*)

PERGÉE, adj. (*Mythol.*) surnom de Diane pris d'une ville de Pamphylie, où cette déesse étoit honorée. La Diane *Pergée* est représentée tenant une pique de la main gauche, & une couronne de la droite; à ses piés est un chien qui tourne la tête vers elle, & qui la regarde, comme pour lui demander cette couronne qu'il a méritée par ses services. (*D. J.*)

PERGUBRIOS, s. m. (*Idolâtrie.*) nom propre d'un faux-dieu des anciens Lithuaniens & Prussiens, selon Hartsnoch, dans sa deuxieme dissertation *de festis vet. Prussiorum.* Cet auteur fertile en fictions, dit que ce dieu présidoit aux fruits de la terre; que ces anciens peuples célébroient sa fête le 22 Mars, en passant la journée en réjouissances, en festins, & particulierement à boire une grande quantité de biere. (*D. J.*)

PERGUS, *ou* PERGUSA, (*Géog. anc.*) lac de l'île de Sicile, à 5 milles de la ville d'Enna, du côté du midi. Les Poëtes disent que c'est près de ce lac que Pluton ravit Proserpine. Comme les anciens avoient beaucoup de vénération pour le lac de *Pergus*, on croit que c'est de ce lac dont Claudien entend parler dans ces vers:

. . . . . *Admittit in altum*
Cerneuteis oculos; & late pervius humoï
Ducit in offensos liquido sub gurgite visus:
Imaque perspicui prodit secreta profundi.

Ce lac a quatre milles de circuit; & au lieu qu'il se trouvoit autrefois au milieu d'une forêt, aujourd'hui ses bords sont plantés de vigne: on ny voit point de poissons, mais on y pourroit pêcher une prodigieuse quantité de couleuvres. (*D. J.*)

PÉRI, s. m. (*Terme de roman asiatique.*) Les *péris* sont dans les romans des Persans, ce que sont dans les nôtres les fées; le pays qu'ils habitent sont le *Genuistan*, comme la Féerie est le pays où nos fées résident. Ce n'est pas tout, ils ont des *péris* femelles, qui sont les plus belles & les meilleures créatures du monde; mais leurs *péris* mâles (qu'ils nomment *dives* & les Arabes *giun*) sont des esprits également laids & méchans, des génies odieux qui ne se plaisent qu'au mal & à la guerre. *Voyez*, si vous ne m'en croyez pas, la *bibliotheque orientale* de d'Herbelot. (*D. J.*)

PÉRI, (*Blason.*) Le terme *péri* se dit des pieces qui sont extrêmement raccourcies, à la différence de celles qu'on appelle *alaisées.* Les cadets de Bourbon brisent leurs armes d'un bâton *péri en bande*, & les batards, d'un bâton *péri en barre.* (*D. J.*)

PERIANTHIUM, (*Botan.*) calice particulier de la fleur. Ce mot, dans le systême de Linnæus, désigne cette espece de calice qui est composé de plusieurs feuilles, ou d'une seule feuille divisée en divers segmens qui environnent la partie inférieure de la fleur. (*D. J.*)

PÉRIAPTE, s. m. (*Médec. anc.*) Les anciens nommoient *périaptes* les remedes qu'on mettoit extérieurement sur soi, pour prévenir de certains maux, ou pour les guérir, *&c.* Pline dit que de son tems quelques gens croyoient rendre les chevaux infatigables à la course, en leur attachant des dents de loup. On portoit sur soi certaines pierres précieuses contre la jaunisse, le mal caduc, *&c.* Ces pratiques superstitieuses se sont perpétuées jusqu'à nous, & se perpétueront jusqu'à la fin des siecles. Les hommes dans tous les tems & dans tous les pays, ont un grand fond de crédulité pour ces sortes de remedes, qui n'ont d'autre vertu que celle qu'ils empruntent d'une imagination vivement frappée. (*D. J.*)

PÉRIBOLE, s. m. (*Litter.*) espace de terre planté d'arbres & de vignes qu'on laissoit autour des temples; il étoit renfermé par un mur consacré aux divinités du lieu; & les fruits qui en provenoient appartenoient aux prêtres. C'est ce que les Latins appelloient *templi conceptum*, selon Hoffman, qui cite les notes de Saumaise sur Solin. *Peribolus* étoit le même que *sacellum*, lieu sans toît & consacré aux dieux. Le *péribole* des églises des premiers chretiens, contenoit des cellules, des petits jardins, des bains, des cours & des portiques; ces lieux étoient des asyles pour ceux qui s'y étoient réfugiés, comme nous l'apprend une constitution de Théodose & de Valentinien. (*D. J.*)

PÉRIBOLE, s. f. (*Lexicog. medic.*) περιβολὴ, de περιβάλλειν, *environner*; terme employé fréquemment par Hippocrate, & en différens sens dans ses ouvrages. Il désigne communément un *transport* des humeurs, ou de la matiere morbifique des parties internes sur la surface du corps. (*D. J.*)

PERIBOLOS, (*Critiq. sacr.*) Ce mot grec désigne dans Ezéch. *xlvij. 7.* l'enceinte, la clôture, la balustrade, le mur qui entouroit le parvis destiné pour les prêtres. Il signifie, dans le I. des Macchab. *xiv. 48*, une *galerie* qui environnoit le sanctuaire. (*D. J.*)

PERIBOLUS *ou* PERIBOLUM (*Géog. anc.*) Denis de Byzance, *p. 10.* dans sa description du Bosphore de Thrace, dit qu'après le bois d'Apollon ou trouvoit le *Péribolus* où les Rhodiens attachoient leurs vaisseaux pour les garantir des tempêtes. Il ajoute que de son tems il en demeuroit encore trois pierres, & que le reste étoit tombé de vieillesse. Le mot περιβολὴ & *peribolus*, dans la description dont Denis de Byzance l'accompagne, semble dire que c'étoit un môle, une muraille, ou un quai revêtu. Pierre Gylles, *de Bosphoro trac. l. II. c. viij.* juge que ce lieu est le même que les pêcheurs nomment aujourd'hui *Rhodaci-*

aucune membrane commune dont la moëlle soit couverte dans les os, dont les cavités sont pleines d'une substance osseuse & spongieuse, ou osseuse & filamenteuse, ce qui ne seroit point surprenant; car il est évident qu'alors la moëlle n'est pas ramassée dans une seule cavité, mais qu'elle se trouve distribuée dans plusieurs cellules.

Le même auteur décrit encore dans l'endroit que nous venons de citer, une portion de l'os de la cuisse d'un enfant. Il parut dans la cavité de cet os, divisé avec une scie, une membrane mince comme une toile d'araignée, qui enveloppoit la moëlle, & qui étoit parsemée de petites arteres. Il est donc évident qu'il y a dans la cavité intérieure des os une membrane mince, telle que le *périoste* interne. Ce dont il est permis de douter, c'est si cette membrane appartient à la moëlle, ou si elle tapisse l'os en qualité du *périoste* interne, ou si elle est destinée à l'un & à l'autre emploi.

Si nous examinons avec attention ce que Clopton Havers dit dans son *ostéologie* nouvelle, de la structure de la moëlle, il nous paroîtroit fort vraisemblable que la membrane en question en est distinguée; car cet auteur avance que la moëlle entiere est contenue sous une membrane mince & transparente, qui est en quelques endroits d'une couleur rougeâtre, comme s'il y avoit de petits vaisseaux sanguins, qui n'appartenoient point du tout à la membrane qui servoit d'enveloppe, & qu'il avoit séparée.

On lit dans cet auteur, immédiatement après ce que nous venons de citer, que la membrane dont il s'agit, non-seulement est attachée à l'os par des petites veines, mais s'insinue même dans les pores obliques, dont la surface interne des os est percée. A s'en tenir à cette description, on prononcera sans balancer, que la membrance mince que nous examinons ici, est adhérente à la surface interne des os, & que des vaisseaux forment sous elle une nouvelle membrane qui couvre la moëlle; & conséquemment que le *périoste* interne est distingué de la moëlle à laquelle il est contigu.

L'usage de ce *périoste* interne sera non-seulement de distribuer des vaisseaux artériels dans les vésicules médullaires, & de recevoir à leur retour des vésicules médullaires les vaisseaux veineux; mais encore de faciliter l'accroissement & la nutrition des os par le moyen de ces vaisseaux qui entrent dans leur substance & en sortent.

Il y a telle maladie des os, qui suffiroit peut être par les phénomenes qu'on y remarque, pour achever de confirmer tout ce que nous venons de dire du *périoste* interne. Ruysch, *thesaur.* 10. *n.* 179. donne la description & la figure d'un cubitus carié & corrodé, dans la cavité duquel il y avoit un tuyau osseux, entierement séparé de la substance extérieure de cet os, & mobile en tous sens. Il est assez vraisemblable que la partie intérieure de l'os, à la nutrition de laquelle sert principalement le *périoste* interne, ayant été affectée avec ce *périoste* même, la partie intérieure & tubuleuse de l'os s'est séparée de sa partie extérieure. De-là naissent des inflammations dans le *périoste* interne, maladies qui passeront à l'os qui est contigu, de même qu'à la moëlle qui est subjacente; mais c'en est assez sur cette matiere. (*D. J.*)

PÉRIPATÉCIENNE PHILOSOPHIE, *ou* PHILOSOPHIE D'ARISTOTE, *ou* ARISTOTÉLISME, (*Hist. de la Philosoph.*) Nous avons traité fort au long du Péripatéticisme, ou de la philosophie d'Aristote à l'*article* ARISTOTÉLISME; il nous en reste cependant des choses intéressantes à dire, que nous avons réservées pour cet article, qui servira de complément à celui du premier volume de cet ouvrage.

De la vie d'Aristote. Nous n'avons rien à ajouter à ce qui en a été dit à l'*article* ARISTOTÉLISME. Consultez cet endroit sur la naissance, l'éducation, les études, le séjour de ce philosophe à la cour de Philippe & à celle d'Alexandre, sur son attachement & sa reconnoissance pour Platon son maître, sur sa vie dans Athènes, sur l'ouverture de son école, sur sa maniere de philosopher, sur sa retraite à Chalcis, sur sa mort, sur ses ouvrages, sur les différentes parties de sa philosophie en général. Mais pour nous conformer à la méthode que nous avons suivie dans tous nos articles de Philosophie, nous allons donner ici les principaux axiomes de chacune des parties de sa doctrine considérées plus attentivement.

De la logique d'Aristote. 1. La logique a pour objet ou le vraissemblable, ou le vrai; ou, pour dire la même chose en des termes différens, ou la vérité probable, ou la vérité constante & certaine; le vraissemblable ou la vérité probable appartient à la dialectique, la vérité constante & certaine à l'analyse. Les démonstrations de l'analyse sont certaines; celles de la dialectique ne sont que vraissemblables.

2. La vérité se démontre, & pour cet effet on se sert du syllogisme; & le syllogisme est ou démonstratif & analytique, ou topique & dialectique. Le syllogisme est composé de propositions; les propositions sont composées de termes simples.

3. Un terme est ou homonyme, ou synonyme, ou paronyme; homonyme, lorsqu'il comprend plusieurs choses diverses sous un nom commun; synonyme, lorsqu'il n'y a point de différence entre le nom de la chose & sa définition; paronyme, lorsque les choses qu'il exprime, les mêmes en elles, different par la terminaison & le cas.

4. On peut réduire sous dix classes les termes univoques; on les appelle *prédicamens* ou *catégories*.

5. Et ces dix classes d'êtres peuvent se rapporter ou à la substance qui est par elle-même, ou à l'accident qui a besoin d'un sujet pour être.

6. La substance est ou premiere proprement dite, qui ne peut être le prédicat d'une autre, ni lui adhérer; ou seconde, subsistante dans la premiere comme les genres & les especes.

7. Il y a neuf classes d'accidens, la quantité, la relation, la qualité, l'action, la passion, le tems, la situation, l'habitude.

8. La quantité est ou contenue ou discrete; elle n'a point de contraire; elle n'admet ni le plus ni le moins, & elle dénomme les choses, en les faisant égales ou inégales.

9. La relation est le rapport de toute la nature d'une chose à une autre; elle admet le plus & le moins; c'est elle qui entraîne une chose par une autre, qui fait suivre la premiere d'une précédente, & celle-ci d'une seconde, & qui les joint.

10. La qualité se dit de ce que la chose est, & l'on en distingue de quatre sortes, la disposition naturelle & l'habitude, la puissance & l'impuissance naturelles, la passibilité & la passion, la forme & la figure; elle admet intensité & rémission, & c'est elle qui fait que les choses sont dites semblables ou dissemblables.

11. L'action & la passion; la passion, de celui qui souffre; l'action, de celui qui fait, marque le mouvement, admet des contraires, intensité & rémission.

12. Le tems & le lieu, la situation & l'habitude indiquent les circonstances de la chose désignées par ces mots.

13. Après ces prédicamens, il faut considérer les termes qui ne se réduisent point à ce systême de classes, comme les opposés; & l'opposition est ou relative, ou contraire, ou privative, ou contradictoire; la priorité, la simultanéité, le mouvement, l'avoir.

14. L'énonciation ou la proposition est composée de termes ou mots; il faut la rapporter à la doctrine de l'interprétation.

mette un corps pesant sur une table horisontale, rien n'empêche ce corps de se mouvoir sur la table horisontalement & en tout sens. Cependant il reste en repos : or il est évident qu'un corps, considéré en lui-même, n'a pas plus de penchant à se mouvoir dans un sens que dans un autre, & cela parce qu'il est indifférent au mouvement ou au repos. Donc, puisqu'un corps se meut toujours de haut en bas quand rien ne l'en empêche, & qu'il ne se meut jamais dans un autre sens à-moins qu'il n'y soit forcé par une cause visible, il s'ensuit qu'il y a nécessairement une cause qui détermine pour ainsi dire les corps pesans à tomber vers le centre de la terre. Mais il n'est pas facile de connoître cette cause. On peut voir aux *articles* GRAVITÉ & GRAVITATION, ce que les différentes sectes de philosophes ont pensé là-dessus. Nous rapporterons seulement ici les lois de la *pesanteur*, telles que l'expérience les a fait découvrir.

Cette même force qui fait tomber les corps lorsqu'ils ne sont point soutenus, leur fait presser les obstacles qui les retiennent & qui les empêchent de tomber : ainsi une pierre pese sur la main qui la soutient, & tombe, selon une ligne perpendiculaire à l'horison, si cette main vient à l'abandonner.

Quand les corps sont retenus par un obstacle invincible, la gravité, qui leur fait presser cet obstacle, produit alors une force morte, car elle ne produit aucun effet. Mais, quand rien ne retient le corps, alors la gravité produit une force vive dans ces corps, puisqu'elle les fait tomber vers la surface de la terre. *Voyez* FORCE VIVE.

On s'est apperçu dans tous les tems, que de certains corps tomboient vers la terre, lorsque rien ne les soutenoit, & qu'ils pressoient la main qui les empêchoit de tomber; mais comme il y en a quelques-uns dont le poids paroît insensible, & qui remontent soit sur la surface de l'eau, soit sur celle de l'air, comme la plume, le bois très-léger, la flamme, les exhalaisons, &c. tandis que d'autres vont au fond, comme les pierres, la terre, les métaux, &c. Aristote, le pere de la Philosophie & de l'erreur, imagina deux appétits dans les corps. Les corps pesans avoient, selon lui, un appétit pour arriver au centre de la terre, qu'il croyoit être celui de l'univers; & les corps légers avoient un appétit tout contraire qui les éloignoit de ce centre, & qui les portoit en-haut. Mais on reconnut bien-tôt combien ces appétits des corps étoient chimériques.

Galilée qui nous a donné les véritables lois de la *pesanteur*, combattit d'abord l'erreur d'Aristote, qui croyoit que les différens corps tomboient dans le même milieu avec des vitesses proportionnelles à leur masse. Galilée osa assurer, contre l'autorité d'Aristote (unique preuve que l'on connût alors), que la résistance des milieux dans lesquels les corps tombent, étoit la seule cause des différences qui se trouvent dans le tems de leur chûte vers la terre, & que dans un milieu qui ne résisteroit point-du-tout, tous les corps de quelque nature qu'ils fussent tomberoient également vite. Les différences que Galilée trouva dans le tems de la chûte de plusieurs mobiles, qu'il fit tomber dans l'air de la hauteur de cent coudées, le porterent à cette assertion, parce qu'il trouva que ces différences étoient trop peu considérables pour être attribuées au différent poids des corps. Ayant de plus fait tomber les mêmes mobiles dans l'eau & dans l'air, il trouva que les différences de leurs chûtes respectives dans les différens milieux, répondoient à-peu-près à la densité de ces milieux, & non à la masse des corps : donc, conclut Galilée, la résistance des milieux, & la grandeur, & l'aspérité de la surface des différens corps, sont les seules causes qui rendent la chûte des uns plus prompte que celle des autres. Lucrece lui-même, tout mauvais physicien qu'il étoit d'ailleurs, avoit entrevû cette vérité, & l'a exprimée dans son deuxieme livre par ces deux vers :

Omnia quapropter debent per inane quietum
Æquè ponderibus non æquis concita ferri.

Une vérité découverte en amene presque toujours une autre. Galilée ayant encore remarqué que les vîtesses des mêmes mobiles étoient plus grandes dans le même milieu, quand ils y tomboient d'une hauteur plus grande, il en conclut que, puisque le poids du corps & la densité du milieu restant les mêmes la différente hauteur apportoit des changemens dans les vîtesses acquises en tombant, il falloit que les corps eussent naturellement un mouvement accéléré vers le centre de la terre. Ce fut cette observation qui le porta à rechercher les lois que suivroit un corps, qui tomberoit vers la terre d'un mouvement également accéléré. Il supposa donc que la cause quelle qu'elle soit, qui fait la *pesanteur*, agit également à chaque instant indivisible, & qu'elle imprime aux corps qu'elle fait tomber vers la terre, un mouvement également accéléré en tems égaux, ensorte que les vîtesses qu'ils acquierent en tombant, sont comme les tems de leur chûte. C'est de cette seule supposition si simple que ce philosophe a tiré toute sa théorie de la chûte des corps. *Voyez* ACCÉLÉRATION & DESCENTE.

Riccioli & Grimaldi chercherent à s'assurer d'une vérité que Galilée avoit avancée d'après ses propres expériences : c'est que les corps en tombant vers la terre par leur seule *pesanteur*, parcourent des espaces qui sont entr'eux comme les quarrés des tems. Pour cet effet, ils firent tomber des poids du haut de plusieurs tours différemment élevées, & ils mesurerent le tems de la chûte de ces corps à ces différentes hauteurs par les vibrations d'un pendule, de la justesse duquel Grimaldi s'étoit assuré en comptant le nombre de ses vibrations, depuis un passage de l'étoile de la *queue du lion* par le méridien jusqu'à l'autre. Ces deux savans jésuites trouverent par le résultat de leurs expériences, que ces différentes hauteurs étoient exactement comme les quarrés des tems des chûtes. Cette découverte de Galilée est devenue par les expériences le fait de Physique dont on est le plus assuré; & tous les Philosophes, malgré la diversité de leurs opinions sur presque tout le reste, conviennent aujourd'hui que les corps en tombant vers la terre, parcourent des espaces qui sont comme les quarrés des tems de leur chûte, ou comme les quarrés des vîtesses acquises en tombant. Le pere Sébastien, ce géometre des sens, avoit imaginé une machine composée de quatre paraboles égales, qui se coupoient à leur sommet; & au moyen de cette machine dont on trouve la description & la figure dans les *mémoires de l'académie des Sciences*, 1699, il démontroit aux yeux du corps, du témoignage desquels les yeux de l'esprit ont presque toujours besoin, que la chûte des corps vers la terre s'opere selon la progression découverte par Galilée.

Il est donc certain aujourd'hui 1°. que la force qui fait tomber les corps est toujours uniforme, & qu'elle agit également sur eux à chaque instant. 2°. Que les corps tombent vers la terre d'un mouvement uniformément accéléré. 3°. Que leurs vîtesses sont comme les tems de leur mouvement. 4°. Que les espaces qu'ils parcourent sont comme les quarrés des tems, ou comme les quarrés des vîtesses; & que par conséquent les vîtesses & les tems sont en raison sous-doublée des espaces. 5°. Que l'espace que le corps parcourt en tombant pendant un tems quelconque, est la moitié de celui qu'il parcourroit pendant le même tems d'un mouvement uniforme avec la vîtesse acquise; & que par conséquent cet espace est égal à ce-

pece de grès. *Voyez* Transact. Philosoph. *n°.* 369.

Les gravités spécifiques du sang humain, de ses résidences fibreuses, & celle du serum, ont été déterminées par le même auteur. *Transf. Phil. n°.* 361.

Les *pesanteurs* spécifiques des liqueurs ont toutes été déterminées lorsqu'elles avoient le même degré de chaleur, savoir quatre degrés au-dessus du thermometre de M. de Réaumur.

Il est bon d'observer que les gravités spécifiques des corps solides & des corps fluides, sont différentes en été & en hiver; cependant afin qu'on soit plus à portée de juger par comparaison, si les espaces de la dilatation causée par un même degré de feu, sont entr'eux comme les dilatations des corps dilatés, ou en raison réciproque de leurs densités; je crois qu'il ne seroit point hors de propos de mettre ici la table que le docteur Musschenbrock nous a donnée des *pesanteurs* spécifiques des différentes liqueurs en été & en hiver.

	En été.			*En hiver.*		
	onc.	gros,	grains.	onc.	gros,	grains.
Le mercure,	7.	1.	66.	0.	7.	14.
L'huile de vitriol,	0.	7.	59.	0.	7.	71.
L'esprit de vitriol,	0.	5.	33.	0.	5.	38.
L'esprit de nitre,	0.	6.	24.	0.	6.	44.
L'esprit de sel,	0.	5.	49.	0.	5.	55.
L'eau forte,	0.	6.	23.	0.	6.	35.
Le vinaigre,	0.	5.	15.	0.	5.	21.
Le vinaigre distillé,	0.	5.	11.	0.	5.	15.
L'esprit de vin,	0.	4.	32.	0.	4.	42.
Le lait,	0.	5.	20.	0.	5.	25.
L'eau de riviere,	0.	5.	10.	0.	5.	13.
L'eau de puits,	0.	5.	11.	0.	5.	14.
L'eau distillée,	0.	5.	8.	0.	5.	11.

Voyez là-dessus le fameux Boyle, dans son traité intitulé *Medicina hydrostatica*; Musschenbroeck; les élémens de Physique de M. Cotes, & la chimie de Boerhaave. (*Le Chevalier* DE JAUCOURT.)

PESANTEUR, POIDS, GRAVITÉ, (*Synon.*) la *pesanteur* est dans le corps une qualité qu'on sent & qu'on distingue par elle-même. Le *poids* est la mesure ou le degré de cette qualité, on ne le connoît que par comparaison. La *gravité* désigne une certaine mesure générale & indéfinie de *pesanteur*. Ce mot se prend en Physique pour la force que le vulgaire appelle *pesanteur*, & en vertu de laquelle les corps tendent vers la terre. Dans le systême newtonien, *gravité* se dit quelquefois de la force par laquelle un corps quelconque tend vers un autre.

On se sert fréquemment du mot de *gravité* au figuré, lorsqu'il s'agit de mœurs & de manieres, & ce mot se prend en bonne part. Le *poids* se prend aussi au figuré en bonne part; il s'applique à cette sorte de mérite qui naît de l'habileté jointe à un extérieur réservé, & qui procure à celui qui le possede du crédit & de l'autorité sur l'esprit des autres; mais le mot *pesanteur* au figuré se prend en mauvaise part; elle est alors une qualité opposée à celle qui provient de la pénétration & de la vivacité de l'esprit.

Rien n'est si propre à délivrer l'esprit de sa *pesanteur* naturelle que le commerce des femmes & de la cour; la réputation donne plus de *poids* chez le commun du peuple que le vrai mérite: l'étude du cabinet rend savant, & la réflexion rend sage; mais l'une & l'autre émoussent quelquefois la vivacité de l'esprit, & le font paroître *pesant* dans la conversation, quoiqu'il pense finement. (*D. J.*)

PESANTEUR, (*Médecine.*) c'est un état de nonchalance qui vient d'une transpiration diminuée, ou qui se fait avec peine, ou bien de ce que l'on prend du froid, ainsi que l'on s'exprime communément. C'est pourquoi, comme cet état est fort souvent accompagné d'un écoulement du nez, des yeux, on prend indifféremment les mots *gravedo* & *coryza* l'un pour l'autre. *Voyez* CORYZA, ENCHIFRENEMENT & RHUME.

PESARO, (*Géog. mod.*) en latin *Pisaurum*, ville d'Italie, capitale d'une seigneurie de même nom, & la plus grande du duché d'Urbin. Elle est riante, fertile, produisant des olives, des figues exquises, & toutes les commodités de la vie. Son évêché est suffragant d'Urbin. Sa position est agréable, sur une hauteur, à l'embouchure de la Foglia, dans la mer Adriatique, au-dessous de plusieurs côteaux, à 7 lieues N. E. d'Urbin, 50 N. E. de Rome. *Long.* 30. *35. latit.* 43. *56.*

Cette ville que l'on croit colonie romaine, fut détruite par Totila, & rétablie quelque tems après par Belisaire, plus belle qu'elle n'étoit auparavant. On peut lire sur les antiquités de *Pesaro* l'ouvrage intitulé *Marmora Pisaurensia*, imprimé dans cette ville en 1738, *in-folio.*

Jean-François *Albani* naquit à *Pesaro*, devint cardinal; & étant âgé de 51 ans, il succéda en 1700 à Innocent XI. il prit alors le nom de Clément XI. & fut sacré évêque après son exaltation, ce qu'on n'avoit pas vû depuis Clément VIII.

Dans la guerre, entre Louis XIV. & l'empereur, il se détermina suivant les événemens de la fortune. L'empereur, dit le poëte historien du siecle de Louis XIV, força Clément XI. en 1708 à reconnoître l'archiduc pour roi d'Espagne. Ce pape, dont on disoit qu'il ressembloit à S. Pierre, parce qu'il affirmoit, nioit, se repentoit & pleuroit, avoit toujours reconnu Philippe V. à l'exemple de son prédécesseur; & il étoit attaché à la maison de Bourbon. L'empereur l'en punit, en déclarant dépendans de l'empire beaucoup de fiefs qui relevoient jusqu'alors des papes, & sur-tout Parme & Plaisance; en ravageant quelques terres ecclésiastiques, en se saisissant de la ville de Commacchio.

Autrefois un pape eût excommunié tout empereur qui lui auroit disputé le droit le plus léger, & cette excommunication eût fait tomber l'empereur du trône. Mais la puissance des clés étant réduite au point où elle doit l'être, Clément XI. animé par la France, avoit osé un moment se servir de la puissance du glaive. Il arma, & s'en repentit bien-tôt. Il vit que les Romains, sous un gouvernement tout sacerdotal, n'étoient pas faits pour manier l'épée. Il desarma, il laissa Commacchio en dépôt à l'empereur; il consentit à écrire à l'archiduc, à notre très-cher fils roi catholique en Espagne.

Une flotte angloise dans la Méditerranée & les troupes allemandes sur ses terres le forcerent bien-tôt d'écrire à notre très-cher fils roi des Espagnes. Ce suffrage du pape, qui n'étoit rien dans l'empire d'Allemagne, pouvoit quelque chose sur le peuple espagnol, à qui on avoit fait accroire que l'archiduc étoit indigne de régner, parce qu'il étoit protégé par des hérétiques qui s'étoient emparés de Gibraltar.

Le même Clément XI. avoit admiré le livre du P. Quesnel, prêtre de l'Oratoire, mais il le condamna sans peine, quand Louis XIV. l'en sollicita, donna la bulle *Vineam Domini*, & la constitution *Unigenitus*. Les censures suivirent ses éloges, & l'Angleterre n'avoit point armé de flotte dans la Méditerranée pour soutenir les Jansénistes.

Au reste, ce pape aimoit les savans, & l'étoit lui-même, quoique la France ne regarde point ses œuvres comme un trésor de grand prix. Il mourut le 19 Mars 1721, à 72 ans, & eut pour successeur Innocent XIII. le huitieme pape de la famille Conti.

Pesaro est aussi la patrie de quelques gens de lettres, & entre autres de Mainus (Jason), un des premiers jurisconsultes de son siecle. Après avoir perdu dans sa jeunesse son bien & ses livres au jeu, il prit le goût

Dieu; & s'ils n'ont pû arriver à la belle idée qu'ils se formoient de la sagesse, ils ont au-moins la gloire de l'avoir conçue, & d'en avoir tenté l'épreuve. Elle devint donc entre leurs mains une science pratique qui embrassoit les vérités divines & humaines, c'est-à-dire tout ce que l'entendement est capable de découvrir au sujet de la divinité, & tout ce qui peut contribuer au bonheur de la société. Dès qu'ils lui eurent donné une forme systématique, ils se mirent à l'enseigner, & l'on vit naître les écoles & les sectes; & comme pour faire mieux recevoir leurs préceptes ils les ornoient des embellissemens de l'éloquence, celle-ci se confondit insensiblement avec la sagesse, chez les Grecs sur-tout, qui faisoient grand cas de l'art de bien dire, à cause de son influence sur les affaires d'état dans leurs républiques. Le nom de *sage* fut travesti en celui de *sophiste* ou *maître d'éloquence*; & cette révolution fit beaucoup dégénérer une science qui dans son origine s'étoit proposée des vûes bien plus nobles. On n'écouta bientôt plus les maîtres de la sagesse pour s'instruire dans des connoissances solides & utiles à notre bien-être, mais pour repaître son esprit de questions curieuses, amuser ses oreilles de périodes cadencées, & adjuger la palme au plus opiniâtre, parce qu'il demeuroit maître du champ de bataille.

Le nom de *sage* étoit trop beau pour de pareilles gens, ou plutôt il ne convient point à l'homme: c'est l'apanage de la divinité, source éternelle & inépuisable de la vraie sagesse. Pythagore qui s'en apperçut, substitua à cette dénomination fastueuse le titre modeste de *philosophe*, qui s'établit de maniere qu'il a été depuis ce tems-là le seul usité. Mais les sages raisons de ce changement n'étoufferent point l'orgueil des *Philosophes*, qui continuerent de vouloir passer pour les dépositaires de la vraie sagesse. Un des moyens les plus ordinaires dont ils se servirent pour se donner du relief, ce fut d'avoir une prétendue doctrine de réserve, dont ils ne faisoient part qu'à leurs disciples affidés, tandis que la foule des auditeurs étoit repue d'instructions vagues. Les *Philosophes* avoient sans doute pris cette idée & cette méthode des prêtres, qui n'initioient à la connoissance de leurs mysteres qu'après de longues épreuves; mais les secrets des uns & des autres ne valoient pas la peine qu'on se donnoit pour y avoir part.

Dans les ouvrages philosophiques de l'antiquité qui nous ont été conservés, quoiqu'il y regne bien des défauts, & sur-tout celui d'une bonne méthode; on découvre pourtant les semences de la plûpart des découvertes modernes. Les matieres qui n'avoient pas besoin du secours des observations & des instrumens, comme le sont celles de la morale, ont été poussées aussi loin que la raison pouvoit les conduire. Pour la Physique, il n'est pas surprenant que favorisée des secours que les derniers siecles ont fournis, elle surpasse aujourd'hui de beaucoup celle des anciens. On doit plutôt s'étonner que ceux-ci aient si bien deviné en bien des cas où ils ne pouvoient voir ce que nous voyons à-présent. On en doit dire autant de la Médecine & des Mathématiques; comme ces sciences sont composées d'un nombre infini de vûes, & qu'elles dépendent beaucoup des expériences que le hasard seul fait naître, & qu'il n'amene pas à point nommé, il est évident que les Physiciens, les Medecins & Mathématiciens doivent être naturellement plus habiles que les anciens.

Le nom de *Philosophie* demeura toujours vague, & comprit dans sa vaste enceinte, outre la connoissance des choses divines & humaines, celle des lois, de la Médecine, & même des diverses branches de l'érudition, comme la Grammaire, la Rhétorique, la Critique, sans en excepter l'Histoire & la Poésie. Bien plus: il passa dans l'Eglise; le Christianisme fut appellé la *philosophie sainte*; les docteurs de la religion qui en enseignoient les vérités, les ascetes qui en pratiquoient les austérités, furent qualifiés de *philosophes*.

Les divisions d'une science conçue dans une telle généralité, furent fort arbitraires. La plus ancienne & la plus reçue a été celle qui rapporte la *Philosophie* à la considération de Dieu & à celle de l'homme.

Aristote en introduisit une nouvelle; la voici. *Tria genera sunt theoreticarum scientiarum, Mathematica, Physica, Theologica.* Un passage de Séneque indiquera celle de quelques autres sectes. *Stoicii vero* Philosophiæ *tres partes esse dixerunt, moralem, naturalem, & rationalem: prima componit animum, secunda rerum naturam scrutatur, tertia proprietatis verborum exigit & structuram & argumentationes, ne pro veris falsa subrepant. Epicurei duas partes* Philosophiæ *putaverunt esse, naturalem atque moralem; rationalem removerunt. Deinde cum ipsis rebus cogerentur ambigua secernere, falsa sub specie veri latentia coarguere, ipse quoque locum, quem de judicio & regulâ appellant, alio nomine rationalem induxerunt: sed eum accessionem esse naturalis partis existimant... Cyrenaici naturalia cum rationalibus sustulerunt, & contenti fuerunt moralibus, &c.* Seneca, *epist. 89.*

Les écoles ont adopté la division de la *Philosophie* en quatre parties, Logique, Métaphysique, Physique & Morale.

2°. Il est tems de passer au second point de cet article, où il s'agit de fixer le sens du nom de la *Philosophie*, & d'en donner une bonne definition. Philosopher, c'est donner la raison des choses, ou du-moins la chercher, car tant qu'on se borne à voir & à rapporter ce qu'on voit, on n'est qu'historien. Quand on calcule & mesure les proportions des choses, leurs grandeurs, leurs valeurs, on est mathématicien; mais celui qui s'arrête à découvrir la raison qui fait que les choses sont, & qu'elles sont plutôt ainsi que d'une autre maniere, c'est le philosophe proprement dit.

Cela posé, la définition que M. Wolf a donnée de la *Philosophie*, me paroit renfermer dans sa brieveté tout ce qui caractérise cette science. C'est, selon lui, *la science des possibles en tant que possibles.* C'est une science, car elle démontre ce qu'elle avance. C'est la science des possibles, car son but est de rendre raison de tout ce qui est & de tout ce qui peut être dans toutes les choses qui arrivent; le contraire pourroit arriver. Je hais un tel, je pourrois l'aimer. Un corps occupe une certaine place dans l'univers, il pourroit en occuper une autre; mais ces différens possibles ne pouvant être à-la-fois, il y a donc une raison qui détermine l'un à être plutôt que l'autre; & c'est cette raison que le philosophe cherche & assigne.

Cette définition embrasse le présent, le passé, & l'avenir, & ce qui n'a jamais existé & n'existera jamais, comme sont toutes les idées universelles, & les abstractions. Une telle science est une véritable encyclopédie; tout y est lié, tout en dépend. C'est ce que les anciens ont senti, lorsqu'ils ont appliqué le nom de *Philosophie*, comme nous l'avons vû ci-dessus, à toutes sortes de sciences & d'arts; mais ils ne justifioient pas l'influence universelle de cette science sur toutes les autres. Elle ne sauroit être mise dans un plus grand jour que par la définition de M. Wolf. Les possibles comprennent les objets de tout ce qui peut occuper l'esprit ou l'industrie des hommes: aussi toutes les sciences, tous les arts ont-ils leur *philosophie*. La chose est claire: tout se fait en Jurisprudence, en Médecine, en Politique, tout se fait, ou du-moins tout doit se faire par quelque raison. Découvrir ces raisons & les assigner, c'est donc donner la *Philosophie* des sciences susdites; de même l'architecte, le peintre, le sculpteur, le

razins, parce que leurs troupes auxiliaires étoient divisées en tribus.

PHYLE, *ou* PHYLA, *ou* PHYLON, (*Géog. anc.*) bourgade de l'Attique, voisine de *Decelia* ou *Decelea*. Cornelius Nepos *in Thrasibulo*, *c. ij.* l'appelle *castellum munitissimum*; & Diodore de Sicile, *l. IV. c.* 33. qui en parle dans les mêmes termes, ajoute *que ce lieu étoit à cent stades d'Athenes*. Etienne le géographe place *Phyle* dans la tribu Œnéide. Cela dit, Cellarius, *Géog. anc. liv. II. c. xiij.* fait naître une difficulté. Il s'agit de savoir si *Phyle* étoit bien près de *Décelia*, dans la partie orientale de l'Attique; car la tribu Œnéide s'étendoit plutôt du côté du couchant. Les habitans sont appellés *Phylasii* par Aristophane, Suidas, Xénophon.

PHYLLANTHUS, (*Botan.*) c'est le genre de plante nommé par Martin, *nyuri*; ainsi que dans l'*Hortus* d'Amsterdam & de Malabar. Voici les caracteres de ce genre de plante; les fleurs sont les unes mâles, & les autres femelles, produites sur la même plante: dans les fleurs mâles, le calice est composé d'une seule feuille en forme de cloche, & divisée en six segmens ovales & obtus; ils sont colorés, & forment la fleur entiere. Les étamines sont trois filets plus courts que le calice, & attachés fermement à sa base; les bossettes des étamines sont doubles dans la fleur femelle; mais le calice est semblable à celui de la fleur mâle. Le nectarium environne le germe du pistil, & forme comme une bordure à douze angles. Le germe est arrondi, mais formant trois angles obtus; les stiles au nombre de trois, sont fendus à leur extrémité; les stigmates sont obtus; le fruit est une capsule arrondie, marquée de trois sillons, & contenant trois loges, composées chacune de deux valvules. Les graines sont uniques, arrondies, & ne remplissent pas entiérement les loges de la capsule. *Linnæi gen. plant.* 447. Martin, *Hort. malab. vol. X. p.* 27. (*D. J.*)

PHYLLITES, (*Hist. nat.*) nom employé par les Naturalistes, pour désigner des pierres sur lesquelles on voit des feuilles empreintes, ou bien à des feuilles pétrifiées.

PHYLLOBOLIE, s. f. (*Antiq. grecq.*) φυλλοβολία, mot qui désigne l'usage où étoient les anciens, de jetter des fleurs & des feuilles de plante sur le tombeau des morts. Les Romains en prenant cette coutume des grecs, joignoient aux fleurs quelques flocons de laine. La *phyllobolie* se pratiquoit aussi à l'occasion des victoires gagnées par un athlete dans quelqu'un des jeux publics; on ne se contentoit pas de jetter des fleurs au victorieux, mais encore à tous ses parens qui se trouvoient dans sa compagnie.

PHYLLON, s. m. (*Botan.*) nom que les Bauhins, Pathinson & Ray, donnent à deux especes de mercuriale, dont l'une est appellée par Tournefort, *mercurialis fruticosa, incana, testiculata*; & l'autre, *mercurialis fruticosa, incana, spicata*, parce que les fleurs de cette derniere naissent en épis. (*D. J.*)

PHYLLUS, (*Géog. anc.*) ville de Thessalie. Strabon, *liv. IX. p.* 435. dit que c'est dans cette ville, qu'étoit le temple de Jupiter Phylléen. Ortelius croit que c'est la ville *Phylleius* d'Apollonius; il croit aussi que c'est la même que Stace appelle *Phyllos*. Il s'embarrasse peu du témoignage de Placidus, qui lui est contraire. Placidus, dit-il, est un grammairien, & ces sortes de gens ne sont pas fort exacts en fait de géographie.

PHYLOBASILE, s. m. (*Antiq. grecq.*) les *phylobasiles*, φυλοβασιλεῖς, étoient chez les Athéniens des magistrats qui avoient sur chaque tribu particuliere le même emploi, la même dignité, que le βασιλεὺς avoit par rapport à toute la république; on choisissoit les *phylobasiles* d'entre la noblesse, ils avoient l'intendance des sacrifices publics, & de tout le culte religieux qui concernoit chaque tribu particuliere; ils tenoient leur cour ordinairement dans le grand portique appellé βασιλεῖον, & quelquefois dans celui qu'on nommoit βοκολεῖον. Potter, *Archæol. grecq. tom. I. p.* 78. (*D. J.*)

PHYME, s. m. (*Médec.*) φύμα, de φύομαι, *je naît de moi-même*; ce mot désigne dans la signification générale toutes sortes de tubercules ou de tumeurs, qui s'élevent sur la superficie du corps, sans cause externe; augmentent, s'enflamment, & suppurent en peu de tems. Conformément à cette description, Hippocrate appelle *phymata*, toutes erruptions ou tubercules qui viennent d'un sang vicié, & qui sont excitées sur la peau par la force de la circulation. 2°. *Phymata* dans Gallien, désigne des inflammations des glandes qui surviennent tout d'un coup & suppurent en peu de tems; 3°. on trouve aussi le même mot employé pour désigner des tumeurs scrophuleuses auxquelles les enfans sont sujets; 4°. Celse rend le mot *phymata pulmonum*, par tubercules. Seneque en fait de même, & rapporte qu'une personne ayant reçu un coup d'épée d'un tyran qui en vouloit à sa vie, ne fut que légerement blessé, & eut le bonheur d'être guéri par ce coup d'un abscès, *tuber*, qui l'incommodoit beaucoup. Pline qui raconte la même histoire lui donne le nom de vomique, *vomica*. 5°. *Phyme* chez les modernes, désigne une tumeur des glandes, ronde, plus petite & plus égale que le physéthlon, moins rouge & moins douloureuse, qui s'éleve & suppure promptement. (*D. J.*)

PHYRAMMA, (*Mat. méd. anc.*) nom donné par quelques-uns des anciens auteurs, à la gomme ammoniac, particulierement à celle qui étoit douce & ductile entre les doigts; mais il n'est pas trop certain que la gomme ammoniac de ces tems-là soit la même que la nôtre.

PHYSCE *ou* PHYSCA, (*Géogr. anc.*) ville de la Mœsie inférieure, selon Ptolomée, *liv. III. c. x.* qui la place entre les embouchures de l'Axiacus & du Tyras. Niger dit qu'on l'appelle présentement *chosbet*. (*D. J.*)

PHYSCUS, (*Géog. anc.*) il y a plusieurs lieux de ce nom; savoir, 1°. Une ville de l'Asie mineure, dans la Doride, sur la côte, vis-à-vis de l'île de Rhodes, selon Diodore de Sicile, *liv. XIV.* Strabon, *liv. XIV. p.* 652. ce dernier dit qu'elle avoit un port; elle est nommé *Physcia* par Etienne le géographe, & *Physca* par Ptolomée, *liv. V. ch. ij.* 2°. Une ville des Ozoles de la Locride, Plutarque en parle dans ses questions grecques; 3°. une ville de la Carie, selon Etienne le géographe; 4°. une ville de la Macédoine, selon le même auteur; 5°. il donne aussi ce nom à un port de l'île de Rhodes; 6°. un fleuve aux environs de l'Assyrie, suivant un passage de Xénophon, *l. II. de Cyri exped.* cité par Ortelius; 7° une montagne d'Italie dans la grande Grece, près de Crotone, selon Théocrite. *Idyl.* 4. (*D. J.*)

PHYSICIEN, s. m. On donne ce nom à une personne versée dans la Physique; autrefois on donnoit ce nom aux Médecins, & encore aujourd'hui en anglois un médecin s'appelle *physicien*. *Voyez* PHYSIQUE & MÉDECINE. (*O*)

PHYSICO-MATHÉMATIQUES, (*Sciences.*) On appelle ainsi les parties de la Physique, dans lesquelles on réunit l'observation & l'expérience au calcul mathématique, & où l'on applique ce calcul aux phénomenes de la nature. Nous avons déja vû au *mot* APPLICATION, les abus que l'on peut faire du calcul dans la Physique; nous ajouterons ici les réflexions suivantes.

Il est aisé de voir que les différens sujets de Physique ne sont pas également susceptibles de l'application de la Géométrie. Si les observations qui servent de base au calcul sont en petit nombre, si elles sont

ſont ſimples & lumineuſes, le géometre ſait alors en tirer les plus grand avantage, & en déduire les connoiſſances phyſiques les plus capables de ſatisfaire l'eſprit; des obſervations moins parfaites ſervent ſouvent à le conduire dans ſes recherches, & à donner à ſes découvertes un nouveau degré de certitude; quelquefois même les raiſonnemens mathématiques peuvent l'inſtruire & l'éclairer: quand l'expérience eſt muette, on ne parle que d'une maniere confuſe. Enfin, ſi les matieres qu'il ſe propoſe de traiter ne laiſſent aucune priſe à ſes calculs, il ſe rendroit alors aux ſimples faits dont les obſervations l'inſtruiſent; incapable de ſe contenter de fauſſes lueurs, quand la lumiere lui manque, il n'a point recours à des raiſonnemens vagues & obſcurs, au défaut de démonſtrations rigoureuſes.

C'eſt principalement la méthode qu'il doit ſuivre par rapport à ces phénomenes, ſur la cauſe deſquels le raiſonnement ne peut nous aider, dont nous n'appercevons point la chaîne, ou dont nous ne voyons du-moins la liaiſon que très-imparfaitement; comme les phénomenes de l'aimant, de l'électricité, & une infinité d'autres ſemblables, *&c. Voyez* EXPÉRIMENTAL.

Les ſciences *phyſico-mathématiques* ſont en auſſi grand nombre, qu'il y a de branches dans les *Mathématiques* mixtes. *Voyez* MATHÉMATIQUES & l'explication du *Syſtême figuré des connoiſſances humaines*, dans le premier volume de cet Ouvrage, à la ſuite du Diſcours préliminaire.

On peut donc mettre au nombre des ſciences *phyſico-mathématiques*, la Méchanique, la Statique, l'Hydroſtatique, l'Hydrodynamique ou Hydraulique, l'Optique, la Catoptrique, la Dioptrique, l'Aiométrie, la Muſique, l'Acouſtique, *&c. Voyez* ces mots. Sur l'*Acouſtique* dont nous avons promis de parler ici, *voyez* l'*article* FONDAMENTAL, où nous avons d'avance rempli notre promeſſe; *voyez* auſſi ſur l'Optique, l'*article* VISION; & ſur l'Hydrodynamique l'*article* FLUIDE.

Une des branches les plus brillantes & les plus utiles des ſciences *phyſico-mathématiques* eſt l'Aſtronomie phyſique, *voyez* ASTRONOMIE; j'entends ici par Aſtronomie phyſique, non la chimere des tourbillons, mais l'explication des phenomenes aſtronomiques par l'admirable théorie de la gravitation. *Voyez* GRAVITATION, ATTRACTION, NEWTONIANISME. Si l'Aſtronomie eſt une des ſciences qui font le plus d'honneur à l'eſprit humain, l'Aſtronomie phyſique newtonienne eſt une de celles qui en font le plus à la Philoſophie moderne. La recherche des cauſes des phénomenes céleſtes, dans laquelle on fait aujourd'hui tant de progrès, n'eſt pas d'ailleurs une ſpéculation ſtérile & dont le mérite ſe borne à la grandeur de ſon objet & à la difficulté de le ſaiſir. Cette recherche doit contribuer encore à l'avancement rapide de l'Aſtronomie proprement dite. Car on ne pourra ſe flatter d'avoir trouvé les véritables cauſes des mouvemens des planetes, que lorſqu'on pourra aſſigner par le calcul les effets que peuvent produire ces cauſes, & faire voir que ces effets s'accordent avec ceux que l'obſervation nous a dévoilés. Or la combinaiſon de ces effets eſt aſſez conſidérable pour qu'il en reſte beaucoup à découvrir; par conſéquent dès qu'une fois on en connoîtra bien le principe, les concluſions géométriques que l'on en déduira feront en peu de tems appercevoir & prédire même des phénomenes cachés & fugitifs, qui auroient peut-être eu beſoin d'un long travail pour être connus, démêlés & fixés par l'obſervation ſeule.

Parmi les différentes ſuppoſitions que nous pouvons imaginer pour expliquer un effet, les ſeules dignes de notre examen ſont celles qui par leur nature nous fourniſſent des moyens infaillibles de nous aſſurer ſi elles ſont vraies. Le ſyſtême de la gravitation eſt de ce nombre, & mériteroit pour cela ſeul l'attention des Philoſophes. On n'a point à craindre ici cet abus du calcul & de la Géométrie, dans lequel les Phyſiciens ne ſont que trop ſouvent tombés pour défendre ou pour combattre des hypothèſes. Les planetes étant ſuppoſées ſe mouvoir, ou dans le vuide, ou au-moins dans un eſpace non-réſiſtant, & les forces par leſquelles elles agiſſent les unes ſur les autres étant connues, c'eſt un problème purement mathématique, que de déterminer les phénomenes qui en doivent naître; on a donc le rare avantage de pouvoir juger irrévocablement du ſyſtême newtonien, & cet avantage ne ſauroit être ſaiſi avec trop d'empreſſement; il ſeroit à ſouhaiter que toutes les queſtions de la Phyſique puſſent être auſſi inconteſtablement décidées. Ainſi on ne pourra regarder comme vrai le ſyſtême de la gravitation, qu'après s'être aſſuré par des calculs précis qu'il répond exactement aux phénomenes; autrement l'hypothèſe newtonienne ne mériteroit aucune préférence ſur celle des tourbillons, par laquelle on explique à-la-vérité bien des circonſtances du mouvement des planetes, mais d'une maniere ſi incomplette, & pour ainſi dire ſi lâche, que ſi les phénomenes étoient tout autres qu'ils ne ſont, on les expliqueroit toujours de même, très-ſouvent auſſi-bien, & quelquefois mieux. Le ſyſtême de la gravitation ne nous permet aucune illuſion de cette eſpece; un ſeul article où l'obſervation démentiroit le calcul, feroit écrouler l'édifice, & reléguer roit la théorie newtonienne dans la claſſe de tant d'autres que l'imagination a enfantées, & que l'analyſe a détruites. Mais l'accord qu'on a remarqué entre les phénomenes céleſtes & les calculs fondés ſur le ſyſtême de la gravitation, accord qui ſe vérifie tous les jours de plus en plus, ſemble avoir pleinement décidé les Philoſophes en faveur de ce ſyſtême. *Voyez les articles cités.*

A l'égard des autres ſciences *phyſico-mathématiques*, conſultez les *articles* de chacune. (*O*)

PHYSIOLOGIE, ſ. f. de φύσις, *nature*, & λόγος, *diſcours*, partie de la Médecine, qui conſidere ce en quoi conſiſte la vie, ce que c'eſt que la ſanté, & quels en ſont les effets. *Voyez* VIE & SANTÉ. On l'appelle auſſi *économie animale*, *traité de l'uſage des parties*; & ſes objets ſe nomment communément *choſes naturelles* ou *conformes aux lois de la nature*. *Voyez* NATUREL & NATURE.

Or toutes les actions & les fonctions du corps humain ſont ou vitales, ou naturelles, ou animales. *Voyez* VITAL, NATUREL & ANIMAL. Les actions & les fonctions vitales dépendent de la bonne conſtitution du cerveau, du cœur, & du poumon: les naturelles, de celle de tous les organes qui concourent à la nutrition; tels ſont ceux de la maſtication, de la déglutition, de la digeſtion, de la chylification, de la circulation, des ſecrétions, *&c.* & enfin les animales dépendent de la bonne diſpoſition des organes à l'action deſquels l'ame paroît concourir d'une maniere particuliere; tels ſont ceux des ſenſations, de la vûe, de l'odorat, de l'ouïe, du goût, du toucher, du mouvement muſculaire, du ſommeil, de la veille, de la faim, de la ſoif, *&c. Voyez toutes ces choſes à leur article particulier*, CERVEAU, RESPIRATION, DIGESTION, SENSATION, *&c.*

Tout ce qui eſt purement corporel dans l'homme, ne nous offre que des principes tirés des méchaniques & des expériences de Phyſique; & c'eſt par-là ſeulement qu'on peut connoître les forces générales & particulieres des corps. La Médecine, comme l'obſerve le grand Boërhaave, a donc des démonſtrations diſtinctes & même ſi claires, ſi faciles à ſaiſir, ſi évidemment vraies, qu'il faut être inſenſé pour les nier. Voici un exemple tiré de la reſpiration. Tout animal

ſecond ordre. Ainſi lorſqu'un corps ſe meut ſur une courbe, la perte de viteſſe qu'il fait à chaque inſtant eſt infiniment petite du ſecond ordre, & par conſéquent infiniment petite du premier ordre ou nulle dans un tems fini.

Le *plan* de gravité ou de gravitation eſt un *plan* que l'on ſuppoſe paſſer par le centre de gravité d'un corps & dans la direction de ſa tendance, c'eſt-à-dire perpendiculaire à l'horiſon. *Voyez* GRAVITÉ & CENTRE.

Plan de réflexion, *en Captoptrique*, c'eſt un *plan* qui paſſe par le point de réflexion, & qui eſt perpendiculaire au *plan* du miroir ou à la ſurface du corps réfléchiſſant. *Voyez* RÉFLÉXION.

Plan de réfraction eſt un *plan* qui paſſe par le rayon incident & le rayon réfracté ou rompu. *Voyez* RÉFRACTION.

Plan du tableau, *en Perſpective*, c'eſt une ſurface plane qu'on imagine comme tranſparente, ordinairement perpendiculaire à l'horiſon, & placée entre l'œil du ſpectateur & l'objet qu'il voit, on ſuppoſe que les rayons optiques qui viennent des différens points de l'objet juſqu'à l'œil paſſent à travers cette ſurface, & qu'ils laiſſent dans leur paſſage des marques qui les repréſentent ſur le *plan*. *Voyez* PERSPECTIVE.

Tel eſt le *plan H I*, *Pl. perſpect. fig. 1*, que l'on appelle *plan du tableau*; parce que l'on ſuppoſe que la figure de l'objet eſt tracée ſur ce *plan*.

Plan géométral, *en Perſpective*, eſt un *plan* parallele à l'horiſon, ſur lequel on ſuppoſe placé l'objet que l'on ſe propoſe de mettre en perſpective. Tel eſt le *plan L M*, *Pl. perſp. fig. 1*; ce *plan* coupe ordinairement à angles droits le *plan* du tableau.

Plan horiſontal, *en Perſpective*, eſt un *plan* qui paſſe par l'œil du ſpectateur parallélement à l'horiſon, coupant à angles droits le *plan* du tableau quand celui-ci eſt perpendiculaire au *plan* géométral.

Plan vertical, *en Perſpective*, c'eſt un *plan* qui paſſe par l'œil du ſpectateur perpendiculairement au *plan* géométral, & ordinairement parallele au *plan* du tableau. *Voyez* VERTICAL.

Plan de projection, dans la projection ſtéréographique de la ſphere, eſt le *plan* ſur lequel on ſuppoſe que les points de la ſphere ſont projettés, & que la ſphere eſt repréſentée. *Voyez* PROJECTION, *&c.*

Plan d'un cadran, c'eſt la ſurface ſur laquelle un cadran eſt tracé. *Voyez* CADRAN.

Déclinaiſon d'un *plan*. *Voyez l'article* DÉCLINAISON. *Chambers*. (*O*)

PLAN, pris ſubſtantivement, ſignifie auſſi, *en Géométrie*, la *repréſentation* que l'on fait ſur le papier de la figure & de différentes parties d'un champ, d'une maiſon, ou de quelqu'autre choſe ſemblable. *Voyez l'article ſuivant*.

PLAN, LEVER UN, *chez les Arpenteurs*, c'eſt l'art de décrire ſur le papier les différens angles & les différentes lignes d'un terrein, dont on a pris les meſures avec un graphometre, ou un inſtrument ſemblable, & avec une chaîne. *Voyez* ARPENTAGE.

Quand on leve un terrein avec la planchette, on n'a point beſoin d'en faire le plan, il eſt tout fait; cet inſtrument donnant ſur le champ les différens angles & les différences en même tems qu'on les prend ſur le terrein. *Voyez* PLANCHETTE.

Mais en travaillant avec le graphometre, ou le demi-cercle, on prend les angles en degrés, & les diſtances en chaînes & en chaînons. *Voyez* GRAPHOMETRE, DEMI-CERCLE, PLANCHETTE RONDE, ÉQUERRE D'ARPENTEUR, *&c.* Enſorte qu'il reſte à faire une autre opération pour réduire ces nombres en lignes, & lever le *plan* ou la carte. *Voyez* CARTE.

Cela s'exécute par le moyen de deux inſtrumens, le rapporteur & l'echelle. Par le moyen du rapporteur, les différens angles que l'on a obſervés ſur le terrein avec le graphometre ou inſtrument ſemblable, & dont on a écrit les degrés ſur un regiſtre, ſont tracés ſur le papier dans leur juſte grandeur. *Voyez* RAPPORTEUR.

L'échelle ſert à donner les véritables proportions aux différentes diſtances meſurées avec la chaîne, quand il s'agit de les tracer ſur une carte. *Voyez* ÉCHELLE.

Sous ces deux articles on trouve ſéparément l'uſage de ces inſtrumens reſpectifs, pour prendre des angles & des diſtances; nous les donnerons ici conjointement, en expoſant la maniere de faire le plan d'un terrein ou d'un champ, que l'on a levé avec la planchette ronde, ou avec le graphometre, l'un & l'autre garnis d'une bouſſole.

Méthode de faire un plan *quand on a fait uſage ſur le terrein de la planchette ronde.* Suppoſons que l'on ait levé le terrein *ABCDEFGHK* (*Pl. d'Arpent. fig. 21.*), que l'on ait pris les différens angles avec la planchette ronde, en tournant tout-autour, que l'on en ait meſuré les différentes longueurs avec une chaîne, & que l'on ait écrit ſur un regiſtre de la grandeur des angles des diſtances, tel que la table ſuivante le repréſente.

	degrés.	minutes.	chaînes.	chaînons.
A,	191	00	10	75
B,	297	00	6	83
C,	216	30	7	82
D,	325	00	6	96
E,	12	24	9	71
F,	324	30	7	54
G,	98	30	7	54
H,	71	00	7	78
K,	161	30	8	22

1°. Sur un papier ou ſur une carte, dont les dimenſions ſoient convenables, tel que *LMNO* (*fig. 31.*), tirez un nombre de lignes paralleles à égale diſtance, qui repréſentent des méridiens exprimés par les lignes ponctuées.

L'uſage de ces lignes eſt de diriger la poſition du rapporteur, dont le diamettre doit toujours être placé ſur l'une de ces lignes, ou parallelement à l'une d'elles.

Après avoir ainſi préparé la carte ou le papier, prenez un point ſur quelque méridien, comme *A*; placez-y le centre du rapporteur, & couchez ſon diametre le long de ce méridien. *Voyez* après cela ſur le mémoire ou le devis de votre terrein quelle eſt la grandeur du premier angle; c'eſt-à-dire quel eſt le nombre de degrés coupés par l'aiguille aimantée de l'inſtrument au point *A*, que la table vous donne de 191 degrés.

Préſentement, puiſque 191 degrés ſont plus grands qu'un demi-cercle ou que 180 degrés, il faut mettre en bas le demi-cercle du rapport, & l'arrêtant avec un ſtile au point où eſt placé ſon centre, faites une marque vis-à-vis 191 du point *A*, tirez par cette marque la ligne indéfinie *Ab*.

Le premier angle ainſi tracé, conſultez encore votre mémoire, pour ſavoir quelle eſt la longueur de la premiere ligne *AB*, vous y trouverez 10 chaînes 95 chaînons; c'eſt pourquoi d'une échelle convenable, conſtruite ſur l'échelle d'arpenteur, prenez l'étendue de 10 chaînes, 75 chaînons; avec un compas ordinaire, & mettant une de ſes pointes au point *A*, marquez l'endroit où l'autre pointe tombe ſur la ligne *Ab*, ſuppoſons que ce ſoit en *B*; tirez par conſéquent la ligne pleine *AB*, pour le premier côté de votre terrein.

Procédez enſuite au ſecond angle, & mettant le centre du rapport au point *B*, avec le diametre diſpoſé comme ci-deſſus, faites une marque, telle que

e, vis-à-vis de 297, qui exprime les degrés coupés au point B, & tirez la ligne indéfinie Be. Sur cette ligne prenez, comme ci-dessus, avec l'échelle d'arpenteur, la longueur de votre seconde ligne, c'est-à-dire, 6 chaînes, 83 chaînons; laquelle s'étendant de B en C, tirez la ligne BC pour le second côté.

Procédez maintenant au troisieme angle ou à la troisieme station: mettez donc, comme ci-dessus, le centre du rapporteur au point C; faites une marque, telle que d, vis-à-vis le nombre des degrés coupés au point C, c'est-à-dire, vis-à-vis 216; tirez la ligne indéfinie Cd, & prenez dessus la troisieme distance ou 7 chaînes, 82 chaînons; laquelle se terminant par exemple en D, tirez la ligne pleine CD, pour troisieme côté.

Procédez à présent au quatrieme angle D, & mettant le centre du rapporteur sur la pointe D, vis-à-vis 325 degrés coupés par l'aiguille aimantée, faites une marque e, tirez la ligne De au crayon, & prenez sur elle la distance 6 chaînes, 96 chaînons, laquelle se terminant en E, tirez DE pour la quatrieme ligne, & allez au cinquieme angle, c'est-à-dire au point E.

Les degrés qui y sont coupés par l'aiguille aimantée étant marqués 12°. 24′. (ce qui est plus petit qu'un demi-cercle) il faut placer le centre du rapporteur au point E, & le diametre sur le méridien, le limbe demi-circulaire tourne en-dessus. Dans cette situation, faites une marque comme ci-dessus, vis-à-vis le nombre des degrés coupé par l'index au point E, c'est-à-dire vis-à-vis 12°. 24′. tirez la ligne Ef, sur laquelle vous n'avez qu'à prendre la cinquieme distance, c'est-à-dire, 9 chaînes, 71 chaînons; laquelle s'étendant de E en F, tirez la ligne pleine EF pour le cinquieme côté de votre terrein.

Procédant de la même maniere & par ordre aux angles F, G, H, K, en plaçant le rapporteur, faites des marques vis-à-vis les degrés respectifs, tirez des lignes au crayon indéfinies, sur lesquelles vous n'avez qu'à prendre, comme ci-dessus, les distances respectives, vous aurez le *plan* de tout le terrein ABC, *&c.*

Telle est la méthode générale de construire un *plan* dont le terrein a été levé avec la planchette ronde. Mais il faut observer qu'en procédant de cette façon les lignes de station, c'est-à-dire, les lignes où l'on a placé l'instrument pour prendre les angles, & sur lesquelles on a fait courir la chaîne pour mesurer les distances ou les longueurs; il faut observer, dis-je, que ce sont proprement ces lignes dont on a tracé le *plan*; c'est pourquoi lorsque dans un arpentage les lignes de station sont à quelque distance des haies ou des limites du terrein, *&c.* on reprend les parties négligées, c'est-à-dire qu'à chaque station on mesure la distance de la haie à la ligne de station; & même, s'il se rencontre dans les intervalles quelques enfoncemens considérables, on doit y avoir égard.

C'est pourquoi après avoir tracé les lignes de station, comme ci-dessus, il faut décrire sur le papier les bandes ou les parties du terrein qui regnent depuis ces lignes jusqu'aux limites du champ, c'est-à-dire, qu'il faut élever sur le *plan* des perpendiculaires, qui en marquent les véritables longueurs depuis les lignes de station. Si l'on joint par des lignes les extrémités de ces perpendiculaires, elles donneront le *plan* tel qu'il doit être.

Si au lieu de tourner autour du champ, on a pris tous les angles & les distances par une seule station, l'exemple ci-dessus montre évidemment le procédé que l'on doit tenir pour lever le *plan*, puisqu'il suffit en ce cas de tracer, suivant la maniere que l'on a déja décrite, les différens angles & les différentes distances que l'on a prises sur le terrein au même point de station; de les tracer, dis-je, sur le papier, en les faisant partir du même point ou centre. En joignant par des lignes les extrémités de ces lignes ainsi déterminées, on aura le *plan* requis.

Si le terrein a été levé par deux stations, on doit d'abord, comme ci-dessus, tracer la ligne de station; prendre ensuite les angles & les distances de chaque point de station sur le terrain, & les rapporter sur le *plan* aux points respectifs.

La méthode de lever des *plans*, quand on a pris les angles avec le graphometre, est un peu différente. *Voyez* GRAPHOMETRE.

On ne fait point usage dans cette méthode des lignes paralleles, & au lieu de mettre constamment le rapporteur sur les méridiens ou sur des lignes paralleles aux méridiens, sa direction varie à chaque angle. La pratique en est telle qu'on peut la voir dans la description suivante.

Supposons qu'on ait levé le terrein ci-dessus avec le graphometre, & que l'on ait trouvé la quantité de changle angle, soit tirée à volonté une ligne indéfinie, comme AK, *fig.* 31. & que l'on ait pris sur cette ligne la distance mesurée; par exemple, 8 chaînes, 22 chaînons, ainsi qu'on l'a exécuté dans le premier exemple.

Maintenant, si la quantité de l'angle A a été trouvée de 140 degrés, on doit placer sur la ligne AK le diametre du rapporteur; son centre sur A; & vis-à-vis le nombre des degrés, c'est-à-dire, vis-à-vis 140 faire une remarque; tirer par-là au crayon une ligne indéterminée, & porter sur cette ligne avec l'échelle la longueur de la ligne AB.

On va de même au point B, sur lequel posant le centre du rapporteur, son diametre le long de la ligne AB, on rapporte l'angle B, en faisant une marque vis-à-vis le nombre de ses degrés, en tirant une ligne au crayon, & prenant sur cette ligne la distance BC, comme ci-dessus.

L'on procede ensuite au point C, en mettant le diametre du rapporteur sur BC, son centre sur C, rapportez l'angle C, & tirez la ligne CD; en procédant ainsi par ordre à tous les angles & à tous les côtés, vous aurez le *plan* de tout le terrein ABC, *&c.* comme ci-dessus. *Chambers.* (*E*)

PLAN, se prend aussi adjectivement: figure *plane*, *en Géométrie*, c'est une figure décrite sur un *plan*, ou qu'on peut supposer avoir été décrite sur un *plan*, c'est-à-dire, une figure telle que tous les points de sa circonférence sont dans un même *plan*. *Voyez* FIGURE, PLAN.

L'angle *plan* est un angle contenu entre deux lignes droites ou courbes tracées sur un même *plan*. *Voyez* ANGLE.

On l'appelle ainsi pour le distinguer d'un angle solide, qui est formé par des lignes situées en différens *plans*. *Voyez* ANGLE SOLIDE.

Un triangle *plan* est un triangle renfermé entre trois lignes droites; on l'appelle ainsi par opposition au triangle sphérique, qui est renfermé par des arcs de cercle, & dont tous les points ne sont pas dans le même *plan*. *Voyez* TRIANGLE.

La Trigonométrie plane est la théorie des triangles *plans*, de leurs mesures, de leurs proportions, *&c.* *Voyez* TRIGONOMÉTRIE.

Verre ou miroir *plan*, *en Optique*, c'est un verre ou un miroir dont la surface est plate ou unie. *Voyez* les phénomenes & les loix des miroirs *plans* à l'*article* MIROIR.

Les miroirs *plans* sont appellés vulgairement *miroirs* tout court.

Carte *plane*, *en Navigation*, c'est une carte marine où les méridiens & les paralleles sont représentés par des lignes droites paralleles, & où par conséquent les degrés de longitude sont les mêmes dans tous les paralleles de latitude. *Voyez* CARTE RÉDUITE, CARTE DE

mouillé & labouré avant qu'on y verse le plomb.

PLANER UNE FORME, (*terme de Sucrerie*, c'est la mettre sur son pot, & la préparer à recevoir la terre qui blanchit la cassonade.

PLANER, (*terme de Terrassier.*) *planer* un terrein, une allée, c'est l'unir.

PLANER DU BOIS, (*terme de Tonnelier.*) *planer* du bois, des douves, *&c.* c'est les préparer, les unir & les polir avec la plane plate. On dit aussi *planer* le dedans d'une futaille, c'est-à-dire en égaler les joints avec la plane ronde.

PLANETAIRE, adj. (*Astr.*) se dit en général de tout ce qui a rapport aux planetes. *voyez* PLANETE.

Système planétaire est le système ou l'assemblage des planetes, tant premieres que secondaires, qui se meuvent chacune dans leurs orbites, autour du Soleil, comme centre commun. *Voyez* SYSTEME.

Heures planétaires, en chronologie. *Voyez* HEURE.

Jours planétaires. Chez les anciens la semaine étoit partagée entre les sept planetes, & chaque planete avoit un jour : c'est ce que nous apprennent Dion Cassius & Plutarque, *sympos. l. IV. q. 7.* Hérodote ajoute que les Egyptiens avoient les premiers découvert quel dieu, c'est-à-dire quelle planete devoit présider à chaque jour ; car chez ces peuples, les planetes présidoient à tout. C'est pour cela que dans plusieurs langues modernes, les jours de la semaine portent encore des noms tirés de ceux des planetes, comme *dies Lunæ*, *dies Martis*, *dies Mercurii*, &c. & en françois, lundi, mardi, mercredi, *&c. Voyez* SEMAINE.

Années planétaires sont les périodes de tems que les planetes emploient à faire leurs révolutions autour du Soleil ou de la Terre. *Voyez* AN, RÉVOLUTION.

Comme l'année solaire est le tems que la Terre met à tourner autour du Soleil, de même le tems que les différentes planetes mettent à tourner autour du Soleil, font autant d'autres années ; par exemple, l'année de Saturne est déterminée par 9 années égyptiennes 174 heures, 58 minutes : ce qui équivaut en nombres ronds à 30 années solaires ; l'année de Jupiter est de 12 années solaires environ ; celle de Mars de 2 années solaires ; celle de Vénus de 224 jours ; celle de Mercure de 87 jours. *Voyez* SATURNE, JUPITER, MARS, *&c.*

Quarrés planétaires sont les quarrés magiques des sept nombres depuis 3 jusqu'à 9. *Voyez* QUARRÉ MAGIQUE.

Cornelius Agrippa, dans son fameux livre de magie, a donné la construction des 7 quarrés *planétaires.* M. Poignard, chanoine de Bruxelles, dans son traité des quarrés sublimes, a donné (selon qu'il est rapporté dans l'hist. acad. 1707) une méthode nouvelle, facile & générale, pour faire les 7 quarrés *planétaires* & tous autres à l'infini, par des nombres qui suivent toutes sortes de progressions. *Chambers.* (*O*)

PLANETE, s. f. *en Astronomie*, c'est un corps céleste, qui fait sa révolution autour du Soleil comme centre, & qui change continuellement de position par rapport aux autres étoiles.

C'est de là que lui est venu le nom de πλανήτης, *errant*, par opposition aux étoiles fixes ; aussi les *planetes* s'appellent-elles quelquefois *étoiles errantes. Voyez* ETOILE.

Les *planetes* se distingent ordinairement en principales & secondaires.

Les *planetes* principales ou premieres, auxquelles on donne le simple nom de *planetes*, sont celles qui tournent autour du Soleil ; quoique la durée de leurs révolutions ne soit pas la même, elle est constante pour chacune ; telles sont Saturne, Jupiter, Mars, la Terre, Vénus & Mercure.

Nous mettons la Terre au nombre des *planetes*, en suivant le système qui est aujourd'hui le plus généralement adopté, & presque le seul qui soit reçu parmi les nations les plus éclairées de l'Europe. Mais quand on supposeroit que la Terre est immobile, & que c'est le Soleil qui fait chaque année une révolution dans l'écliptique, il ne sera pas moins vrai de dire qu'un spectateur placé dans le Soleil, verroit chaque année la Terre parcourir le cercle de l'écliptique.

Toutes les *planetes* se meuvent dans leurs orbites autour du Soleil, & à-peu-près dans le même plan ; leurs mouvemens se font d'occident en orient, c'est-à-dire qu'elles suivent toutes une même direction. Quand nous disons néanmoins que leurs orbites sont à-peu-près dans un même plan, c'est qu'elles sont fort peu inclinées l'une à l'autre, & que la ligne où se coupent les plans de ces orbites, passe toujours par le centre du Soleil. Or il suit de-là qu'un observateur placé à ce centre, seroit toujours dans le vrai plan de l'orbite de chaque *planete* ; il leur verroit faire exactement leurs révolutions périodiques dans le plan d'un grand cercle de la surface sphérique concave du ciel ; mais il ne pourroit, à la vûe simple juger de leur plus grande ou de leur plus petite distance au Soleil. C'est pourquoi, afin de mieux reconnoître les différentes distances des *planetes* au Soleil, aussi-bien que les principales inégalités apparentes de leurs mouvemens, il est-à-propos de transporter hors du Soleil l'œil de l'observateur. On peut donc le supposer élevé au-dessus du plan des orbites des *planetes*, ou plûtôt dans la ligne perpendiculaire à l'orbite de la Terre, qui passe par le centre du Soleil, & de plus à la même distance à ce centre que la Terre. L'observateur placé en cet endroit du ciel, pourra juger facilement des différentes distances des *planetes* au Soleil, & des tems de leurs révolutions.

Les *planetes* secondaires sont celles qui tournent autour de quelque *planete* principale, comme centre, de la même maniere que les *planetes* principales tournent autour du Soleil ; telles sont la Lune, qui tourne autour de notre Terre, & ces autres *planetes* qui tournent autour de Saturne & de Jupiter, & que l'on appelle proprement *satellites. Voyez* la théorie des *planetes* secondaires, *aux articles* SATELLITES & SECONDAIRES.

Les *planetes* principales se distinguent encore en supérieures & inférieures.

Les *planetes* supérieures sont celles qui sont plus éloignées du Soleil que notre Terre : telles sont Mars, Jupiter & Saturne.

Les *planetes* inférieures sont celles qui sont plus proches du Soleil que notre Terre, & situées entre la Terre & le Soleil, comme Vénus & Mercure. *Voyez* l'ordre, la position, *&c.* des *planetes* dans les *Pl. d'Astron. fig.* 44.

Cette figure représente la disposition des *planetes* dans le système de Copernic ; système qui est le plus ancien de tous, & qui a été enseigné autrefois par Pythagore & ses disciples. Ce philosophe qui l'avoit appris dans l'Orient, le répandit bientôt dans la Grece ; mais le commun des Philosophes embrasserent long-tems après un autre système, qui supposoit la Terre immobile, & qui attribuoit aux cieux tous les mouvemens apparens. Aristote & ceux de sa secte qui ont enseigné dans les écoles pendant les siecles suivans, avoient adopté cette opinion, & l'ont soutenue long-tems, jusqu'à ce que le savant astronome Copernic est venu tirer de l'oubli l'ancien système de Pythagore, l'unique & le vrai système du monde, comme il étoit aisé à tous les bons esprits de s'en convaincre, s'ils eussent réfléchi sur les solides raisons qu'il en a apportées. Ce système a été depuis appellé de son nom. Environ cent ans après, la découverte des lunettes d'approche a fait connoître aux hommes un nouveau ciel : on y a apperçu tant de phénome-

ronde, sa lumiere étant également vive de toutes parts. Comme cette *planete* ne reçoit d'autre lumiere que celle du Soleil qui l'éclaire d'un côté, pendant que son hémisphere opposé au Soleil demeure dans les ténebres, il est évident que toutes les fois que cette *planete* nous paroît pleine ou parfaitement ronde, la surface ou la moitié de cette *planete* que nous appercevons, est précisément la même qui est tournée vers le Soleil, & qu'ainsi Vénus est pour lors à notre égard bien au-delà du Soleil. Au contraire, lorsque dans ses conjonctions au Soleil elle disparoîtra tout-à-fait, ou qu'on ne la verra que comme un croissant fort mince, on en doit conclure que cette *planete* est alors entre la Terre & le Soleil. Aussi lorsque Vénus est entre la Terre & le Soleil, il doit arriver quelquefois qu'elle passera sur le disque même du Soleil, où elle paroîtra comme une tache noire. *Voyez* VÉNUS.

Il n'est pas moins certain qu'elle ne tourne pas autour de la Terre, mais autour du Soleil, parce qu'on l'observe toujours dans le même quart de cercle avec le Soleil, & qu'elle ne s'en éloigne jamais beaucoup au-de-là de 45°. Elle n'est donc jamais en opposition avec le Soleil, ni même en quadrature; ce qui arriveroit pourtant fréquemment, si cette *planete* se mouvoit autour de la Terre, & non autour du Soleil.

2°. On peut se convaincre de même, que Mercure tourne autour du Soleil, par les phases de cette *planete*, qui ressemblent à celle de Vénus & de la Lune; & par le voisinage de cette *planete* au Soleil, dont elle s'éloigne encore moins que ne fait Vénus.

D'où il suit que Mercure doit avoir par cette raison une orbite beaucoup plus petite, & que cette orbite renferme le Soleil: c'est la même preuve que pour Vénus, avec cette différence que l'orbite de Mercure doit être renfermée dans celle de Vénus, parce qu'elle est plus petite; mais le Soleil demeure constamment au centre de l'une & de l'autre orbite. Une autre preuve que Mercure est plus proche du Soleil, c'est que sa lumiere est très-vive & bien plus éclatante que celle de Vénus & des autres *planetes*.

3°. Il est certain que l'orbite de Mars renferme le Soleil, puisque Mars s'observe en conjonction & en opposition avec le Soleil, & que dans l'un & l'autre cas, sa face entiere est éclairée. Il est vrai que par ces mêmes circonstances, l'orbite de Mars paroît aussi renfermer la Terre; mais comme le diametre de Mars paroît sept fois aussi gros dans l'opposition que dans la conjonction, il s'ensuit que dans l'opposition, cette *planete* est sept fois plus proche de la Terre que dans la conjonction. Ainsi il s'en faut beaucoup que la Terre ne soit le centre du mouvement de Mars, au lieu que Mars est toujours à-peu-près à la même distance du Soleil. De plus, Mars vû de la Terre, paroît se mouvoir fort irrégulierement; il semble quelquefois aller fort vîte, quelquefois beaucoup plus lentement, quelquefois aller en avant, & quelfois rétrograder. *Voyez* RÉTROGRADATION. Mais cette *planete* vue du Soleil paroîtroit se mouvoir à-peu-près avec une égale vîtesse; d'où il faut conclure que c'est le Soleil & non la Terre qui est le centre de son mouvement. Quand Mars se trouve éloigné du Soleil environ de 90 degrés, alors sa rondeur est un peu altérée, parce que son hémisphere éclairé n'est pas entierement tourné vers nous; & c'est le seul tems où on puisse l'observer sous cette phase: par-tout ailleurs il paroît assez exactement rond, comme il doit en effet le paroître.

4°. Les mêmes phénomenes qui prouvent que Mars tourne autour du Soleil, & non autour de la Terre, prouvent aussi que Jupiter & Saturne tournent autour du Soleil.

Il n'y a de différence que dans la quantité dont les diametres apparens de ces *planetes*, & par conséquent leurs distances à la Terre, varient dans le cours de chaque année; car l'inégalité des diametres ou des distances est beaucoup moins considérable dans Jupiter que dans Mars, & beaucoup moins dans Saturne que dans Jupiter. Mais il suit néanmoins de ces variétés de diametres & de distances, que l'une & l'autre *planete* font leurs révolutions autour du Soleil dans des orbites qui sont fort au-delà de l'orbite de Mars. De plus, lorsqu'on observe de la Terre les mouvemens de ces deux *planetes*, ils nous paroissent inégaux & très-irréguliers, ainsi que ceux de Mars.

Enfin il est évident que la Terre tourne autour du Soleil, comme centre, tant par la place qu'elle occupe entre les orbites de Mars & de Vénus, que par les phénomenes des *planetes* supérieures vûes de la Terre; si la Terre étoit en repos, on ne verroit les *planetes*, ni stationnaires, ni retrogrades. La Terre se meut donc: or nous avons fait voir qu'elle doit se trouver entre les orbites de Mars & de Vénus: donc le Soleil est à-peu-près le centre: donc la Terre tourne autour du Soleil.

Les orbites des *planetes* sont toutes des ellipses, dont le foyer commun est dans le Soleil. C'est ce que Kepler a trouvé le premier, d'après les observations de Tycho: avant lui tous les Astronomes avoient cru que les orbites des *planetes* étoient des cercles excentriques. *Voyez* ORBITE, ELLIPSE, EXCENTRIQUE. Les plans de ces orbites se coupent tous dans des lignes qui passent par le Soleil; & ces plans ne sont pas fort éloignés les uns des autres: en effet ils ne sont que fort peu inclinés entr'eux; & celui qui fait le plus grand angle avec le plan de l'écliptique; c'est-à-dire de l'orbite de la Terre, est l'orbe de Mercure, qui ne fait qu'un angle de 6°. 52'. celui de l'orbite de Vénus est de 3°. 23'. celui de Mars de 1°. 52'. celui de Jupiter, de 1°. 20'. & celui de Saturne, de 2°. 30'.

La ligne dans laquelle le plan de chaque orbite coupe l'écliptique, est appellée la *ligne des nœuds*, & les deux points où les orbites elles-mêmes coupent le plan de l'écliptique sont appellés *nœuds*. *Voyez* NŒUD.

La distance entre le centre du Soleil, & le centre de chaque orbite, est appellée *l'excentricité* de la *planete*. *Voyez* EXCENTRICITÉ; & l'angle sous lequel chaque plan coupe l'écliptique, est appellé *inclinaison de ce plan*. *Voyez* PLAN, INCLINAISON, & ECLIPTIQUE.

Pour expliquer le mouvement des *planetes* autour du Soleil, il ne faut que supposer qu'elles ont d'abord reçu un mouvement de projection uniforme en ligne droite, & qu'elles ont une force de gravitation ou d'attraction, telles que nous l'observons dans tous les grands corps de notre système, car un corps *A* (*Pl. astr. fig. 60. n. 2.*) qui tend à avancer uniformément le long d'une ligne *A B* doit par la force d'un corps *C* qui l'attire, être détourné à chaque moment de son chemin rectiligne, & obligé de prendre un mouvement curviligne, selon les lois des forces centrales. *Voyez* FORCE & CENTRAL.

Donc si le mouvement de projection est perpendiculaire à une ligne *C A* tirée du corps attirant *C* & que la vîtesse de ce mouvement soit tellement proportionnée à la force d'attraction du corps *A* que les forces centrale & centrifuge soient égales, c'est-à-dire que l'effort pour tomber vers le corps central *C* en ligne droite, & l'effort pour avancer dans la direction de la tangente *A B* se contrebalancent l'un l'autre, le corps *A* doit faire sa révolution dans une orbite circulaire, *x*, *B*, *j*, *f*. *Voyez* CENTRIPETE & CENTRIFUGE.

Si le mouvement de projection de la *planete* ne contrebalance pas parfaitement l'attraction du Soleil, la *planete* décrira une ellipse; si le mouvement de la

planete est trop prompt, l'orbite sera plus grande qu'un cercle, & le foyer le plus proche sera dans le corps central même : si le mouvement est trop lent, l'orbite sera moindre qu'un cercle, & le corps central occupera le foyer le plus éloigné.

De plus la forme des orbites planetaires dépend non-seulement de la proportion entre le mouvement de projection, & la force attractive, mais aussi de la direction suivant laquelle ce mouvement peut être ou avoir été imprimé. Si la direction étoit suivant la tangente *A B* comme nous l'avons supposé jusqu'ici, & que les forces centrales se contrebalançassent exactement, les orbites seroient circulaires, mais si la direction étoit oblique, d'une obliquité quelconque, l'orbite de la *planete* seroit toujours une ellipse ; quelque rapport qu'il y eût d'ailleurs entre l'attraction & le mouvement de projection.

Les mouvemens des *planetes* dans leurs orbites elliptiques, ne sont pas uniformes, parce que le Soleil n'occupe pas le centre de ces orbites, mais leur foyer. Les *planetes* se meuvent donc tantôt plus vîte, tantôt plus lentement, selon qu'elles sont plus proches ou plus éloignées du Soleil : mais ces irrégularités sont elles-mêmes reglées, & suivent une loi certaine.

Ainsi supposons que l'ellipse *B E P* (*Pl. astr. fig. 61. n. 2.*) soit l'orbite d'une *planete*, & que le Soleil *S* occupe le foyer de cette ellipse, soit *A P* l'axe de l'ellipse appellé la *ligne des apsides*, le point *A* l'apside supérieure ou l'aphelie *P* l'apside inférieure ou le périhélie, *S C* l'excentricité, & *E S* la moyenne distance de la *planete* au Soleil. *Voyez* APSIDE, APHÉLIE, PÉRIHÉLIE, *&c.* Le mouvement de la *planete* dans son périhelie est plus prompt que par-tout ailleurs, & plus lent au contraire dans son aphélie; au point *E* la vîtesse du mouvement est moyenne aussi-bien que la distance, c'est-à-dire ce mouvement est tel que s'il demeuroit uniforme, la *planete* décriroit son orbite dans le même tems qu'elle employe à la décrire réellement. La loi par laquelle le mouvement est réglé dans chaque point de l'orbite, est qu'une ligne ou un rayon tiré du centre du Soleil au centre de la *planete*, & qu'on suppose se mouvoir avec la *planete*, décrit toujours des aires elliptiques proportionnelles au tems. Supposons par ex. que la *planete* soit en *A* & que de-là elle parvienne en *B* après un certain tems ; l'espace ou l'aire que décrit le rayon *S A* est le triangle *A S B* : si on imagine ensuite que la *planete* arrive en *P*, & que tirant un rayon *S D* du centre du Soleil, l'aire elliptique *P S D* soit égale à l'aire *A S B*, la *planete* décrira l'arc *P D* dans le même tems qu'elle a décrit l'arc *A B* : ces arcs sont inégaux, & sont à-peu-près en raison inverse de leurs distances au Soleil, car il suit de l'égalité des aires que *P D* doit être à *A B* à-peu-près comme *S A* à *S P*.

Kepler est le premier qui ait démontré cette loi par les observations, & M. Newton l'a depuis expliquée par des principes physiques : tous les astronomes admettent aujourd'hui & cette regle, & l'explication que M. Newton en a donnée, comme étant la plus propre à résoudre les phénomenes des *planetes*.

A l'égard du mouvement que toutes les *planetes* ont dans le même sens d'occident en orient, de leur mouvement de rotation autour de leurs axes, & de l'inclinaison de leurs orbites au plan de l'écliptique, ces phénomenes ne sont pas si faciles à expliquer dans le systême newtonien, que leur mouvement autour du Soleil.

Descartes s'étant apperçu que les *planetes* alloient toutes dans le même sens, imagina de les faire nager dans un fluide très-subtil qui tournoit en tourbillon autour du Soleil, & qui emportoit toutes les *planetes* dans la même direction. M. Newton ne paroît point donner d'autre raison de ce mouvement commun, que la volonté du Créateur. Il en est de même du mouvement de rotation & de l'inclinaison des orbites des *planetes* au plan de l'écliptique. Tous ces mouvemens, dit-il, n'ont point de causes méchaniques. *Hi motus originem non habent ex causis mechanicis.* La raison qu'il en apporte, c'est que les cometes se meuvent autour du Soleil dans des orbites fort excentriques, & vont indifféremment en tous sens, les unes d'orient à l'occident, d'autres du midi au nord, *&c.* Il est certain que si le mouvement commun de toutes les *planetes* d'occident en orient, étoit causé par un tourbillon dont les couches les entraînassent, les cometes qui descendent fort loin dans ce tourbillon devroient aussi se mouvoir toutes dans le même sens : or c'est ce qui n'arrive pas. A l'égard de la rotation des *planetes* autour de leurs axes, dans le même sens qu'elles tournent autour du Soleil, c'est un phénomene que Descartes a tenté d'expliquer aussi par les tourbillons ; mais la plûpart de ses partisans l'ont abandonné là-dessus. On lui a objecté qu'en vertu de la construction de ses tourbillons, les *planetes* devroient tourner sur elles-mêmes en sens contraire, c'est-à-dire d'orient en occident ; & il ne paroît pas que jusqu'à-présent l'hypothese des tourbillons ait pu satisfaire à cette partie du systême général du monde.

M. Bernoulli, dans le *tom. IV. de ses œuvres* in-4°. imprimées à Lausanne en 1743, explique le mouvement de rotation des *planetes* dans le systême de Newton, d'une maniere assez ingénieuse. Cet auteur remarque que tout corps à qui on imprime un mouvement de projection suivant une direction qui ne passe pas par son centre de gravité, doit tourner autour de son centre de gravité, tandis que ce centre va en avant, suivant une direction parallele à celle de la force qui a imprimé le coup. Il suffit donc pour imprimer la rotation des *planetes*, de supposer que le mouvement de projection qui leur a été imprimé d'abord suivant l'idée de M. Newton, avoit une direction qui ne passoit point par leur centre de gravité. A l'égard de l'inclinaison des orbites des *planetes* sur le plan de l'écliptique, *voyez* INCLINAISON ; & sur les aphélies des *planetes*, *voyez* APHÉLIE.

Les Cartésiens font sur le mouvement des *planetes*, une objection qu'ils croient victorieuse contre le Newtonianisme. Si le Soleil, disent-ils, attiroit les *planetes*, elles devroient s'en approcher sans cesse, au lieu que tantôt elles s'en approchent, tantôt elles s'en éloignent. Il est facile de répondre que les *planetes* à la vérité tendent à s'approcher du Soleil par leur gravitation vers cet astre, mais qu'elles tendent à s'en éloigner par leur mouvement de projection, qui les feroit aller en ligne droite : or si le mouvement de projection est tel, que les *planetes* en vertu de ce mouvement s'éloignent plus du Soleil que la gravitation ne les en approche, elles s'éloigneront du Soleil nonobstant la gravitation, mais moins à la vérité que si la gravitation étoit nulle. C'est en effet ce qui arrive, comme le calcul le fait voir, quand les *planetes* sont arrivées à leur périhélie, où leur vîtesse de projection est la plus grande, & où par conséquent elles tendent à s'éloigner le plus du Soleil en vertu de cette vîtesse. Il est vrai que le Soleil les attire aussi davantage dans ce même point ; mais comme le calcul le prouve, il ne les attire pas autant que leur vîtesse de projection les éloigne. Voilà une des grandes objections cartésiennes résolue sans replique ; on peut en voir une autre de la même force à l'*article* FLUX & REFLUX DE LA MER, *tom. VI. p.* 490.

Calcul du mouvement & du lieu d'une planete. Les périodes & les vîtesses des *planetes*, ou les tems qu'elles mettent à faire leurs révolutions, ont une analogie

finguliere avec les diſtances de ces *planetes* au Soleil. Plus une *planete* eſt proche du Soleil, plus ſa vîteſſe eſt grande, & plus le tems de ſa révolution eſt court; la loi générale eſt que les quarrés des tems périodiques ſont comme les cubes des diſtances des *planetes* aux centres de leurs orbites. *Voyez* PÉRIODE, DISTANCE, *&c.*

On doit la découverte de cette loi à la ſagacité de Kepler, qui la trouva pour les *planetes* premieres: les Aſtronomes ont trouvé depuis qu'elle avoit auſſi lieu pour les *planetes* ſecondaires. *Voyez* SATELLITE.

Kepler n'a déduit cette loi que des obſervations & de la comparaiſon qu'il a faite entre les diſtances des *planetes* & leurs tems périodiques; la gloire de la découvrir par les principes phyſiques, étoit réſervée à Newton, qui a démontré que cette loi eſt une ſuite de la gravitation. *Voyez* GRAVITATION.

Le mouvement ou la diſtance d'une *planete* par rapport à ſon apogée, eſt appellé l'*anomalie de la planete*; ce mouvement ſe meſure par l'arc ou l'aire que la *planete* a décrite depuis ſon apogée. *Voyez* ANOMALIE. Quand on compte le mouvement de la *planete* depuis le premier point d'*aries*, ſon mouvement eſt appellé *mouvement en longitude*; or ce mouvement eſt ou moyen, c'eſt-à-dire égal à celui que la *planete* auroit ſi elle ſe mouvoit uniformement dans un cercle; ou vrai, c'eſt-à-dire, celui même par lequel elle décrit actuellement ſon orbite, & ce mouvement eſt meſuré par l'arc correſpondant de l'écliptique. *Voyez* LONGITUDE, *&c.*

Par-là on peut toujours trouver le lieu d'une *planete* dans ſon orbite, l'intervalle de tems depuis qu'elle a paſſé par ſon aphelie, étant donné, car ſuppoſons que l'aire de l'ellipſe ſoit tellement diviſée par la ligne *S G*, que l'aire elliptique entiere ſoit à l'aire *A S G* comme le tems de la révolution de la *planete*, eſt au tems donné en ce cas *G*: ſera le lieu de la *planete* dans ſon orbite. *Voyez* ANOMALIE & LIEU. Les phénomenes des *planetes* inférieures ſont leurs conjonctions, élongations, ſtations, rétrogradations, phaſes, & éclipſes. *Voyez* CONJONCTION, ÉLONGATION, STATION, RÉTROGRADATION, PHASE & ECLIPSE. Les phénomenes des *planetes* ſupérieures, ſont les mêmes que ceux des *planetes* inférieures; il y en a ſeulement un de plus dans les ſupérieures, ſavoir l'oppoſition. *Voyez* OPPOSITION, *&c.*

A l'égard des phénomenes particuliers de chaque *planete*, on les trouvera aux articles de chacune. *Voyez* JUPITER, MARS, *&c.*

On trouvera de même aux articles SYSTÈME SOLAIRE, DIAMETRE, DEMI-DIAMETRE, *&c.* les proportions générales, les diametres, les diſtances des différentes *planetes*.

Configuration des planetes. Voyez CONFIGURATION. *Volf & Chambers.* (*O*)

PLANETE, *en terme de Vannerie*, eſt un inſtrument dont on ſe ſert pour applatir un brin d'oſier à tel degré qu'on veut. Cet inſtrument eſt plat & d'environ quatre pouces de long ſur deux de large. Son tranchant eſt monté ſur une eſpece d'oreille placée de côté, au-deſſus d'une lame de fer à reſſort qui couvre l'inſtrument dans toute ſa longueur & toute ſa largeur, & eſt près ou loin de cette lame à proportion qu'on ferme ou qu'on ouvre une petite vis qui eſt deſſous l'inſtrument, & ſur laquelle eſt appuyée cette lame à reſſort. *Voyez les Planches.*

PLANETER, *en terme de Tabletier-Cornetier*, c'eſt adoucir & diminuer le morceau de corne deſtiné à faire un peigne, juſqu'à l'épaiſſeur qu'on veut lui donner.

PLANEUR, ſ. m. *terme d'Orfevre*, c'eſt l'artiſan qui gagne ſa vie à planer la vaiſſelle, c'eſt-à-dire, à l'unir à force de petits coups de marteau. Ceux que les Orfevres appellent *planeurs*, les Potiers d'étain les appellent *forgeurs*. (*D. J.*)

PLANGE, adj. (*Marine.*) La mer eſt *plange*, c'eſt un terme bas dont ſe ſervent les mateiots de Poitou, de Xaintonge & d'Aunis, pour dire que la mer eſt unie.

PLANIMÉTRIE, ſ. f. (*Géom.*) c'eſt la partie de la Géométrie, qui conſidere les lignes & les figures planes. *Voyez* GÉOMÉTRIE; *voyez auſſi* LIGNE & FIGURE.

La *Planimétrie* eſt particulierement bornée à la meſure des plans ou ſurfaces; elle eſt oppoſée à la *Stéréométrie*, ou meſure des ſolides. *Voyez* STÉRÉOMÉTRIE.

La *Planimétrie*, ou l'art de meſurer les ſurfaces planes, s'exécute par le moyen de quarrés plus ou moins grands, comme piés quarrés, pouces quarrés, toiſes quarrées, perches quarrées, *&c.* c'eſt-à-dire, par des quarrés dont les côtés ſont un pié, un pouce, une toiſe, une perche, *&c.* Ainſi on connoît la valeur d'une ſurface propoſée, quand on ſait combien elle contient de piés quarrés, ou de pouces quarrés, ou de toiſes quarrées, ou de perches quarrées, *&c. Voyez* AIRE, SURFACE, FIGURE, QUARRÉ, MESURER, *&c. Chambers.* (*E*)

PLANISPHERE, ſ. m. (*Aſtronomie.*) eſt une projection de la ſphere & de ſes différens cercles ſur une ſurface plane, comme ſur du papier, *&c. Voyez* PLAN, SPHERE & PROJECTION.

Dans ce ſens les cartes céleſtes & terreſtres, où ſont repréſentés les méridiens & les autres cercles de la ſphere, ſont appellées *planiſpheres. Voyez* CARTE. Dans les projections ordinaires, le plan du tableau eſt un plan de projection ſitué entre l'œil & l'objet, deſorte que la projection ſe fait par le moyen des points où les différens rayons menés de l'œil à l'objet coupent ce plan. *Voyez* PLAN PERSPECTIF *ou* PLAN DU TABLEAU. Mais dans les *planiſpheres* ou aſtrolabes le plan de projection eſt placé derriere l'objet qui eſt la ſphere, & ce plan eſt toujours celui d'un des grands cercles de la ſphere. *Voyez* CERCLE. Dans tous les *planiſpheres* on ſuppoſe que l'œil eſt un point qui voit tous les cercles de la ſphere, & qui les rapporte au plan de projection ſur lequel la maſſe de la ſphere eſt pour ainſi dire applatie.

Les cartes céleſtes où ſont repréſentées les conſtellations, ſont des eſpeces de *planiſphere*; mais on appelle plus proprement *planiſphere* la repréſentation des cercles ou orbites que les planetes décrivent, faite ſur un plan, ſoit en deſſein, ſoit en cartons concentriques ou appliqués les uns ſur les autres: les cartes marines ſont auſſi appellées *planiſpheres nautiques. Voyez* CARTE MARINE.

Planiſphere ſe dit auſſi quelquefois d'un inſtrument aſtronomique, dont on ſe ſert pour obſerver les mouvemens des corps céleſtes: il conſiſte dans une projection de la ſphere céleſte ſur un plan, où ſont repréſentées les étoiles & les conſtellations avec leurs ſituations, leurs diſtances, *&c.* Tel eſt l'aſtrolabe, qui eſt le nom ordinaire de ces ſortes de projections. *Voyez* ASTROLABE.

Dans tous les *planiſpheres*, on ſuppoſe que l'œil eſt un point qui voit tous les cercles de la ſphere, & qui les rapporte au plan de projection ſur lequel la maſſe de la ſphere eſt pour ainſi dire applatie.

Parmi le nombre infini de *planiſpheres* que peuvent fournir les différens plans de projection & les différentes poſitions de l'œil, il y en a deux ou trois qui ont été préférés aux autres. Tel eſt celui de Ptolemée, dans lequel le plan de projection eſt parallele à l'équateur; celui de Gemma Friſius, dans lequel le plan de projection eſt le colure ou le méridien des ſolſtices, & où l'œil eſt au pole de ce méridien; celui de Jean de Royas, eſpagnol, dans lequel le plan

qu'on répétât souvent ces leçons de respect pour les grands hommes.

Dans le tems que cette lettre fut écrite, Gémiste Pléthon étoit extrêmement vieux, & demeuroit dans le Péloponnèse où il s'étoit retiré depuis plusieurs années. Son grand âge, & le crédit de Scholarius son ennemi, qui étoit devenu patriarche de Constantinople, ne lui permettoient pas de défendre sa cause aussi vivement qu'il l'avoit fait dans le commencement. Cependant ses ennemis mêmes, ou le craignoient encore, ou le respectoient. A peine fut-il mort, qu'ils se déchaînerent aussi-tôt contre Platon & contre lui. George de Trébisonde publia en latin : comparaison de Platon & d'Aristote, *comparatio Platonis & Aristotelis*, *Venet. 1523*, *in-8°*. Il ne se peut rien de plus amer & de plus violent que cet ouvrage; c'est, dit M. Boivin, un déluge de bile, & de la bile la plus noire, contre Platon & ses défenseurs.

Un écrit de cette nature ne pouvoit manquer de faire beaucoup de bruit chez les *Platoniciens*; aussi le cardinal Bessarion crut devoir le réfuter dans un traité qui parut à Venise en 1516, *in-fol.* & qui est divisé en quatre livres.

Ce fut dans ce tems-là que l'ouvrage de Pléthon fut censuré par Gennade, à cause des impiétés & du paganisme dont ce patriarche prétendoit qu'il étoit rempli. L'ouvrage de Pléthon, condamné par Gennade, étoit intitulé en grec *traité des Lois*, en trois livres. L'auteur se proposoit d'y donner une théologie conforme à celle de Zoroastre & de Platon; une morale philosophique & stoïcienne; un plan de république formé sur celui de Lacédémone, adouci par les principes de Platon; une forme de culte & de cérémonies religieuses; un système de Physique tiré principalement d'Aristote; enfin, des regles pour vivre heureusement. Léon Allatius regrette fort la perte de cet ouvrage; il soutient que le dessein de l'auteur n'étoit nullement de renverser la religion chrétienne, mais seulement de développer le systême de Platon, & d'éclaircir ce que lui & les autres philosophes avoient écrit sur les matieres de religion & de politique.

Au reste, le livre du cardinal Bessarion effaça les mauvaises idées que celui de George de Trébisonde avoit données de Platon & de sa philosophie. Les sectateurs mêmes d'Aristote revinrent de leur prévention contre Platon. Les invectives cesserent de part & d'autre, & la paix régna pendant plusieurs années entre les philosophes des deux sectes. (*Le Chevalier* DE JAUCOURT.)

PLATONISME *ou* PHILOSOPHIE DE PLATON, (*Histoire de la Philosophie.*) de toutes les sectes qui sortirent de l'école de Socrate, aucune n'eut plus d'éclat, ne fut aussi nombreuse, ne se soutint aussi longtems que le *Platonisme*. Ce fut comme une religion que les hommes professerent depuis son établissement, sans interruption, jusqu'à ces derniers tems. Elle eut un sort commun avec le reste des connoissances humaines; elle parcourut les différentes contrées de l'Asie, de l'Afrique & de l'Europe, y entrant à mesure que la lumiere y poignoit, & s'en éloignant à mesure que les ténebres s'y reformoient. On voit Platon marcher d'un pas égal avec Aristote, & partageant l'attention de l'univers. Ce sont deux voix également éclatantes qui se font entendre l'une dans l'ombre des écoles, l'autre dans l'obscurité des temples. Platon conduit à sa suite l'éloquence, l'enthousiasme, la vertu, l'honnêteté, la décence & les graces. Aristote a la méthode à sa droite, & le syllogisme à sa gauche : il examine, il divise, il distingue, il dispute, il argumente, tandis que son rival semble prophétiser.

Platon naquit à Œgine : il fut allié par Ariston son pere à Codrus, & par sa mere Périctioné à Solon. Le septieme de Thargelion de la 87ᵉ olympiade, jour de sa naissance, fut dans la suite un jour de fête pour les Philosophes. Ses premieres années furent employées aux exercices de la Gymnastique, à la pratique de la Peinture, & à l'étude de la Musique, de l'Eloquence & de la Poésie dithyrambique, épique & tragique : mais ayant comparé ses vers avec ceux d'Homere, il les brûla & se livra tout entier à la Philosophie.

On dit qu'Apollon, épris de la beauté de sa mere Périctioné, habita avec elle, & que notre philosophe dut le jour à ce dieu. On dit qu'un spectre se reposa sur elle, & qu'elle conçut cet enfant sans cesser d'être vierge. On dit qu'un jour Ariston & sa femme sacrifiant aux muses sur le mont Hymette, Périctioné déposa le jeune Platon entre des myrtes, où elle le retrouva environné d'un essaim d'abeilles, dont les unes voltigeoient autour de sa tête & les autres enduisoient ses levres de miel. On dit que Socrate vit en songe un jeune cigne s'échapper de l'autel qu'on avoit consacré à l'Amour dans l'académie, se reposer sur ses genoux, s'élever dans les airs, & attacher par la douceur de son chant les oreilles des hommes & des dieux; & que lorsqu'Ariston présenta son fils à Socrate, celui-ci s'écria : *Je reconnois le cigne de mon songe.* Ce sont autant de fictions que des auteurs graves n'ont pas rougi de débiter comme des vérités, & qu'il y auroit peut-être du danger à contredire, si Platon étoit le fondateur de quelque systême religieux adopté.

Il s'attacha dans sa jeunesse à Cratile & à Héraclite. Socrate, sous lequel il étudia pendant huit ans, lui reconnut bientôt ce goût pour le syncrétisme, ou cette espece de philosophie qui cherchant à concilier entr'elles des opinions opposées, les adultere & les corrompt. *Voyez l'article* SYNCRÉTISME.

Il n'abandonna point son maître dans la persécution. Il se montra au milieu de ses juges; il entreprit son apologie; il offrit sa fortune pour qu'il fût surfis à sa condamnation : mais ceux qui lui avoient fermé la bouche par leurs clameurs lorsqu'il se défendoit, rejetterent ses offres, & Socrate but la ciguë.

La mort de Socrate laissa la douleur & la terreur parmi les Philosophes. Ils se réfugierent à Megare chez le dialecticien Euclide, où ils attendirent un tems moins orageux. De-là Platon passa en Egypte, où il visita les prêtres; en Italie, où il s'initia dans la doctrine de Pithagore; il vit à Cyrene le géometre Théodore, il ne négligea aucun moyen d'augmenter ses connoissances. De retour dans Athènes il ouvrit son école : il choisit un gymnase environné d'arbres, & situé sur les confins d'un fauxbourg; ce lieu s'appelloit *l'académie*; on lisoit à l'entrée, *ὐδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰσίτω*, *on n'est point admis ici sans être géometre.*

L'académie étoit voisine du Céramique. Là il y avoit des statues de Diane, un temple, & les tombeaux de Thrasibule, de Périclès, de Chabrias, de Phormion, & de ceux qui étoient morts à Marathon, & des monumens de quelques hommes qui avoient bien mérité de la république, & une statue de l'Amour, & des autels consacrés à Minerve, à Mercure, aux Muses & Hercule, & à Jupiter, surnommé Καταιβάτος, & les trois graces, & l'ombre de quelques platanes antiques. Platon laissa cette partie de son patrimoine en mourant à tous ceux qui aimeroient le repos, la solitude, la méditation & le silence.

Platon ne manqua pas d'auditeurs. Speusippe, Xénocrate & Aristote assisterent à ses leçons. Il forma Hyperide, Lycurgue, Démosthène & Isocrate. La courtisane Lasthénie de Mantinée fréquenta l'académie; Axiothée de Phliase s'y rendoit en habit d'homme. Ce fut un concours de personnes de tout âge, de tout état, de tout sexe, & de toute contrée. Tant de célébrité ne permit pas à l'envie & à la calomnie de

Quant à ce qui regarde l'harmonie du vers, en tant que composé de syllabes reglées par des mesures, & soumises à des regles fixes & positives, *voyez* VERS (*D. J.*)

POÉTIQUE, STYLE, (*Poésie.*) il consiste dans des images ou des figures hardies, par lesquelles le poëte imitateur parfait peint tout ce qu'il décrit; & donnant du sentiment à tout, rend son image vivante & animée. Ce *style poétique*, qu'on appelle autrement *style de fiction*, inséparable de la Poésie, & qui la distingue essentiellement de la prose, est le style & le langage de la passion; c'est-à-dire, de cet enthousiasme dont les Poëtes se disent remplis.

Le *style poétique* doit non-seulement frapper, enlever, peindre, toucher, mais même ennoblir des choses qui n'en paroissent pas susceptibles. Rien de plus simple que de dire que le vers iambe ne conviendroit pas à la tragédie, s'il n'étoit mêlé de spondées; c'est ainsi qu'on parleroit en prose; mais Horace, en qualité de poëte, personnifie l'iambe, qui, pour arriver aux oreilles d'un pas plus lent & plus majestueux, fait un traité avec le grave spondée, qu'il associe à l'héritage paternel; à condition qu'il n'usurpera ni la seconde, ni la quatrieme place.

Tardior, ut paulo, graviorque veniret ad aures
Spondæos stabiles, in jura paterna recepit,
Commodus & patiens, non ut de sede secundâ
Cederet, aut quartâ socialiter.

De même lorsque Boileau veut nous apprendre qu'il a 58 ans, il se plaint que la vieillesse

Sous ces faux cheveux blonds, déja toute chenue
A jetté sur sa tête avec ses doigts pesans
Onze lustres complets surchargés de trois ans.

Le *style poétique* abandonne les termes naturels pour en emprunter d'étrangers: il parle le langage des dieux dans l'olympe; & quand il chante les combats, on croit voir Mars ou Bellone. Enfin dans le *style poétique* qui est fait pour nous enchanter,

Tout prend un corps, une ame, un esprit, un visage.
Chaque vertu devient une divinité:
Minerve est la prudence, & Vénus la beauté:
Ce n'est plus la vapeur qui produit le tonnerre:
C'est Jupiter armé pour effrayer la terre.
Un orage terrible aux yeux des matelots,
C'est Neptune en courroux qui gourmande les flots.
Echo n'est plus un son qui dans l'air retentisse:
C'est une nymphe en pleurs qui se plaint de Narcisse.
Ainsi dans cet amas de nobles fictions,
Le poëte s'égaie en mille inventions,
Orne, éleve, embellit, agrandit toutes choses;
Et trouve sous sa main des fleurs toujours écloses.
(*D. J.*)

POÉTIQUE, COMPOSITION, (*Peint.*) la composition *poétique* d'un tableau est un arrangement ingénieux de figures, inventé pour rendre l'action qu'il représente plus touchante & plus vraissemblable. Elle demande que tous les personnages soient liés par une action principale; car un tableau peut contenir plusieurs incidens, à condition que toutes ces actions particulieres se réunissent en une action principale, & qu'elles ne fassent toutes qu'un seul & même sujet. Les regles de la Peinture sont autant ennemies de la duplicité d'action que celles de la poésie dramatique. Si la Peinture peut avoir des épisodes comme la Poésie, il faut dans les tableaux, comme dans les tragédies, qu'ils soient liés avec le sujet, & que l'unité d'action soit conservée dans l'ouvrage du peintre comme dans le poëme.

Il faut encore que les personnages soient placés avec discernement & vétus avec décence, par rapport à leur dignité, comme à l'importance dont ils sont. Le pere d'Iphigénie, par exemple, ne doit pas être caché derriere d'autres figures au sacrifice où l'on doit immoler cette princesse. Il doit y tenir la place la plus remarquable après celle de la victime. Rien n'est plus insupportable que des figures indifférentes placées dans le milieu d'un tableau. Un soldat ne doit pas être vétu aussi richement que son général, à moins qu'une circonstance particuliere ne demande que cela soit ainsi. En un mot, tous les personnages doivent faire les démonstrations qui leur conviennent; & l'expression de chacun d'eux doit être conforme au caractere qu'on lui fait soutenir. Surtout il ne faut pas qu'il se trouve dans le tableau des figures oiseuses, & qui ne prennent point de part à l'action principale. Elles ne servent qu'à distraire l'attention du spectateur. Il ne faut pas enfin que l'artiste choque la décence ni la vraissemblance pour favoriser son dessein ou son coloris, & qu'il sacrifie la poésie à la méchanique de son art. *Du Bos.* (*D. J.*)

POGE, s. m. (*Com.*) droit de coutume qui est dû à l'évêque de Nantes sur le hareng ou sardine blanc ou foret passant le trepas S. Mazaire; ce droit est de demi-obole par millier. *Diction. de comm.*

POGE *ou* POUGE, (*Marine.*) c'est un terme de commandement dont les levantins se servent sur mer, & qui signifie *arrive-tout.* L'officier prononce ce mot *poge*, quand il veut que le timonnier pousse sa barre sous le vent, comme si on vouloit faire vent arriere. *Voyez* POUGER.

POGGIO, (*Géog. mod.*) bourg d'Italie, dans la Toscane, à dix milles de Florence, & à égale distance de Pistoie. *Poggio* est fameux par la maison de plaisance des grands-ducs. Ce palais fut commencé par Laurent de Médicis surnommé le *magnifique*, continué par Léon X. & achevé par le grand-duc François de Médicis. André del Sarto, Jacques Pontorno, & Alexandre Allori, l'ont enrichi de leurs peintures qui font autant d'allusions aux événemens de la vie de Médicis. (*D. J.*)

POIDS, s. m. (*Phys.*) est l'effort avec lequel un corps tend à descendre, en vertu de sa pesanteur ou gravité. Il y a cette différence entre le *poids* d'un corps & la gravité, que la gravité est la force même ou cause qui produit le mouvement des corps pesans, & le *poids* comme l'effet de cette cause, effet qui est d'autant plus grand que la masse du corps est plus grande, parce que la force de la gravité agit sur chaque particule du corps. Ainsi le *poids* d'un corps est double de celui d'un autre, quand sa masse est double; mais la gravité de tous les corps est la même, en tant qu'elle agit sur de petites parties égales de chaque corps. *Voyez* GRAVITÉ, PESANTEUR.

M. Newton a prouvé que le *poids* de tous les corps à des distances égales du centre de la terre est proportionnel à la quantité de matiere qu'ils contiennent; & il suit de là que le *poids* des corps ne dépend en aucune maniere de leurs formes ou de leur texture, & que tous les espaces ne sont pas également remplis de matiere. *Voyez* VUIDE.

Le même M. Newton ajoute que le *poids* du même corps est différent à différens endroits de la surface de la terre à cause qu'elle n'est point sphérique, mais sphéroïde. En effet l'élévation de la terre à l'équateur fait que la pesanteur y est moindre qu'aux poles, parce que les points de l'équateur sont plus éloignés du centre que les poles; c'est ce qu'on a vérifié par les expériences des pendules. *Voyez* FIGURE DE LA TERRE.

Un corps plongé dans un fluide qui est d'une pesanteur spécifique moindre que lui, perd de son poids une partie égale à celle d'un pareil volume du fluide; en effet, si un corps étoit du même *poids* que l'eau, il s'y soutiendroit en quelque endroit qu'on le plaçât, puisqu'il seroit alors dans le même cas qu'une portion

iis non uti, dit Masclef (*Gramm. heb. cap. j. n°. 3.*) *nihil aliud est quàm, invento pane, glande vesci.* (*B. E. R. M.*)

POINT, *en Géométrie*, c'est, selon Euclide, une quantité qui n'a point de parties, ou qui est indivisible. *Voyez* QUANTITÉ & INDIVISIBLE, *&c.*

Wolf définit le *point* ce qui se termine soi-même de tous côtés, ou ce qui n'a d'autres limites que soi-même. C'est ce que l'on appelle autrement le *point mathématique*: quelques-uns prétendent qu'on ne le conçoit que par imagination, c'est-à-dire, qu'il n'existe pas réellement hors de l'esprit; mais qu'y a-t-il de plus réel dans la matiere ou dans les dimensions des corps que leurs limites ou leurs extrémités? Une ligne n'a-t-elle pas deux bouts ou deux termes; or ce sont ces termes que l'on appelle *points*? *Voyez* là-dessus le premier tome des institutions de Géométrie, imprimées en 1746, *pag.* 260. (*E*)

On peut dire cependant dans un autre sens, & avec beaucoup de vérité, que le *point*, la ligne, la surface n'existent que par une abstraction de l'esprit, puisqu'il n'existe point réellement dans la nature de surface sans profondeur, de ligne sans largeur, & de *point* sans étendue. Tout ce qui existe a nécessairement les trois dimensions. *Voyez* DIMENSION. Ce n'est que par abstraction de l'esprit qu'on regarde une ou deux de ces dimensions comme non-existante. Sur quoi *voyez l'article* GÉOMÉTRIE. (*O*)

Si l'on se représente qu'un *point* coule, il tracera une ligne; & une ligne qui couleroit engendreroit une surface, *&c.* Cette maniere de considérer la génération des dimensions ou des propriétés des corps, paroît être le premier fondement de la Géométrie moderne, c'est-à-dire, de la Géométrie analytique qui fait usage du calcul différentiel & intégral; il semble aussi que la méthode des indivisibles soit dans le même cas: cependant, malgré les especes de miracle que produisent ces deux méthodes, il subsiste contre leurs principes des difficultés si fortes, que les génies les plus fins ou les plus sublimes n'ont pû jusqu'à-présent les résoudre directement; aussi beaucoup de personnes s'en servent-elles comme de ces machines qui nous montrent la durée du tems, & dont il est si commun d'ignorer les ressorts: on ne sauroit croire combien ces sortes de nuages ralentissent le progrès des Sciences, & par conséquent combien ils sont contraires à l'utilité publique; il est impossible d'inventer dans les choses que l'on ne comprend pas. Si Descartes avoit manifesté tout le secret de sa géométrie en la mettant au jour, on n'auroit pas eu le désagrément de la voir, pendant près de cent ans, être l'objet des commentaires de très-bons esprits, lesquels, après avoir épuisé la vigueur de leur génie à expliquer des découvertes avec une juste étendue, sont devenus incapables d'en faire: combien d'autres, qui avoient très-bien compris les élémens de Géométrie, ont renoncé à cette belle science, ou, pour ainsi dire, à cette unique science de la raison, parce qu'ils ont senti que de vouloir pénétrer dans ses profondeurs, c'est s'enfoncer dans des obscurités.

Si l'on veut donc que les Sciences marchent à grands pas vers leur perfection, il faut en rendre la route la plus unie qu'il est possible, & être intimement convaincu que de perfectionner une découverte, c'est en faire une nouvelle: il seroit donc de la très-grande utilité publique que nos sublimes géometres voulussent bien se rabattre vers les premiers principes des nouvelles méthodes; qu'ils les éclaircissent avec tout le soin imaginable, & qu'ils y missent toute la sagacité & la pénétration dont ils sont capables; il nous semble qu'il est bien aussi glorieux d'être utile au public qu'à un petit nombre de particuliers, dont on ne doit guere attendre que de la jalousie; par-là le mérite de ces bienfaiteurs du genre humain étant plus connu, seroit aussi mieux récompensé. Revenons à notre *point*.

Une ligne n'en peut couper une autre qu'en un *point*. Trois *points* quelconques étant donnés, pourvû qu'ils ne soient pas en ligne droite, on pourra toujours y faire passer un cercle ou une partie de cercle. *Voyez* CERCLE.

Ce sont des problèmes fort communs que de tirer une parallele, une perpendiculaire, une tangente, *&c.* d'un *point* donné. *Voyez* PARALLELE, PERPENDICULAIRE, TANGENTE, *&c.* (*E*)

On appelle, dans la haute Géométrie, *point d'inflexion*, celui où une courbe se plie ou se fléchit dans un sens contraire à celui où elle étoit auparavant; quand elle tourne, par exemple, sa convexité vers son axe ou quelqu'autre *point* fixe du côté duquel elle tournoit sa concavité. *Voyez* COURBE & INFLEXION.

Quand la courbe revient vers le côté d'où elle est partie, le *point* où elle commence ce retour est appellé *point de rebroussement*. *Voyez* REBROUSSEMENT & COURBE.

En Physique, on appelle *point*, *punctum*, le plus petit objet sensible à la vûe: on le marque avec une plume, la pointe d'un compas, *&c.*

C'est ce que l'on appelle vulgairement un *point physique*, qui a réellement des parties; quoique l'on n'y ait pas d'égard, toutes les grandeurs physiques sont composées de ces *points*. *Voyez* GRANDEUR.

Ce *point physique* est ce que M. Locke appelle le *point sensible*, & ce qu'il définit la moindre particule de la matiere ou de l'espace, que nous puissions discerner. *Voyez* VISION. *Chambers.*

POINT *simple d'une courbe*, est un *point* tel que, quelque direction qu'on donne à l'ordonnée, elle n'aura jamais en ce *point* qu'une seule valeur, à-moins qu'elle ne soit tangente, auquel cas elle aura deux valeurs seulement. *Voyez* TANGENTE.

Point singulier, est un *point* où l'ordonnée étant supposée touchante, peut avoir plus de deux valeurs. Tels sont les *points* d'inflexion, de serpentement, de rebroussement, *&c. Voyez ces mots.*

POINT DOUBLE, TRIPLE, QUADRUPLE, *&c.* ou en général *point multiple*, se dit du *point* commun, où deux, trois, quatre, *&c.* & en général plusieurs branches d'une courbe se coupent. Il est d'abord évident que sans un pareil *point* l'ordonnée a plusieurs valeurs égales, savoir deux si le *point* est double, trois s'il est triple, *&c.* cependant il n'en faut pas toujours conclure que si l'ordonnée a plusieurs valeurs égales, le *point* est un *point* multiple; car si l'ordonnée touche la courbe en un *point* simple, elle y aura deux valeurs égales; si elle touche la courbe en un *point* d'inflexion, elle aura trois valeurs égales, *&c.*

Le caractere du *point* multiple est qu'en ce *point* $\frac{dy}{dx}$ ait différentes valeurs représentées par une équation de cette forme, $\frac{dy^m}{dx^m} + \frac{A\,dy^{m-1}}{dx^{m-1}} + \frac{B\,dy^{m-2}}{dy^{m-2}} + \&c. \ldots + D = o$, car alors $\frac{dy}{dx}$ donne par les différentes valeurs la direction des différentes branches de la courbe. C'est là-dessus qu'est fondée toute la théorie des *points* multiples. La nature de cet ouvrage ne nous permet pas de nous étendre davantage sur ce sujet. Il nous suffit d'avoir donné le principe; on trouvera tout ce qu'on peut desirer sur ce sujet dans l'*introduction à l'analyse des lignes courbes*, par M. Cramer, *chap. x. & xiij.*

Dans le cas où le *point* est multiple, si on différencie l'équation de la courbe à la maniere ordinaire, on trouvera $\frac{dy}{dx} = \frac{o}{o}$, ce qui ne fait rien connoître; mais alors au lieu de différencier à l'ordi-

avec son pere, avec sa femme; on doit à ces êtres d'autres sentimens. Les sentimens vifs, qui marquent l'intimité, les liens du sang, laissent donc peu de circonstances à la *politesse*. C'est une qualité peu connue du sauvage. Elle n'a guere lieu au fond des forêts, entre des hommes & des femmes nuds, & tout entiers à la poursuite de leurs besoins; & chez les peuples policés, elle n'est souvent que la démonstration extérieure d'une bienfaisance qui n'est pas dans le cœur.

POLITIO *ou* POLLIZI, (*Géog. mod.*) petite ville de la Sicile, dans la vallée de Mazzara, sur les confins de celle de Demona, au pié du mont Madonia, à 15 lieues au sud-est de Palerme. Il y a un collége de jésuites, six couvens d'hommes & deux de filles. *Long.* 31. 44'. *lat.* 37. 50'. (*D. J.*)

POLITIQUE, (*Philosophie.*) La philosophie *politique* est celle qui enseigne aux hommes à se conduire avec prudence, soit à la tête d'un état, soit à la tête d'une famille. Cette importante partie de la Philosophie n'a point été négligée par les anciens, & sur-tout par l'école d'Aristote. Ce philosophe élevé à la cour de Philippe, & témoin de ces grands coups de *politique* qui ont rendu ce roi si célebre, ne manqua point une occasion si favorable de pénétrer les secrets de cette science si utile & si dangereuse; mais il ne s'amusa point, à l'exemple de Platon son maître, à enfanter une république imaginaire, ni à faire des lois pour des hommes qui n'existent point: il se servit au contraire des lumieres qu'il puisa dans le commerce familier qu'il eut avec Alexandre-le-grand, avec Antipater, & avec Antiochus, pour prescrire des lois conformes à l'état des hommes, & à la nature de chaque gouvernement. *Voyez sa morale & sa politique.* Cependant quelque estimables que soient les préceptes qu'on trouve dans les écrits de ce philosophe, il faut avouer que la plûpart seroient peu propres à gouverner les états qui partagent maintenant le monde. La face de la terre a éprouvé tant de révolutions, & les mœurs ont si fort changé, que ce qui étoit très-sage dans le tems où Aristote écrivoit, ne seroit rien moins que cela si on le mettoit maintenant en pratique. Et voilà sans doute la raison pourquoi de toutes les parties de la Philosophie la *politique* est celle qui a le plus éprouvé de changemens, & pourquoi, parmi le grand nombre d'auteurs qui ont traité de cette science, il n'y en a pas un seul qui n'ait proposé une maniere différente de gouverner. Nous ne parlerons ici que de ceux d'entre les modernes qui se sont rendus les plus célebres par leurs ouvrages sur la *politique*.

Jean Bodin né en Anjou, fut d'abord religieux de l'ordre des Carmes; mais comme il avoit fait ses vœux dans sa premiere jeunesse, il en fut dispensé, & il s'adonna à l'étude avec beaucoup d'assiduité. Il avoit l'esprit si étendu, qu'après avoir acquis une connoissance extraordinaire des langues, il embrassa tous les arts & toutes les sciences. D'abord il s'attacha au barreau de Paris; mais ennuyé de cette guerre de paroles & d'écrits, il s'appliqua tout entier à la composition, & il fit son coup d'essai sur les *cynégétiques d'Oppian* qu'il traduisit en latin avec élégance, & qu'il explique par de savans commentaires. Le roi Henri III. s'entretint plusieurs fois avec lui, & ces entretiens lui firent beaucoup d'honneur; car comme il avoit l'esprit présent, & que pour ainsi dire il avoit en argent comptant toutes les richesses de son esprit, il étaloit une incroyable abondance de choses curieuses, que son excellente mémoire lui fournissoit sur-le-champ. Depuis, la jalousie de quelques personnes lui ayant attiré la disgrace du roi, il se retira auprès du duc d'Alençon, à qui quelque tems après les Hollandois déférerent la souveraineté de leurs provinces, & il fut extrêmement considéré de ce prince, à cause de sa rare érudition & de ses belles connoissances. Il accompagna ce duc dans son voyage d'Angleterre, & après sa mort il se retira à Laon, dont on lui donna la judicature; & il y rendit la justice avec beaucoup d'intégrité jusqu'à l'année 1588. Enfin il y mourut de la peste âgé de plus de 70 ans. De Thou, *lib. CXVII.*

M. *Diecman* (Diecman, *de naturalisno Bodini*) découvrit dans le dernier siecle un manuscrit de Bodin intitulé, *Colloquium heptaplomeres de abditis rerum sublimium arcanis.* Chaque interlocuteur a sa tâche dans cet ouvrage; les uns attaquent, les autres défendent. L'Eglise romaine est attaquée la premiere, les Luthériens viennent ensuite sur les rangs; le troisieme choc tombe sur toutes les sectes en général; le quatrieme sur les Naturalistes; le cinquieme sur les Calvinistes; le sixieme sur les Juifs; & le dernier sur les sectateurs de Mahomet. L'auteur ménage de telle sorte ses combattans, que les chrétiens sont toujours battus: le triomphe est pour les autres, & sur-tout pour les Naturalistes & pour les Juifs. Bodin acheva ce mauvais ouvrage l'an 1588, âgé d'environ 63 ans, & mourut l'an 1596, sans qu'il ait paru renoncer aux sentimens qu'il avoit exposés dans son livre. On dit au contraire qu'il mourut juif.

Le plus considérable de ses ouvrages, & celui qui lui a fait le plus d'honneur, ce sont ses livres de la république, dont M. de Thou parle en ces termes: *Opus magnum de republicâ Gallicè publicavit, in quo, ut omni scientiarum genere, non tincti, sed imbuti ingenii fidem fecit, sic nonnullis, qui rectè judicant, non omninò ab ostentationis innato genti vitio vacuum se probavit.* Il soutint parfaitement dans sa conduite les maximes dont il avoit rempli son ouvrage; car ayant été député en 1576 par le tiers-état de Vermandois aux états de Blois, il y soutint fortement les droits du peuple. « Il y remontra, dit Mezerai, avec une » liberté gauloise, que le fonds du domaine royal ap- » partenoit aux provinces, & que le roi n'en étoit » que le simple usager. Ce que le roi Henri III. ne » trouva pas mauvais, disant que Bodin étoit homme » de bien ».

Quelques auteurs ont disputé à Bodin la qualité d'écrivain exact & judicieux, mais du-moins ne lui a-t-on pu refuser un grand génie, un vaste savoir, une mémoire & une lecture prodigieuses. Montagne dit qu'*il étoit accompagné de beaucoup plus de jugement que la tourbe des écrivailleurs de son siecle, & qu'il mérite qu'on le lise & qu'on le considere. Voyez* Bayle, *Dictionn. tom. II. p.* 33, &c.

Balthasar Gracian, jésuite espagnol, mourut l'an 1658 à l'âge de 54 ans. Ses ouvrages sont *l'homme de cour, le héros, le criticon & le discret.* Le premier *est une espece de rudiment de cour*, dit M. Amelot de la Houssaie, qui l'a traduit, *& de code politique, ou un recueil des meilleures & des plus délicates maximes de la vie civile & de la vie de cour.* Dans le second, Gracian a entrepris de former le cœur d'un grand homme. Le troisieme n'est qu'une censure assez ingénieuse des vices; & dans le dernier l'auteur a tâché de donner l'idée d'un homme parfait. Cet auteur a certainement de très-bonnes choses, mais ses ouvrages sont remplis d'idées peu naturelles, & d'expressions trop recherchées & trop guindées. *L'homme de cour* est son meilleur ouvrage. « On peut le regarder, dit Bayle, » comme la quintessence de tout ce qu'un long usage » du monde, & une réflexion continuelle sur l'esprit » & le cœur humain, peuvent apprendre pour se » conduire dans une grande fortune; & il ne faut pas » s'étonner si la savante comtesse d'Aranda, *donna* » *Louisa de Padilla*, se formalisoit de ce que les belles » pensées de Gracian devenoient communes par l'im- » pression; ensorte que le moindre bourgeois pouvoit » avoir pour un écu des choses, qui à cause de leur

coup plus belles, celles de Paris & de Londres. (*Le Chevalier* DE JAUCOURT.)

POLYGONATUM, (*Botan.*) on nomme vulgairement cette plante *sceau de Salomon.*

Tournefort compte douze especes de ce genre de plante, dont la principale est à larges feuilles, *polygonatum latifolium vulgare*, C. B. P. 303. *I. R. H. 78.* en anglois *the common broad, leav'd Salomon's seal.*

Sa racine est longue, fibreuse, située transversalement, à fleur de terre, grosse comme le doigt, genouillée d'espace en espace par de gros nœuds fort blancs, d'un goût douçâtre. Elle pousse des tiges à la hauteur d'un à deux piés, rondes, lisses, sans rameaux, un peu recourbées en leur sommité; d'une odeur agréable, si on les froisse ou qu'on les coupe par morceaux; revêtues de plusieurs feuilles disposées alternativement, oblongues, larges, assez semblables à celles du muguet; nerveuses, d'un verd brun luisant en-dessus, & d'un verd de mer en-dessous.

Ses fleurs naissent des aisselles des feuilles le long de la tige, attachées à de courts pédicules, une à une, deux à deux, ou trois à trois, rangées plusieurs de suite du même côté; chacune de ces fleurs est une cloche alongée en tuyau, & découpée en six crenelures sans calice, de couleur blanche, mais verdâtre dans ses bords.

Quand les fleurs sont tombées, il leur succede des baies grosses comme celles du lierre, presque rondes, un peu molles, vertes, purpurines ou noirâtres, lesquelles renferment ordinairement trois semences grosses comme celles de la vesce, ovales, dures, blanches. Cette plante croît presque par-tout, aux lieux ombrageux, le long des haies, dans les bois & les forêts, où elle se multiplie par ses racines qui tracent, & dont les nœuds ont une figure approchante de celle d'un sceau ou cachet qu'on y auroit imprimé: elle fleurit en Mai & Juin, & ses baies sont mûres au mois d'Août. Sa racine passe en Médecine appliquée extérieurement pour vulnéraire-astringent. On en tire par sa distillation une eau cosmétique, bonne pour adoucir & embellir la peau. (*D. J.*)

POLYGONE, s. m. *en terme de Géométrie*; se dit d'une figure de plusieurs côtés, ou d'une figure dont le contour ou le périmetre a plus que quatre côtés & quatre angles. Ce mot est formé du grec πολύ, *plusieurs*, & γωνία, *angle.*

Si les côtés & les angles en sont égaux, la figure est appellée *polygone régulier.* *Voyez* RÉGULIER. Sur les *polygones* semblables, *voyez* SEMBLABLE.

On distingue les *polygones* suivant le nombre de leurs côtés; ceux qui en ont cinq s'appellent *pentagones*; les *hexagones* en ont six, les *heptagones* sept, les *octogones* huit, *&c.* Sur les propriétés particulieres de chaque *polygone*, consultez les *articles* PENTAGONE, HEXAGONE, *&c.*

Propriétés générales des polygones. Euclide démontre les propriétés suivantes: 1°. que tout *polygone* peut être divisé en autant de triangles qu'il a de côtés. *Voyez* TRIANGLE.

Ce qui se fait en prenant un point comme *F* (*Pl. Géomet. fig. 28.*), en quelqu'endroit que ce soit au-dedans du *polygone*, d'où l'on tire des lignes à chaque angle *Fa*, *Fb*, *Fc*, *Fd*, *&c.*

2°. Que les angles d'un *polygone* quelconque, pris ensemble, font deux fois autant d'angles droits, moins quatre, que la figure a de côtés; ce qui est aisé à démontrer; car tous les triangles font deux fois autant d'angles droits que la figure a de côtés; & il faut retrancher de cette somme les angles au-tour du point *F*, qui valent quatre angles droits.

Par conséquent si le *polygone* a cinq côtés, en doublant on a dix, d'où ôtant quatre, il reste six angles droits.

3°. Tout *polygone* circonscrit à un cercle, est égal à un triangle rectangle, dont un des côtés est le rayon du cercle, & l'autre est le périmetre ou la somme de tous les côtés du *polygone.*

D'où il suit que tout *polygone* régulier est égal à un triangle rectangle, dont un des côtés est le périmetre du *polygone*, & l'autre côté une perpendiculaire tirée du centre sur l'un des côtés du *polygone.* *Voyez* TRIANGLE.

Tout *polygone* circonscrit à un cercle est plus grand que le cercle, & tout *polygone* inscrit est plus petit que le cercle, par la raison que ce qui contient est toujours plus grand que ce qui est contenu.

Il suit encore que le périmetre de tout *polygone* circonscrit à un cercle est plus grand que la circonférence de ce cercle, & que le périmetre de tout *polygone* inscrit à un cercle est plus petit que la circonférence de ce cercle; d'où il suit qu'un cercle est égal à un triangle rectangle, dont la base est la circonférence du cercle, & la hauteur est le rayon, puisque ce triangle est plus petit qu'un *polygone* quelconque circonscrit, & plus grand qu'un inscrit.

C'est pourquoi il n'est besoin pour la quadrature du cercle que de trouver une ligne égale à la circonférence d'un cercle. *Voyez* CERCLE, QUADRATURE.

Pour trouver l'aire d'un *polygone* régulier, multipliez un côté du *polygone* comme *AB*, par la moitié du nombre des côtés, par exemple le côté d'un hexagone par 3, multipliez encore le produit par une perpendiculaire abaissée du centre du cercle circonscrit sur le côté *AB*, le produit est l'aire que l'on demande. *Voyez* AIRE.

Ainsi supposons $AB = 54$, & la moitié du nombre des côtés $= 2\frac{1}{2}$, le produit ou le demi-périmetre $= 135$; supposant alors que la perpendiculaire soit 29, le produit 3915 de ces deux nombres est l'aire du pentagone cherché.

Pour trouver l'aire d'un *polygone* irrégulier ou d'un trapèse, résolvez-le en triangle; déterminez les différentes aires de ces différens triangles (*voyez* TRIANGLE), la somme de ces aires est l'aire du *polygone* proposé. *Voyez* TRAPESE.

Pour trouver la somme de tous les angles d'un *polygone* quelconque, multipliez le nombre des côtés par 180°; ôtez de ce produit le nombre 360, le reste est la somme cherchée.

Ainsi dans un pentagone, 180 multipliés par 5, donne 900; d'où soustrayant 360, il reste 540, qui est la somme des angles d'un pentagone; d'où il suit que si l'on divise la somme trouvée par le nombre des côtés, le quotient sera l'angle d'un *polygone* régulier.

On trouve la somme des angles d'une maniere plus expéditive, comme il suit: multipliez 180 par un nombre plus petit de deux que le nombre des côtés du *polygone*; le produit est la quantité des angles cherchés: ainsi 180 multipliés par 3, qui est un nombre plus petit de deux que le nombre des côtés, donne le produit 540 pour la quantité des angles, ainsi que ci-dessus.

La table suivante représente la somme des angles de toutes les figures rectilignes, depuis le triangle jusqu'au dodécagone; & elle est utile tant pour la description des figures régulieres que pour vérifier si l'on a trouvé exactement ou non la quantité des angles que l'on a pris avec un instrument.

Nombre des côtés.	*Somme des angles.*	*Angle des fig. rég.*	*Nombre des côtés.*	*Nombre des angles.*	*Angle des fig. rég.*
III.	180°.	60.	VIII.	1080°.	135.
IV.	360.	90.	IX.	1260.	140.
V.	540.	108.	X.	1440.	144.
VI.	720.	120.	XI.	1620.	$147\frac{3}{11}$.
VII.	900.	$128\frac{4}{7}$.	XII.	1800.	150.

POLYGONE EXTÉRIEUR, se dit dans la fortification du *polygone*, dans lequel la fortification est enfermée, & dont le sommet des angles de la circonférence du *polygone* est aussi celui des angles flanqués des bastions, ou c'est celui qui est formé par les côtés intérieurs. *Voyez* CÔTÉ EXTÉRIEUR.

POLYGONE INTÉRIEUR, c'est aussi dans la fortification le *polygone* formé par les côtés intérieurs, ou celui sur les côtés duquel sont formées les courtines. (*Q*)

POLYGONOIDE, s. f. (*Hist. nat. Bot.*) *polygonoides*, genre de plante à fleur monopétale, en forme de rosette, & profondement découpée. Le pistil sort du milieu de cette fleur, & devient dans la suite un fruit strié, ailé, & le plus souvent hérissé de poils. Tournefort, *corol. inst. rei herb. Voyez* PLANTE.

Il y a une plante exotique, ainsi nommée, & décrite par Tournefort, qui l'a découverte dans la plaine de l'Araxe en Arménie.

C'est un arbuste de trois ou quatre piés de haut, fort touffu & fort étendu sur les côtés; son tronc est tortu, dur, cassant, épais comme le bras, couvert d'une écorce roussâtre, divisé en branches & rameaux, d'où naissent, au lieu de feuilles, des brins cylindriques, composés de plusieurs pieces articulées bout-à-bout, si semblables aux feuilles de *l'éphédra*, qu'il n'est pas possible de les distinguer sans voir les fleurs. Des articulations de ces brins poussent quelques fleurs de trois lignes de diametre. Ce sont des bassins découpés en cinq parties. Du fond de chaque bassin sort un pistil entouré d'étamines blanches, dont les sommets sont purpurins. Le pistil devient un fruit long d'environ demi-pouce, épais de quatre lignes, de figure conique, cannelé profondément dans sa longueur. Quand on coupe le fruit entravers, on découvre la partie moëlleuse, laquelle est blanche & angulaire; les fleurs ont l'odeur de celles du tilleul, ne se fannent que tard, & restent à la base du fruit, comme une espece de rosette. (*D. J.*)

POLYGONUM, (*Botan.*) sa racine est fibreuse & rampante; ses tiges & ses rameaux sont pleins de nœuds; le calice est profondément découpé en cinq segmens, qui sont verds dans leur partie inférieure, & couleur de chair dans la supérieure. Lorsque cette plante est mûre, la calice se change en une capsule remplie de semences. Ses fleurs sortent des aisselles des feuilles, & sont cachées quand elles commencent à paroître dans une membrane extrémement mince. Sa semence est triangulaire.

Tournefort compte douze especes de *polygonum*, dont la premiere, qu'il suffira de décrire, est le *polygonum latifolium I. R. H.* 510; le vulgaire l'appelle en françois, *renouée* ou *trainasse*, en anglois *the broad knot-grass*.

Sa racine est longue, assez grosse pour la grandeur de la plante, simple, dure, ligneuse, tortue, garnie de plusieurs fibres; elle est difficile à arracher, rampante, & d'un goût astringent. Elle pousse plusieurs tiges longues d'un pié ou d'un pié & demi, grêles, rondes, solides, tenaces, quelquefois droites, mais le plus souvent couchées à terre, lisses, ayant beaucoup de nœuds assez près les uns des autres; elles sont revêtues de feuilles oblongues, étroites, pointues, d'un verd de mer, attachées à des queues fort courtes, & rangées alternativement. Ses fleurs sortent de l'aisselle des feuilles, petites, composées chacune d'un seul pétale, divisées en cinq parties, & de huit étamines blanches ou purpurines à sommet jaunâtre, sans calice. Après que la fleur est passée, il lui succéde une semence assez grosse, triangulaire, de couleur de chataigne, renfermée dans une capsule.

Cette plante croît indifféremment presque partout aux lieux incultes ou cultivés, principalement le long des chemins; c'est une des plus communes de la campagne; elle fleurit en été, & demeure verte presque toute l'année, excepté durant l'hiver. Elle passe pour rafraîchissante, dessicative, astringente & vulnéraire. Linnæus observe après Rai, que le *polygonum* varie par ses feuilles qui sont plus ou moins alongées, plus ou moins étroites, & que ces variétés qui viennent du terrain, ne doivent pas établir des especes différentes. (*D. J.*)

POLYGRAPHE, s. f. (*Gram.*) art d'écrire de différentes manieres secrettes, dont on ne vient à bout que par l'art de dessiner.

POLYGRAMME, s. m. (*Géom.*) mot employé par les anciens géometres, & qui n'est plus en usage; une figure géométrique composée de plusieurs côtés. *Harris.* (*E*)

POLYGRAMMOS, (*Hist. nat.*) nom par lequel quelques auteurs ont désigné un jaspe rouge, moucheté & rayé de blanc, qui se trouve aussi nommé *garamantias* ou *grammatias*.

POLYHEDRE, s. m. *en terme de Géométrie*, est un corps compris sous plusieurs faces ou plans rectilignes. *Voyez* CORPS & SOLIDE. Ce mot est formé du grec πολύ, *plusieurs*, & ἕδρα, *siege* ou *face*.

Si les faces du *polyhédre* sont des polygones réguliers, tous semblables & égaux, le *polyhédre* est un corps régulier, qui peut être inscrit dans une sphere, c'est-à-dire, que l'on peut lui circonscrire une sphere, dont la surface touche tous les angles solides de ce corps. *Voyez* CORPS RÉGULIERS, *&c.* Il n'y a que cinq corps réguliers au *polyhédre*; savoir, le tétrahédre, l'exahédre ou le cube, l'octahédre, le dodécahédre, & l'icosahedre. *Voyez ces mots.*

Un *polyhédre gnomonique*, est une pierre à plusieurs faces, sur lesquelles on a fait la projection de différentes especes de cadrans. *Voyez* CADRAN.

Tel étoit celui de cet endroit de Londres que les Anglois appellent *privy garden*, qui a été détruit, & qui étoit autrefois le plus beau qu'il y eût en Europe.

POLYHÉDRE *ou* POLYSCOPE, *ou* verre à facettes, *en terme d'Optique*, est un verre dont la surface est composée de plusieurs surfaces plates, faisant entr'elles différens angles.

Phénomenes de polyhédre. Si plusieurs rayons tels que *EF*, *AB*, *CD*, (*Pl. Opt. fig. 71.*) tombent parallélement sur une des surfaces d'un *polyhédre*, ils continueront d'être paralléles après la réfraction. *Voy.* RAYON & RÉFRACTION.

Si l'on suppose donc que le *polyhédre* est régulier, les lignes *LH*, *HI*, *IM*, seront comme des tangentes à une des lentilles convexes sphériques en *F*, *B* & *D*, par conséquent, les rayons qui tombent sur le point de contact, coupent l'axe; c'est pourquoi, puisque tous les autres rayons leur sont paralleles, ils s'entrecoupent; les rayons rompus par les différentes faces, s'entre-couperont mutuellement en *G*.

D'où il suit que si l'œil est placé à l'endroit où les rayons paralleles se croisent, les rayons du même objet seront réunis en autant de différens points de la rétine *a*, *b*, *c*, que le verre a de faces.

Par conséquent l'œil, à travers un *polyhédre*, voit les objets répétés autant de fois qu'il a de faces; & ainsi, puisque les rayons qui viennent des objets éloignés sont paralleles; on voit, à travers un *polyhédre*, un objet éloigné aussi souvent répété, que le *polyhédre* a de faces.

2. Si les rayons *AB*, *AC*, *AD*, (*fig. 72.*) qui viennent d'un point rayonnant *A*, tombent sur différentes faces d'un *polyhédre* régulier, après la réfraction ils se croiseront en *G*.

D'où il suit que, si l'œil est placé à l'endroit où les rayons, qui viennent de différens plans, se croisent, les rayons seront réunis en autant de différens points de la rétine *a*, *b*, *c*, que le verre a de faces; par conséquent l'œil étant placé au foyer *G* verra même

un objet proche à-travers le *polyhédre*, autant de fois répété que le *polyhédre* a de faces.

Ainsi, l'on peut multiplier les images des objets dans une chambre obscure, en plaçant un *polyhédre* à son ouverture, & en y ajoutant une lentille convexe à une distance convenable. *Voyez* CHAMBRE OBSCURE.

Pour faire une anamorphose, c'est-à-dire, un image défigurée, qui paroisse réguliere & bien faite à-travers un *polyhédre* ou un verre qui multiplie les objets, à une extrémité d'une table horisontale élevez-en un autre à angles droits, où l'on puisse dessiner une figure; & sur l'autre extrémité élevez-en une seconde, qui serve comme d'appui ou de support, & qui soit mobile sur la table horisontale: appliquez à la table, qui sert de support, un *polyhédre* plan convexe, consistant, par exemple, en 24 triangles plans; ajoutez le *polyhédre* dans un tube qui se tire, c'est-à-dire, qui peut s'alonger & se raccourcir, l'extrémité tournée vers l'œil ne doit avoir qu'une très-petite ouverture, & être un peu plus éloignée que le foyer. Eloignez la table d'appui de l'autre table perpendiculaire, jusqu'à ce qu'elle soit hors de la distance du foyer, & cela d'autant plus, que l'image doit être plus grande; au-devant de la petite ouverture placez une lampe; & sur le plan vertical ou sur du papier que l'on y appliquera, mettez au trait avec du noir de plomb les aréoles lumineuses qui viennent des faces du *polyhédre*.

Dans ces différentes aréoles, dessinez les différentes parties d'une image de maniere qu'étant jointes ensemble elles fassent un tout, ayant soin de regarder de tems-en-tems à-travers le tube, pour guider & corriger les couleurs, & pour voir si les différentes parties se répondent ou s'assortissent bien exactement.

Remplissez les espaces intermédiaires de toutes sortes de figures ou de desseins à volonté que vous imaginerez, de maniere qu'à l'œil nud le tout fasse voir une apparence fort différente de celle que l'on se propose de représenter avec le *polyhédre*.

Si l'on se remet à regarder par la petite ouverture du tube, on verra les différentes parties ou les différens membres, qui sont dispersés dans les aréoles, représenter une image continue; parce que tous les objets intermédiaires disparoissent totalement. *Voyez* ANAMORPHOSE. *Woif & Chambers.* (*O*)

POLYHYMNIE, *ou* POLYMNIE, (*Mythol.*) de πολὺ, *beaucoup*, & ὑμνὲς, *hymne*; c'est une des muses, ainsi nommée de la multiplicité des chansons; on la regarde comme l'inventrice de l'harmonie, c'est pourquoi on la représente avec une lyre, ou un barbiton, selon Horace. Hésiode & plusieurs autres la nomment *Polymnie*, & alors on dérive son nom de μνάομαι, *se ressouvenir*, pour la faire présider à la mémoire & à l'histoire qui en dépend. On la peint avec une couronne de perles, la main droite étendue, comme à un orateur, & à la gauche un rouleau, sur lequel on lit *suadere*, persuader: en ce cas elle présidoit à l'éloquence. (*D. J.*)

POLYMATHIE, s. f. (*Belles-Lettres.*) connoissance de plusieurs arts & sciences, grande & vaste étendue de connoissances différentes. *Voyez* ENCYCLOPÉDIE. Ce mot vient du grec πολυ, *multum*, & μανθανω, *disco*, j'apprends.

Juste Lipse, Scaliger, Saumaise, Pétaut, Kirker, Grossius & Léibnitz étoient de grands *polymathes*. Les anciens appelloient ces sortes de gens *polyhistores*.

La *polymathie* n'est souvent qu'un amas confus de connoissances inutiles, qu'on débite à-propos & hors de propos pour en faire parade. La véritable *polymathie* est une vaste érudition, une connoissance d'un grand nombre de choses, bien pénétrées, bien digérées; que l'on applique à-propos, & pour la nécessité seule du sujet que l'on traite.

POLYMITHIE, s. f. (*Belles-Lettres.*) terme de poétique qui signifie une *multiplicité* de fables dans un poëme épique ou dramatique, au lieu de l'unité d'action qui doit y regner. *Voyez* FABLE, UNITÉ, ACTION.

La *polymithie* est un des plus grands défauts qui puissent se rencontrer dans un poëme. Car outre qu'elle y jette la confusion en compliquant des fables ou des actions qui ne concourent pas à un même but, elle partage nécessairement l'intérêt, & par conséquent elle l'affoiblit. *Voyez* ACTION.

Telle seroit l'idée d'une théséïde, d'une héracléïde, d'une achilléïde ou d'autres poëmes semblables, qui comprendroient toutes les actions, toute la vie des héros qui en feroient le sujet, comparées à l'Iliade ou à l'Enéïde. *Voyez* HEROS, ÉPIQUE.

Quelques pieces de notre ancien théâtre, de Lope, de Vega, de Shakespear péchent par la *polymithie*, l'Henri VI. & le Richard III. de ce dernier ne sont point de ces pieces où regne l'unité d'action, ce sont des histoires d'événemens arrivés dans le cours de plusieurs années.

POLYMITUM OPUS, (*Critique sacrée.*) πολύμιτος, α, ον, ouvrage tissu de fils ou de soies de diverses couleurs. *Fecit ei tunicam polymitam, Gen. xxxvij. 3.* Jacob fit à Joseph une tunique de différentes couleurs. Ezéchiel voulant reprocher à la ville de Jérusalem son luxe & ses débauches, lui dit, qu'elle s'étoit parée d'habits & de robes précieuses de diverses couleurs: *ornata est auro & argento, & vestita byssо ac polymito. Exod. v. 28. 6.*

Polymitarius dans l'Ecriture, est l'ouvrier qui fait des ouvrages, des voiles, de divers fils & de diverses couleurs. Ceux qui excelloient dans cet art que Moïse vouloit encourager parmi les Juifs, sont dits y avoir été formés par Dieu même: *cunctos erudivit sapientia, ut faciant opera abietarii*, polymitarii, *plumarii, de hyacinto, purpurâ coccoque tincto, & byssо. Exod. xxxviij. 23.* (*D. J.*)

POLYMITUS LAPIS, (*Hist. nat.*) pierre dans laquelle on voit un grand nombre de couleurs.

POLYNOME, (*Géom.*) *Voyez* MULTINOME.

POLYOPTRE, s. m. *terme d'Optique*, qui se dit d'un verre, à-travers lequel les objets paroissent multipliés, mais plus petits; ce mot est formé du grec πολὺ, *beaucoup*, & de ὄπτομαι, *je vois*.

Le *polyoptre*, tant dans sa structure que dans ses phénomenes, differe des verres ordinaires, qui multiplient les objets, & que l'on appelle *polyhedre*. *Voyez* POLYHEDRE.

Construction du polyoptre. Prenez un verre *A B* plan des deux côtés, dont le diametre soit d'environ trois pouces (*Pl. d'Opt. fig. 73.*), faites dans son épaisseur des segmens sphériques, dont la largeur ait à peine la cinquieme partie d'un doigt.

Alors si vous éloignez le verre de votre œil, jusqu'à ce que vous puissiez embrasser toutes les concavités d'un seul coup d'œil, vous verrez le même objet comme à-travers d'autant de verres concaves qu'il y a de concavités; mais cet objet vous paroîtra fort petit.

Ajustez ce verre de la même maniere qu'un verre objectif, à un tube *A B C D*, dont l'ouverture *A B* soit égale au diametre du verre, & l'autre ouverture *C D* soit égale à celle d'un verre oculaire *c, a, d*, d'environ la largeur d'un pouce.

La longueur du tube *A C* doit être égale à la distance que l'on trouvera par expérience entre le verre objectif, & le verre oculaire.

Ajustez en *D* un verre oculaire convexe, ou en sa place un menisque, dont la distance du foyer principal soit un peu plus grande que la longueur du tube,

ENCYCLOPÉDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES MÉTIERS,

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

MIS EN ORDRE ET PUBLIÉ PAR Mr. ***.

Tantùm ſeries juncturaque pollet,
Tantùm de medio ſumptis accedit honoris! HORAT.

TOME TREIZIEME.

POM = REGG

A NEUFCHASTEL,
CHEZ SAMUEL FAULCHE & Compagnie, Libraires & Imprimeurs.

M. DCC. LXV.

tion qui est une conséquence légitime d'une vérité connue par la démonstration ou par l'expérience. Concluons donc que le *possible* est, à proprement parler, tout ce à quoi répond quelque idée. Les Cartésiens ont apperçu cette idée du *possible* quand ils l'ont défini, *ce qui peut être apperçu clairement & distinctement par notre ame.* Cependant, quand on s'en tient-là, l'idée du *possible* n'est pas suffisante & applicable à tous les cas. Car de ce que nous n'avons pas une idée d'une chose, & même de ce que nous ne pouvons pas l'acquérir, il ne s'ensuit pas qu'elle doive être exclue des *possibles.* Tout ce que nous concevons est *possible.* Fort bien; mais tout ce que nous ne concevons pas n'est pas *possible.* Point du tout. Nous ne pouvons décider de l'impossibilité d'une chose que lorsque nous avons démonstration de la contradiction qu'elle renferme. *Voyez* IMPOSSIBLE.

La *possibilité* des choses ne dépend point de la volonté de Dieu; car si les choses n'étoient *possibles* que parce que Dieu l'a voulu ainsi, elles deviendroient impossibles s'il le vouloit autrement; c'est à-dire, que tout seroit *possible* & impossible en même tems, ce qui est contradictoire. *Voyez* ESSENCE.

POSSON, s. m. (*Comm.*) que l'on nomme aussi *poisson* ou *roquille*, petite mesure pour les liqueurs, qui contient la moitié d'un demi-septier, ou un quart de chopine de Paris. *Voyez* POISSON. *Dictionnaire du Commerce.*

POST-COMMUNION, s. f. (*Hist. eccléf.*) antienne ou verset d'un pseaume que le prêtre récite & que le chœur chante à la Messe lorsque le prêtre a communié. L'on appelle aussi *post-communion* une oraison que le prêtre récite immédiatement avant que de dire *Ite, missa est.*

Dans la primitive Eglise la *post-communion* étoit une action beaucoup plus longue & plus solemnelle. D'abord le premier diacre exhortoit le peuple par une formule assez longue, & dont on trouve un exemple dans les *Constitutions apostoliques*, *liv. VIII. ch. xiv.* à remercier Dieu des bienfaits qu'il avoit reçus dans la participation aux saints mysteres. Ensuite l'évêque recommandoit le peuple à Dieu par une oraison d'action de grace relative à tous les besoins spirituels & corporels des fideles. On en trouve une dans l'ouvrage que nous venons d'indiquer, *ch. xv.* Ces actions de graces se faisoient toujours en nombre pluriel, & au nom de toute l'Eglise. Nous avons conservé des traces de tous ces usages dans les dernieres collectes ou *post-communions* que nos prêtres récitent immédiatement avant la fin de la Messe; & outre cela, la courte priere *placeat* qu'ils disent avant que de donner la bénédiction, comprend en général ce que les anciens évêques énonçoient d'une maniere plus détaillée dans leur action de grace. Bingham. *Orig. eccles. tom. VI. lib. XV. cap. vj. §. 1. & 2.*

POSTDAM *ou* POTZTEIN, (*Géog. mod.*) ville & maison de plaisance du roi de Prusse, dans la moyenne marche de Brandebourg, à 4 milles de Berlin, dans une île que forment le Havel & la Sprée, & qui a 4 lieues de tour. La maison de plaisance est agréable, & la ville s'augmente tous les jours. *Long. 31. 13'. latit. 52. 36'.* (*D. J.*)

POSTE, s. m. *dans l'Art militaire*, c'est un lieu propre à camper des soldats. Ce mot vient du latin *positus*, placé; d'autres le dérivent de *potestas*, puissance.

Un *poste* signifie un *terrein fortifié ou non*, où l'on place un corps d'hommes pour y rester & se fortifier, afin de combattre l'ennemi. Ainsi l'on dit, le *poste fut relevé*, le *poste fut abandonné*, le *poste fut pris* ou *emporté l'épée à la main.*

Un terrein occupé par un parti, afin de protéger le front d'une armée & découvrir les *postes* qui sont derriere s'appelle un *poste avancé. Chambers.*

POSTE D'HONNEUR *à la guerre*, c'est celui qui est jugé le plus périlleux. On donne les *postes d'honneur* aux plus anciens ou aux premiers régimens. Les flancs des lignes dans la formation de l'armée étant les endroits les plus exposés & les plus dangereux, sont les *postes d'honneur* de l'armée.

Il y a dans l'infanterie quatre *postes d'honneur.*

Le premier est la droite de la premiere ligne; le second est la gauche de cette même ligne; le troisieme, la droite de la seconde ligne; & le quatrieme, la gauche de cette ligne. Cependant, par un ancien usage, le régiment des gardes, qui est le premier régiment de France, se place toujours au centre de la premiere ligne.

A l'égard de la cavalerie, comme elle est divisée en deux corps, savoir de la droite & de la gauche, elle a huit *postes d'honneur*, dont les quatre premiers sont les mêmes que ceux de l'infanterie; le cinquieme est la gauche de la premiere ligne de l'aîle droite; le sixieme est la droite de la premiere ligne de l'aîle gauche; le septieme, la gauche de la seconde ligne de l'aîle droite; & le huitieme est la droite de la seconde ligne de l'aîle gauche.

Dans les différentes brigades de l'armée, les régimens suivent la même regle entr'eux, c'est-à-dire que le premier ou le plus ancien se met à la droite de la brigade; le deuxieme à la gauche, le troisieme & le quatrieme, s'il y en a un quatrieme, se mettent au centre.

Dans les brigades qui ferment la gauche des lignes, la gauche est alors le *poste d'honneur*; ainsi le premier régiment occupe cette place, & le second la droite, *&c.* (*Q*)

POSTE, s. f. (*Hist. anc. & mod.*) les *postes* sont des relais de chevaux établis de distance en distance, à l'usage des couriers chargés de porter les missives, tant du souverain que des particuliers; ces relais servent aussi à tous les voyageurs qui veulent en user, en payant toutefois le prix réglé par le gouvernement.

La nécessité de correspondre les uns avec les autres, & particulierement avec les nations étrangeres, a fait inventer les *postes.* Si l'on en croit plusieurs historiens, les hirondelles, les pigeons & les chiens ont été les messagers de quelques nations, avant que l'on eût trouvé des moyens plus sûrs pour aller promptement d'un lieu dans un autre.

Hérodote nous apprend que les courses publiques, que nous appellons *postes*, furent inventées par les Perses; il dit que de la mer grecque qui est la mer Egée, & la Propontide jusqu'à la ville de Suze, capitale du royaume des Perses, il y avoit pour cent onze gîtes ou mansions de distance. Il appelle ces mansions *basilicos stathmos, id est mansiones regias, sive diversoria pulcherrima*: il y avoit une journée de chemin de l'un à l'autre gîte ou mansion.

Xénophon nous enseigne que ce fut Cyrus même qui, pour en rendre l'usage facile, établit des stations ou lieux de retraite sur les grands chemins, somptueusement bâties, assez vastes pour contenir un nombre d'hommes & de chevaux, pour faire en peu de tems beaucoup de chemin; & ordonna aux porteurs de ses ordres qu'à leur arrivée à l'une des *postes* ou stations, ils eussent à déclarer le sujet de leur course à ceux qui y étoient préposés, afin que des uns aux autres les nouvelles parvinssent jusques au roi. Ce fut dans l'expédition de Cyrus contre les Scythes que ce prince établit les *postes* de son royaume environ 500 ans avant la naissance de Jesus-Christ.

On prenoit aussi quelquefois les chevaux & les navires par force. Comme les chevaux destinés aux courses publiques étoient ordinairement poussés à grands coups d'éperons, & forcés de courir malgré

davantage pour causer du trouble & pour frapper l'imagination. Ce furent-là, selon les apparences, les causes du prétendu *pressentiment* du maréchal de S. André, sans qu'il soit nécessaire de faire venir une intelligence qui lui ait parlé à l'oreille.

Ajoutons, en finissant ces réflexions, qu'il y a aussi des personnes ou naturellement craintives, ou dont l'imagination est aisément frappée. La moindre chose, la plus legere & la plus indifférente circonstance les émeut, les trouble; & pour peu qu'il y ait dans les événemens quelque chose qui puisse se rapporter à ces sentimens, dont leur caractere même est le principe, il n'en faut pas davantage pour les honorer du titre de *pressentiment*. (*Le Chevalier* DE JAUCOURT.)

PRESSENTIR, v. act. c'est être sous cette espece de pénétration ou de pusillanimité qui nous fait espérer ou craindre un événement possible, mais éloigné. La pusillanimité & la pénétration combinent tout également; mais la pusilnanimité perdant de vue les probabilités qui sont pour elle, & ne s'attachant qu'aux probabilités qui sont contre elle, voit l'événement fâcheux comme présent. La pénétration aussi clairvoyante se rassure par le rapport des probabilités pour & contre. L'homme ferme empêche quelquefois la chose qu'il a pressentie par sa seule fermeté; l'homme pusillanime la fait arriver par sa frayeur & ses allarmes.

PRESSER, v. act. (*Gramm.*) ce verbe a plusieurs acceptions différentes. Quelquefois il signifie rapprocher des choses entre elles sous un moindre volume, ou les tenir fortement appliquées à d'autres, soit par la force seule du corps, soit avec cette force aidée d'un instrument; & l'on dit en ce sens *presser* une étoffe, *presser* du papier, *presser* des fruits. On étoit fort *pressé* au spectacle; *presser* ses raisonnemens, *presser* son style, *&c.* D'autres fois il signifie *accélérer*, *hâter*; vous êtes bien *pressé*; vous ne vous *pressez* jamais d'obliger: ou dans un sens à-peu-près semblable, laisser peu de tems pour agir; il est *pressé* par l'ennemi, par le besoin, par le mal, par la douleur.

Ajoutez que ce mot a autant d'acceptions différentes que celui de *presser*, dont il marque l'usage. *Voyez l'article* PRESSE.

PRESSER, *en terme de Cornetier*, se dit de l'action d'applatir les galins qui ont déja été étendus; cela s'opere par le moyen d'une presse à vis, ou d'une presse à coins. *Voyez* PRESSE A VIS, PRESSE A COINS.

PRESSER A MORT, (*Jurisprud.*) terme de droit usité en Angeterre, où il signifie faire souffrir à un criminel une sorte de torture qu'on appelle *peine forte & dure*. *Voyez* PEINE.

PRESSER, *en terme de Commerce de mer*, signifie obliger ou contraindre les équipages des bâtimens marchands à servir sur les vaisseaux de guerre. Cette maniere de parler n'est guere usitée qu'en Hollande & en Angleterre. En France, on dit ordinairement *fermer les ports*; quelques-uns disent *mettre un embargo*. *Dict. du Comm.*

PRESSER, (*Marine.*) c'est contraindre les mariniers à servir sur les navires de guerre. Les commissaires qui *pressent*, s'appellent *pres-meesters*; cette façon de parler est angloise. On dit en France, *fermer les ports*, & quelques-uns disent *mettre un embargo*.

Presser, c'est arrimer des laines & autres telles marchandises avec des presses. Quelques hollandois les arriment avec de grosses pieces de bois qu'ils roulent dessus, ou qui sont attachées à un palan qui tient à une grosse boucle qui est sur le pont, & qui enleve la pierre ou le billot, & le laisse tomber de haut en bas, à-peu-près comme fait la sonnette sur le pilotis; & cella s'appelle *traaven* ou *denivel-jaagen*, & les bois qu'on roule s'appellent *sceer-hontenen* anglois.

PRESSER, *en terme de Batteur d'or*, c'est l'action de serrer sous une presse, *voyez* PRESSE, les outils pour les sécher entierement. On les enferme entre deux ais de bois parce que le feu feroit retirer le velin ou le boyau. Il faut *presser* les outils toutes les fois qu'on veut s'en servir.

PRESSER SON CHEVAL, *en termes de Manege*, c'est lui faire augmenter la vitesse de son allure, ou l'empêcher de la diminuer lorsqu'il la ralentit. *Voyez* ALLURE. *Presser la veine*, mal que le maréchal fait à un cheval en le ferrant.

PRESSER, (*terme de Tailleur.*) ils disent *presser* les coutures, pour signifier *passer le carreau* sur les coutures.

PRESSEUR, s. m. (*terme de Manufact.*) ouvrier dont l'emploi est de presser sous une presse les étoffes, les toiles, les draps, *&c.* Ceux qui pressent les étoffes de laine sont ordinairement appellés *catisseurs*, & ceux qui pressent celle de soie & les toiles, sont vulgairement nommés *calandreurs*. (*D. J.*)

PRESSIER, s. m. (*Imprimerie.*) on se sert rarement de ce terme dans l'Imprimerie, quoiqu'il désigne parfaitement l'ouvrier qui travaille à la presse.

PRESSIGNI, (*Géogr. mod.*) petite ville de France dans la Touraine, sur la riviere de Claire. Il y a un château, un chapitre & une paroisse.

PRESSION, s. f. (*Physiq*) est proprement l'action d'un corps qui fait effort pour en mouvoir un autre; telle est l'action d'un corps pesant appuyé sur une table horisontale. La *pression* se rapporte également au corps qui presse & à celui qui est pressé. Ainsi si un corps *A* fait effort pour mouvoir un autre corps *B*, on dit la *pression* du corps *A*, en parlant de la force que le corps *A* exerce sur le corps *B*; & la *pression* du corps *B*, pour désigner ce que le corps *B* souffre, pour ainsi dire, de cette action.

Pression, dans la *philosophie cartésienne*, signifie une sorte de mouvement impulsif, ou plutôt de tendance au mouvement imprimé à un milieu fluide & qui s'y propage. *Voyez* MOUVEMENT, FLUIDE & CARTÉSIANISME.

C'est dans une pareille *pression* que consiste, selon les Cartésiens, l'action de la lumiere, *voyez* LUMIERE; & ces philosophes croient que la différence des couleurs vient des différentes modifications que reçoit cette *pression* par la surface des corps sur lesquels le milieu agit. *Voyez* COULEUR.

Mais M. Newton soutient qu'en cela les Cartésiens se trompent: en effet, si la lumiere ne consistoit que dans une simple *pression* sans mouvement actuel, elle ne pourroit agiter & échauffer comme elle fait les corps qui la renvoient & la rompent. Et si elle consistoit en un mouvement instantané qui se répandît à quelque distance que ce fût dans un instant, comme il doit résulter d'une telle *pression*, il faudroit à chaque instant une force infinie dans chaque particule du corps lumineux pour produire un tel effet.

De plus, si la lumiere consistoit dans une *pression* ou mouvement propagé dans un fluide, soit en un instant, soit successivement, il s'ensuivroit que les rayons devroient se plier & se fléchir vers l'ombre. Car une *pression* propagée dans un fluide ne sauroit s'étendre en ligne droite derriere un obstacle qui l'arrête en partie; mais elle doit se rompre, pour ainsi dire, & se répandre en tout sens devant & derriere le corps qui lui fait obstacle.

Ainsi, quoique la force de la gravité tende de haut en bas, la *pression* d'un fluide qui vient de cette force agit également en tout sens, & se propage avec autant de facilité en ligne courbe qu'en ligne droite.

Lorsque les vagues qui se forment sur la surface de l'eau viennent à rencontrer quelque obstacle, elles se brisent, se dilatent & se répandent dans l'eau stagnante & tranquille qui est derriere l'obstacle. Les vibrations &, pour ainsi dire, les vagues de l'air qui

Ainsi, l'on appelle le maire d'une ville le *principal magistrat*; & les magistrats eux-mêmes en sont les *principaux* citoyens, ou, comme on dit communément, les *principaux d'une ville*.

Un conseil de guerre est composé des *principaux* officiers assemblés. Dans la péroraison d'un discours, le *principal* point sur lequel on insiste, est celui qui renferme tous les autres, ou du-moins auquel tous les autres se rapportent.

Il est important dans l'examen d'un affaire, de bien distinguer ce qui est *principal* d'avec ce qui n'est qu'accessoire. *Voyez* ACCESSOIRE.

PRINCIPAL, (*Jurisprud.*) se dit de ce qui est le plus important & le plus considérable d'entre plusieurs personnes ou entre plusieurs choses. On distingue le *principal* de ce qui est accessoire. Ce *principal* peut être sans les accessoires; mais les accessoires ne peuvent être sans le *principal*; par exemple, dans un héritage le fond est le *principal*, les fruits sont l'accessoire.

Principal d'une cause, c'est le fond considéré relativement à l'incidente. *V. ci-dessus* CAUSE & ÉVOCATION.

Principal commis du greffe est un officier qui tient la plume pour le greffier en chef à sa décharge; ces sortes d'officiers prennent ordinairement le titre de greffiers; cependant ils ne sont vraiment que *principaux commis*.

Principal héritier, est celui auquel on assure la plus grande partie de ses biens. *Voyez* HÉRITIER.

Principal manoir, est le lieu seigneurial & le château ou maison qui est destiné dans un fief pour l'habitation du seigneur féodal.

En succession de fief en ligne directe, le *principal manoir* appartient à l'aîné; c'est au *principal manoir* des fiefs dominaux que les vassaux sont obligés de faire la foi. *Voyez Paris, art. 13. 17. 18. 63. 64. & 65.* & les autres coutumes indiquées par Fortin sur ces articles.

Principal obligé est celui d'entre plusieurs co-obligés que la dette concerne spécialement, & auquel on est d'abord en droit de s'adresser pour le paiement. On l'appelle *principal obligé* pour le distinguer des cautions ou fidejusseurs, dont l'obligation n'est qu'accessoire à l'obligation principale. *Voyez* CAUTION, FIDÉJUSSEUR, OBLIGATION ACCESSOIRE & PRINCIPALE, OBLIGÉ. (*A*)

PRINCIPAL d'une rente ou d'une somme, est le fond qui produit des arrérages ou des intérêts: il y a des cas où l'on est en droit d'exiger des intérêts du *principal*, ou de demander le remboursement. Ils sont expliqués aux *mots* ARRÉRAGES, CONTRAT DE CONSTITUTION, INTÉRETS, REMBOURSEMENT, RENTE.

PRINCIPAL *d'un college*, c'est celui qui en est le supérieur qui a la direction générale des études, & l'inspection sur les professeurs dans quelques colleges; on l'appelle *seniéur*, *maître*, ou *grand-maître*.

La place de *principal* n'est point un bénéfice, & ne se peut résigner.

Les *principaux* même des petits colleges auxquels il n'y a pas plein exercice, ne doivent, suivant l'ordonnance de Blois, ne devoir en leurs colleges aucune autre personne que les étudians & écoliers, ayant maîtres & pédagogues: il est défendu d'avoir des gens mariés, solliciteurs de procès & autres semblables, sous peine de 100 liv. parisis d'amende, & de privation de leurs principaux.

Dans quelque college que ce soit, ils sont obligés de résider en personne, & de remplir les fonctions auxquelles les statuts les obligent, faire lectures, disputes & autres charges contenues dans les statuts. Il leur est défendu de souffrir qu'aucun boursier y demeure plus de tems qu'il n'est porté par les statuts, sous peine de privation de leur principauté, & de s'en prendre à eux en leur propre & privé nom, pour la restitution des deniers qui en auront été perçus par ceux qui auront demeuré dans le college au-delà du tems porté par les statuts.

Ils ne peuvent donner à ferme leurs principautés, ni prendre argent des régens pour leur donner des classes; mais il leur est enjoint de pourvoir gratuitement les régens desdites classes, selon leur savoir & suffisance, à peine de privation de leur charge & privileges.

Il leur est défendu, sous les mêmes peines, de s'entremettre de solliciter aucun procès.

On ne peut élire à une place de *principal* un ecclésiastique pourvu d'un bénéfice à charge d'ames, ou qui requiert résidence; & si après avoir été élu à une telle place il étoit pourvu d'un bénéfice de la qualité que l'on vient de dire, la place de *principal* deviendra vacante, sans qu'il puisse la requérir. On excepte néanmoins les bénéfices qui sont dans la même ville où est l'université, ou qui en sont à telle distance, que l'on y peut aller & venir en un jour.

Pour ce qui concerne la police des colleges, *voyez ci-devant* COLLEGE, & *l'ordonnance de Blois, art. 62. & suivans.* (*A*)

PRINCIPALE, FIGURE, (*Peint.*) c'est celle qui est le sujet d'un tableau; cette *figure* doit tenir la premiere place dans une composition, & ne doit point être, je ne dirai pas éteinte, mais même obscurcie par aucune autre figure. *Voyez* TABLEAU. (*D. J.*)

PRINCIPALITÉ, s. f. (*Gram.*) dignité du principal. *Voyez* PRINCIPAL.

PRINCIPAT, s. m. (*Gram.*) titre que l'on donne à certains pays; on dit le *principat* de Catalogne.

PRINCIPAUTÉ, s. f. (*Gram.*) souveraineté; comme dans ces phrases, il aspiroit à la *principauté*. Les *principautés* d'Orient sont absolues. C'est aussi la terre ou seigneurie qui donne le titre de *prince*.

PRINCIPAUTÉS, s. f. (*Théol.*) troisieme classe de l'hiérarchie des anges.

PRINCIPAUTÉ CITÉRIEURE, (*Géog. mod.*) province d'Italie, au royaume de Naples, bornée au midi & au couchant par la mer, au nord par la *principauté* ultérieure, & au levant par la Basilicate. Elle a 75 milles de longueur, & 50 de largeur. Elle faisoit autrefois partie de la *principauté* de Capoue, & aujourdui elle fait partie de la terre de *Labour*. Salerne en est la capitale. (*D. J.*)

PRINCIPAUTÉ ULTÉRIEURE, (*Géog. mod.*) province d'Italie, au royaume de Naples, bornée au nord par le comté de Molisse & la Capitanate, au midi par la *principauté* citérieure, au levant par la Capitanate & la Basilicate, & au couchant par la terre de Labour. Elle a 30 milles du nord au sud, & 50 du levant au couchant. Bénevent est la capitale.

PRINCIPES, PREMIERS. Les *premiers principes*, autrement les premieres vérités, sont des propositions si claires, qu'elles ne peuvent être prouvées ni combattues par des propositions qui le soient davantage. On en distingue de deux sortes; les uns sont des *principes* universels, & on leur donne communément le nom d'*axiomes* ou de *maximes*. *Voyez* AXIOMES. Les autres sont des *principes* particuliers, & ils retiennent seulement le nom de *premiers principes*.

Les *premiers principes* peuvent être envisagés ou du côté des vérités internes, ou du côté des vérités externes. Considérés sous le premier rapport, ils ne nous menent qu'à une science purement idéale, & par conséquent ils sont peu propres à éclairer notre esprit. *Voyez* AXIOMES, où nous prouvons combien ils ont peu d'influence pour étendre nos connoissances. Considérés sous le second rapport, ils nous conduisent à la connoissance de plusieurs objets qui ont une existence indépendante de nos pensées.

Les premiers *principes* ont des marques caractéri-

ſtiques & déterminées, auxquelles on peut toujours les connoître.

Le premier de ces caracteres eſt, qu'ils ſoient ſi clairs, qu'on ne puiſſe les prouver par des vérités antérieures & plus claires.

2°. D'être ſi univerſellement reçus parmi les hommes en tout tems, en tous lieux, & par toutes ſortes d'eſprits, que ceux qui les attaquent ſe trouvent dans le genre humain être manifeſtement moins d'un contre cent, ou même contre mille.

3°. D'être ſi fortement imprimés dans nous, que nous y conformions notre conduite, malgré les rafinemens de ceux qui imaginent des opinions contraires; & qui eux-mêmes agiſſent conformément, non à leurs opinions imaginées, mais aux *premiers principes*, qu'un certain air de ſingularité leur fait fronder. Il ne faut jamais ſéparer ces trois caracteres réunis; ils forment une conviction ſi pleine, ſi intime & ſi forte, qu'il eſt impoſſible de balancer un inſtant à ſe rendre à leur perſuaſion.

Les *premiers principes* ont leur ſource ou dans le ſentiment de notre propre exiſtence, & de ce que nous éprouverons en nous-mêmes, ou dans la regle du ſens commun. Toute connoiſſance qui ſe tire du ſentiment intime, ou qui eſt marquée au ſceau du bon ſens, peut inconteſtablement être regardée comme un *premier principe*. *Voyez* SENTIMENT INTIME & SENS COMMUN.

Mais s'il y a pluſieurs *premiers principes*, comment accorder cela avec le *premier principe* de connoiſſance philoſophique, dont on parle ſi fort dans les écoles? Pour réſoudre cette queſtion, il eſt néceſſaire de connoître ce que les Philoſophes entendent par le *premier principe de connoiſſance*. Et pour le bien comprendre, il faut obſerver qu'il y a deux ſortes de connoiſſances, les unes philoſophiques & les autres populaires. Les connoiſſances populaires ſe bornent à connoître une choſe, & à s'en aſſurer; au lieu que les connoiſſances philoſophiques, outre la certitude des choſes qu'elles renferment, s'étendent encore juſqu'aux raiſons pour quoi les choſes ſont certaines. Un homme qui ignore la philoſophie, peut bien, à la vérité, s'inſtruire par l'expérience de beaucoup de choſes poſſibles; mais il ne ſauroit rendre raiſon de leur poſſibilité. L'expérience nous dit bien qu'il peut pleuvoir; mais ne nous dit point pourquoi il pleut, ni comment il pleut.

Ces choſes ſuppoſées, quand on demande s'il y a un *premier principe* de connoiſſance philoſophique, c'eſt comme ſi l'on demandoit s'il y a un principe qui puiſſe rendre raiſon de toutes les vérités qu'on connoît. Ce *premier principe* peut être conſidéré de deux manieres différentes, ou comme *principe* qui prouve, ou comme *principe* qui détermine à croire. Il eſt évident qu'il n'y a point de *premier principe* qui prouve, c'eſt-à-dire, qui ſerve de moyen pour connoître toutes les vérités; puiſqu'il n'y en a point, quelque fécond qu'il ſoit en conſéquences, qui, dans ſa fécondité prétendue, n'ait des bornes très-étroites, par rapport à cette foule de concluſions, à cet enchaînement de vérités qui forment les ſyſtèmes avoués de la raiſon. Le ſens de la queſtion eſt donc de ſavoir, s'il y a en philoſophie un *premier principe* qui détermine à croire, & auquel on puiſſe ramener toutes les vérités naturelles, comme il y en a un en théologie. Ce *premier principe*, qui ſert de baſe à toute la théologie eſt celui-ci, *tout ce que Dieu a révélé eſt très-certain*. Il ſeroit également aiſé d'aſſigner le *premier principe* de connoiſſance philoſophique, ſi les philoſophes, contens des difficultés que leur fournit la nature des choſes, n'avoient pas pris plaiſir à s'en faire où il n'y en a point, & à obſcurcir par leurs ſubtilités, ce qui eſt ſi clair de ſoi-même. Ils ſont auſſi embarraſſés à trouver ce *principe*, qu'à lui aſſigner les marques auxquelles on doit le reconnoître.

Les uns font cet honneur à cette fameuſe propoſition, ſi connue dans les écoles, *il eſt impoſſible qu'une choſe ſoit & ne ſoit pas en même tems*.

Quelques autres veulent que Deſcartes ait poſé pour *premier principe* cette propoſition, *je penſe, donc je ſuis*.

Il y en a d'autres qui citent ce principe, *Dieu ne peut nous tromper ni être trompé*. Pluſieurs ſe déclarent pour l'évidence, mais ils n'expliquent point ce que c'eſt que cette évidence.

On exige ordinairement pour le *premier principe* de la philoſophie trois conditions. La premiere, qu'il ſoit *très-vrai*, comme s'il pouvoit y avoir des choſes plus ou moins vraies: la ſeconde, qu'il ſoit la plus connue de toutes les propoſitions, comme ſi ce qui ſe connoît par la réflexion qu'on fait ſur des idées, étoit toujours ce qu'il y a de plus connu: la troiſieme, qu'il prouve toutes les autres vérités, comme ſi ce principe univerſel pouvoit exiſter. Il eſt plus conforme à la raiſon de n'exiger que ces deux conditions; ſavoir, 1°. qu'il ſoit vrai; 2°. qu'il ſoit la derniere raiſon qu'on puiſſe alléguer à un homme, qui vous demanderoit pourquoi vous êtes certain philoſophiquement de la vérité abſolue & relative des êtres. J'entends par la vérité abſolue des êtres ce qu'ils ſont en eux-mêmes; & par la vérité relative, ce qu'ils ſont par rapport à nous, je veux dire, la maniere dont ils nous affectent.

Ces deux conditions ſont comme la pierre de touche, par le moyen de laquelle on peut connoître quel eſt le *premier principe* de toutes les connoiſſances philoſophiques. Il eſt évident qu'il n'y a que cette propoſition: *on peut aſſurer d'une choſe tout ce que l'eſprit découvre dans l'idée claire qui la repréſente*, qui puiſſe ſoutenir cette épreuve; puiſque la derniere raiſon que vous puiſſiez alléguer à un homme qui vous demanderoit pourquoi vous êtes certain philoſophiquement de la vérité tant abſolue que relative des êtres, eſt celle-ci, *la choſe eſt telle, parce que je la conçois ainſi*.

Deſcartes n'a jamais cru, comme quelques-uns lui imputent, que cet entimême, *je penſe, donc je ſuis*, fût le *premier principe* de toute connoiſſance philoſophique. Il a ſeulement enſeigné que c'étoit la premiere vérité qui ſe préſentoit à l'eſprit, & qui le pénétrât de ſon évidence. Ecoutons-le s'expliquer lui-même. « Je conſidérai en général ce qui eſt requis à » une propoſition pour être vraie & certaine: car » puiſque je venois d'en trouver une que je ſavois » être telle, je penſai que je devois ſavoir auſſi en » quoi conſiſte cette certitude; & ayant remarqué » qu'il n'y a rien du tout en ceci, *je penſe, donc je* » *ſuis*, qui m'aſſure que je dis la vérité, ſinon que je » vois très-clairement que pour penſer il faut être; » je jugeai que je pouvois prendre pour regle géné» rale que les choſes que nous concevons fort clai» rement & fort diſtinctement, ſont toutes vraies ». Or de ce que Deſcartes a enſeigné que cette propoſition, *je penſe, donc je ſuis*, étoit la premiere qui s'emparât de l'eſprit lorſqu'il vouloit mettre de l'ordre dans ſes connoiſſance, il s'enſuit qu'il ne l'a jamais regardée comme le *premier principe* de toute connoiſſance philoſophique; puiſque ce *principe* ne vient que de la réflexion qu'on fait ſur cette premiere propoſition. Auſſi, dit-il, qu'il n'eſt aſſuré de la vérité de cette propoſition, *je penſe, donc je ſuis*, que parce qu'il voit très-clairement que pour penſer il faut être; auſſi prend-il pour regle générale de toutes les vérités cette propoſition, *on peut aſſurer d'une choſe tout ce que l'eſprit découvre dans l'idée claire qui la repréſente*; ou celle-ci qui revient au même, *tout ce que l'on connoît eſt très-certain*.

Il faut obſerver que le *premier principe* de connoiſ-

diat ; quels autres sont dûs à des combinaisons nouvelles, *&c.* & que cette théorie très-transcendante, & qui jusqu'à présent n'a pas été publiée, est une de ces subtilités de pure spéculation, & de l'ordre des problèmes très-compliqués sur les objets scientifiques de tous les genres, qui n'ont d'autre mérite que celui de la difficulté vaincue. J'ai cité dans un mémoire sur l'analyse des végétaux, (*Mémoires présentés à l'académie royale des Sciences, par divers savans*, &c. *vol. II.*) comme un exemple de ces théories chimiques très-compliquées, celle de la préparation du sublimé corrosif à la maniere d'Hollande, & celle que Mender a donnée de la préparation du régule d'antimoine par les sels. La théorie dont il s'agit ici, est encore d'un ordre bien supérieur. Au reste, j'observerai sur ces trois théories si merveilleuses, qui demandent beaucoup de connoissances & de sagacité, qu'elles ont toutes les trois pour objet des opérations vicieuses, ou du-moins imparfaites & mal entendues ; d'où on est porté à inférer qu'en chimie, vraissemblablement comme par-tout ailleurs, les manœuvres les plus compliquées sont toujours les plus mauvaises, & cela tout aussi-bien quand on entend leur théorie, que quand on ne l'entend pas.

Mais il y a une question plus importante sur les *principes* chimiques : nous avons dit plus haut que l'analyse ou décomposition des corps parvenoit enfin quelquefois jusqu'à des *principes* inaltérables, du-moins que l'art ne savoit point simplifier ultérieurement, & dont on n'observoit aucune altération dans la nature. Les Chimistes appellent ces corps *premiers principes* ou *élémens* : ces élémens de chimistes sont donc des substances indestructibles, incommutables, persistant constamment dans leur essence quelques mixtions qu'elles subissent, & par quelque moyen qu'on les dégage de ces mixtions.

Cette question importante roule sur ces *premiers principes*, savoir s'il y a plusieurs corps qui soient véritablement & essentiellement élémentaires, ou s'il n'y a qu'une matiere unique ou homogene qui constitue par ses diverses modifications tous les corps, même réputés les plus simples.

L'observation bien résumée, ou le systême de tous les faits chimiques démontre qu'une pareille matiere est un pur *concept*, un être abstrait, que non-seulement on admet gratuitement & inutilement, mais même dont la supposition a jetté dans des erreurs manifestes tous les philosophes qui l'ont défendue, parce qu'ils ont attribué aux corps dépouillés de leurs qualités réelles par cette abstraction, des propriétés qu'ils ne peuvent avoir qu'à raison de ces qualités. C'est de cette source, par exemple, qu'a coulé l'erreur des Physiciens sur les prétendues lois de la cohésion observée entre les différens corps, c'est-à-dire, entre diverses portions de matiere déja spécifiée, les corps ou la matiere, ont-ils dit, sont *cohérens* en raison de la proximité de leurs parties : mais nul corps de la nature n'est de la matiere proprement dite, & par conséquent nul exercice des lois de la cohésion entre diverses portions de matiere ; les sujets soumis à ces lois sont toujours ou de l'eau ou de l'air, ou un métal, ou de l'huile, *&c.* Or la façon de l'être qui spécifie chacun de ces corps, diversifiant essentiellement & manifestement leur cohésibilité réciproque, il est clair que la contemplation des lois d'adhésion, qui devroient être absolument uniformes entre les portions d'une matiere homogene, ne peut être qu'abstraite, & que lorsque l'esprit l'applique à des sujets qui existent réellement & hors de lui, prend nécessairement sa chimere pour la réalité. Cette considération est vraiment essentielle & fondamentale dans la doctrine chimique, qui ne connoît d'abstractions que les vérités composées ou générales, & qui dans l'estimation des faits singuliers, n'établit jamais ses dogmes que d'après l'observation.

Les chimistes modernes ont admis assez généralement pour leurs *principes* premiers & inaltérables, les quatre élémens des Péripatéticiens ; le feu qu'ils appellent *phlogistique* avec les Stahlliens, l'air, l'eau, & la terre. Mais cette énumération est incomplette & inexacte, en ce qu'il y a plusieurs especes de terre véritablement inaltérables & incommutables, & qui seront par conséquent pour eux autant de *premiers principes*, tant qu'ils n'auront pas su simplifier ces especes de terre jusqu'au point de parvenir à un *principe* terreux, unique & commun.

Il est très-vraissemblable pourtant que cette vraie terre primitive réellement simple existe, & que l'une des quatre terres connues, savoir, la vitrifiable, l'argileuse, la calcaire, & la gypseuse ; que l'une de ces quatre terres, dis-je, est la terre primitive, mais sans qu'on sache laquelle, & quoiqu'il puisse bien être aussi que pas une des quatre ne soit simple.

Si les deux métaux parfaits, l'or & l'argent, sont véritablement indestructibles, on n'est en droit de leur refuser la simplicité, que parce qu'il est très-probable qu'ils sont formés des mêmes *principes* que les autres substances métalliques, dont ils ne diffèrent que par l'union plus intime de ces *principes*.

Bien loin que l'esprit se prête difficilement à concevoir plusieurs *principes* primitifs essentiellement divers & incommutables, ou, ce qui est la même chose, plusieurs matieres primitivement & essentiellement diverses ; il me semble au contraire qu'il s'accommode mieux de cette pluralité de matieres, & que la magnificence de la nature que cette opinion suppose, vaut bien la noble simplicité qui peut faire pencher vers le sentiment opposé. Je trouve même très-probable que les corps composés des autres mondes, & même des autres planetes de celui-ci, aient non-seulement des formes diverses, mais même qu'ils soient composés d'élémens divers ; qu'il n'y ait, par exemple, dans la lune ni terre argilleuse, ni terre vitrifiable, ni peut-être aucune matiere douée des propriétés très-communes de nos terres ; qu'il y ait au lieu de cela un élément qu'on peut appeller si l'on veut, *lune*, *&c.* ce n'est que le feu qui me paroît être très-vraissemblablement un élément universel.

Parmi les systêmes philosophiques, tant anciens que modernes, qui ont admis un *principe* unique & primitif de tous les êtres, le plus ancien & celui qui mérite le plus d'attention, est celui que Thalès a publié ou plûtôt renouvellé, que Vanhelmont a soutenu & prétendu prouver par des expériences, & qui admet l'eau pour ce *principe premier* & commun. Mais, malgré les expériences postérieures de Boyle & de M. Duhamel, rapportées au commencement de l'*article* EAU, *Chimie*, (*voyez cet article.*) les chimistes modernes ont appris à ne plus conclure de ces expériences, que l'eau se change en terre, en air, & autres *principes* éloignés des végétaux. (*b*)

PRIN-FILÉ, s. m. (*Manufacture de tabac.*) ce mot signifie le filage le plus fin qui se puisse faire avec des feuilles de tabac sans corde ; les deux autres sont le moyen-*filé* & le gros-*filé*. *Dictionn. du Commerce.*

PRINOS, s. m. (*Botan.*) genre de plante que Linnæus caractérise ainsi. Le calice de la fleur est très-petit, permanent & composé d'une seule feuille, qui est légerement découpée en six parties. La fleur est composée d'un seul pétale, & est de l'espece de celles qui sont formées en maniere de roue ; elle n'a point de tubes, mais elle a les bords divisés en six segmens ovales. Les étamines forment six filets tubuleux, droits & plus courts que la fleur. Leurs bossettes sont oblongues & obtuses. Le germe du pistil est ovale, & se termine en un stile plus court que les

aussi prendre les voitures necessaires, à condition qu'on ne les retiendroit qu'un jour, & que l'on payeroit le lendemain au plûtard le juste prix de ce qui auroit été pris.

Par la même ordonnance il autorisa ceux sur qui on voudroit faire des *prises*, à les empecher par voie de fait, & à employer la force pour reprendre ce qu'on leur auroit enlevé; & s'ils n'étoient pas assez forts, ils pouvoient appeller à leur secours leurs voisins & les habitans des villes prochaines, lesquels pouvoient s'assembler par cri ou autrement, mais sans son de cloche; & néanmoins depuis, cela même fut autorisé.

Il étoit permis de conduire les preneurs en prison, & de les poursuivre en justice civilement; & en ce cas ils étoient condamnés à rendre le quadruple de ce qu'ils avoient voulu prendre: on pouvoit même les poursuivre criminellement, comme voleurs publics.

Ces preneurs ne pouvoient être mis hors de prison en alléguant qu'ils avoient agi par ordre de quelque seigneur, ni en faisant cession de bien. On ne les laissoit sortir de prison qu'après qu'ils avoient restitué ce qu'ils avoient pris, & qu'ils avoient payé l'amende à laquelle ils étoient condamnés.

On faisoit le procès aux preneurs devant les juges ordinaires des plaignans, & le procureur du roi faisoit serment de poursuivre d'office les preneurs qui venoient à sa connoissance.

Il fut encore ordonné par le roi Jean dans la même année, que tandis que l'aide accordée par les trois états d'Auvergne auroit cours, il ne seroit point fait de *prise* dans le pays, ni pour l'hôtel du roi, ni pour celui de la reine, ni pour le connétable ou autres officiers. Ainsi l'aide étoit accordée pour se rédimer du droit de *prise*.

Les gens des hôtels du roi, de la reine, de leurs enfans, & des autres personnes qui avoient droit de *prise*, connoissoient des contestations qui arrivoient à ce sujet.

Présentement le roi & les princes de sa maison sont les seuls qui puissent user du droit de *prise*, encore n'en usent-ils pas ordinairement, si ce n'est en cas de nécessité, & pour obliger de fournir des chevaux & charrois nécessaires pour leur service. *Voyez* ce qui est dit du droit de *prise*, dans le *recueil* des ordonnances de la troisieme race. (*A*)

PRISE A PARTIE est un recours extraordinaire accordé à une partie contre son juge, dans les cas portés par l'ordonnance, à l'effet de le rendre responsable de son mal-jugé, & de tous dépens, dommages & intérêts.

On appelle aussi ce recours *intimation* contre le juge, parce que pour *prendre* le juge *à partie* il faut l'intimer sur l'appel de sa sentence.

Chez les Romains un juge ne pouvoit être *pris à partie* que quand il avoit fait un grief irréparable par la voie de l'appel.

Parmi nous, l'usage des *prises à partie* paroît venir de la loi salique, & de la loi des ripuaires, suivant lesquelles les juges nommés *rachimbourgs* qui avoient jugé contre la loi, se rendoient par cette faute amendables d'une certaine somme envers la partie qui se plaignoit de leur jugement.

Du tems de S. Louis, suivant ses établissemens, on en usoit encore de même: on pouvoit se pourvoir contre un jugement par voie de plainte ou par faussé le jugement. Tous juges, tant royaux que subalternes, pouvoient être intimés sur l'appel de leurs jugemens: on intimoit le juge, on ajournoit la partie.

Mais cela est demeuré abrogé par un usage contraire, sur-tout depuis l'ordonnance de Roussillon, *article xxxvij*, laquelle porte que les hauts-justiciers ressortissans nuement au parlement, seront condamnés suivant l'ancienne ordonnance en 60 livres parisis, pour le mal-jugé de leurs juges.

Il est seulement resté de cet ancien usage, que le prevôt de Paris, & autres officiers du châtelet, sont obligés d'assister en l'audience de la grand'chambre à l'ouverture du rôle de Paris.

Du reste, il n'est plus permis d'intimer & *prendre à partie* aucun juge, soit royal ou subalterne, à-moins qu'il ne soit dans quelqu'un des cas portés par l'ordonnance, & dans ces cas même il faut être autorisé par arrêt à *prendre* le juge *à partie*, lequel arrêt ne s'accorde qu'en connoissance de cause, & sur les conclusions du procureur général.

L'ordonnance de 1667 enjoint à tous juges de procéder incessamment au jugement des causes, instances & procès qui seront en état de juger, à peine de répondre en leur nom des dépens, dommages & intérêts des parties.

Quand des juges dont il y a appel refusent ou sont négligens de juger une cause, instance ou procès qui est en état, on peut leur faire deux sommations par le ministere d'un huissier; ces sommations doivent leur être faites à domicile, ou au greffe de leur jurisdiction, en parlant au greffier ou aux commis des greffes.

Après deux sommations de huitaine en huitaine pour les juges ressortissans nuement à quelque cour supérieure, & de trois jours en trois jours pour les autres siéges; la partie peut appeller comme de deni de justice; & faire intimer en son nom le rapporteur s'il y en a un, sinon celui qui devra présider, lesquels sont condamnés aux dépens en leur nom, au cas qu'ils soient déclarés bien intimés.

Le juge qui a été intimé ne peut être juge du différend, à peine de nullité, & de tous dépens, dommages & intérêts des parties, si ce n'est qu'il ait été follement intimé, ou que les deux parties consentent qu'il demeure juge; il doit être procédé au jugement par autre des juges & praticiens du siége, non suspect, suivant l'ordre du tableau, si mieux n'aime l'autre partie attendre que l'intimation soit jugée.

Il y a lieu à la *prise à partie* toutes les fois que le juge a agi dans un procès par dol ou fraude, par faveur ou par argent, & qu'il a commis quelque concussion.

Il y a encore plusieurs autres cas où la *prise à partie* a lieu suivant l'ordonnance; savoir,

1°. Lorsque le juge a jugé contre la disposition des nouvelles ordonnances.

2°. Quand il refuse de juger un procès qui est en état; mais on ne peut *prendre à partie* les juges souverains pour un simple deni de justice, il n'y a que la voie d'en porter sa plainte verbale à M. le chancelier. On peut aussi se pourvoir au conseil du roi, pour y obtenir la permission de les *prendre à partie* après que leur arrêt a été cassé, au cas qu'il y ait une iniquité évidente.

3°. Quand le juge a fait acte de jurisdiction, quoiqu'il fût notoirement incompétent; comme quand il évoque une instance dont la connoissance ne lui appartient pas.

4°. Quand il évoque une instance pendante au siége inférieur, sous prétexte d'appel ou de connexité, & qu'il ne la juge pas définitivement à l'audience.

5°. Lorsqu'une demande originaire n'étant formée que pour traduire le garant hors de sa jurisdiction, le juge néanmoins la retient au lieu de la renvoyer pardevant ceux qui en doivent connoître.

6°. Quand il juge nonobstant une récusation formée contre lui, sans l'avoir fait décider.

7°. S'il ordonne quelque chose sans être requis par l'une ou l'autre des parties.

8°. Lorsqu'un juge attente à l'autorité de la cour, en passant outre au préjudice des défenses à lui faites.

Enfin il y a lieu à la *prise à partie* lorsque le juge laïc empêche le juge ecclésiastique d'exercer sa jurisdiction, mais non pas lorsqu'il prend simplement connoissance d'une affaire qui est de la compétence du juge d'église : celui-ci en ce cas peut seulement revendiquer la cause.

L'*article xliij.* de l'édit de 1695, porte que les archevêques, évêques ou leurs grands-vicaires, ne peuvent être *pris à partie* pour les ordonnances qu'ils auront rendues dans les matieres qui dépendent de la jurisdiction volontaire ; & à l'égard des ordonnances & jugemens que lesdits prélats ou leurs officiaux auront rendus, & que leurs promoteurs auront requis dans la jurisdiction contentieuse, l'édit décide qu'ils ne pourront pareillement être *pris à partie* ni intimés en leurs propres & privés noms, si ce n'est en cas de calomnie apparente, & lorsqu'il n'y aura aucune partie capable de répondre des dépens, dommages & intérêts, qui ait requis ou qui soutienne leurs ordonnances & jugemens ; & ils ne sont tenus de défendre à l'intimation qu'après que les cours l'ont ainsi ordonné en connoissance de cause. *Voyez* au digeste le titre *de variis & extraord. cognit. & si judex litem suam fecisse dicatur*, & au code *de pœnâ judicis qui male judicavit.* L'ordonnance de 1667, *titre XXV.* Boucheul, *verbo* prise à partie.

Prise de corps est lorsqu'on arrête quelqu'un pour le constituer prisonnier, soit en vertu d'un jugement qui emporte contrainte par corps, soit en vertu d'un decret de *prise de corps.* On arrête aussi sur la clameur publique celui qui est pris en flagrant délit. *Voyez* Clameur publique, Contrainte par corps, Decret, Elargissement, Emprisonnement, Prison, Prisonnier. (*A*)

Prise d'eau, c'est lorsqu'on détourne d'une riviere ou d'un étang une certaine quantité d'eau, soit pour faire tourner un moulin, ou pour quelqu'autre artifice, soit pour l'irrigation d'un pré.

Pour faire une *prise d'eau* il faut être propriétaire de la riviere ou autre lieu dans lequel on prend l'eau, ou avoir une concession de celui auquel l'eau appartient.

On entend quelquefois par *prise d'eau*, la concession qui est faite à cette fin, ou l'eau même qui est *prise. Voyez* Aberrevis, Irrigation, Moulin, Prés. (*A*)

Prise d'habit est lorsqu'une personne qui postule pour entrer dans une maison religieuse, est admise à *prendre l'habit* qui est propre à l'ordre dont dépend cette maison ; c'est ce que l'on appelle aussi *vêture, voyez* Vêture. (*A*)

Prise de possession, est l'acte par lequel on se met en possession de quelque chose.

On prend possession d'un bien de diverses manieres.

Quand c'est un meuble ou effet mobilier, on en prend possession manuellement, c'est-à-dire en le prenant dans ses mains.

Pour un immeuble on ne prend possession que par des fictions de droit qui expriment l'intention que l'on a de s'en mettre en possession, comme en ouvrant & fermant les portes, coupant quelques branches d'arbres, *&c.*

On prend possession de son autorité privée, ou en vertu de quelque jugement.

Quand on prend possession en vertu d'un jugement, il est d'usage de faire dresser un procès-verbal de *prise de possession* par un huissier ou par un notaire en présence de témoins, tant pour constater le jour & l'heure à laquelle on a pris possession, que pour constater l'état des lieux & les dégradations qui peuvent s'y trouver. *Voyez ci-devant* Possession.

Prise de possession, *en matiere bénéficiale*, est l'acte par lequel on prend possession d'un bénéfice.

Lorsqu'on a obtenu des provisions en la forme appellée *dignum*, soit d'un bénéfice simple ou à charge d'ames, il faut se présenter à l'archevêque ou évêque dans le diocèse duquel le bénéfice est situé ; & en l'absence de l'archevêque ou évêque, au grand-vicaire, pour être examiné & obtenir un *visa*, ensuite il faut prendre possession.

Mais si l'on a été pourvû en forme gracieuse en cour de Rome d'un bénéfice simple & sans jurisdiction, ou si l'on a été pourvû par l'évêque, on prend possession sans *visa.*

En Artois, en Flandre & en Provence il faut des lettres d'attache pour prendre possession en vertu de provision de cour de Rome.

On ne peut prendre possession des bénéfices dont l'élection doit être confirmée par le pape, sans avoir des bulles de cour de Rome ; une simple signature ne suffit pas pour des prélatures.

On permet quelquefois à celui qui a été refusé par le collateur ordinaire, de prendre possession civile pour la conservation des fruits, quoiqu'il n'ait pas encore obtenu le *visa* ; mais cette prise de possession doit être réitérée lorsque le pourvû a obtenu le *visa.*

Lorsqu'il s'agit d'un bénéfice qui peut vaquer en régale, il faut prendre possession en personne, car une *prise de possession* faite par procureur n'empêcheroit pas le bénéfice de vaquer en régale.

Quant aux autres bénéfices qui ne peuvent pas vaquer en régale, on en peut prendre possession par procureur fondé de procuration spéciale pour cet effet.

Le pourvû doit prendre possession en présence de deux notaires royaux apostoliques, ou d'un notaire de cette qualité avec deux témoins. *Voyez* Notaire apostolique.

Lorsqu'il s'agit d'un bénéfice dont le titre est dans une église cathédrale, collégiale ou conventuelle dans laquelle il y a un greffier qui a coutume d'expédier les actes de *prise de possession*, c'est lui qui dresse le procès-verbal de *prise de possession*, & qui en délivre des expéditions : édit de 1691.

Si le chapitre refusoit de mettre le pourvû en possession & le greffier d'en donner acte, le pourvû doit en faire dresser procès-verbal par un notaire royal & apostolique en présence de deux témoins.

En cas de refus d'ouvrir les portes de l'église, le notaire apostolique en dresse un acte, & le pourvû prend possession en faisant sa priere à la porte & en touchant la serrure, & même s'il y avoit danger à s'approcher de l'église, il prendroit possession à la vûe du clocher ; & si le pourvû est pressé de prendre possession pour intervenir dans quelques procès, (car autrement il ne seroit pas reçu partie intervenante quelque légitime que fût son titre), en ce cas le juge l'autorise à prendre possession dans une chapelle prochaine.

Faute par le pourvû de prendre possession, le bénéfice demeure vacant, & un autre peut s'en faire pourvoir & en prendre possession, & l'ayant possédé par an & jour, il pourroit intenter complainte s'il étoit troublé par celui qui auroit gardé ses provisions sans prendre possession ; ou s'il avoit une possession paisible de trois ans, il seroit confirmé par sa possession triennale.

Quand plusieurs contendans ont pris possession d'un bénéfice depuis qu'il étoit contentieux entre eux, aucun d'eux n'est réputé possesseur.

Les dévolutaires doivent prendre possession dans l'an ; les pourvûs par mort, ou par résignation, ou autrement, ont trois années.

ceux de Nemée, dont il fait un article à part, où il n'est question ni de poésie, ni de musique. Mais nous apprenons par un passage de Pausanias, que l'une & l'autre y étoient admises. C'est au *chap. I. du VIII. liv.* où il dit que « Philopémen assistant aux jeux né- » méens, où des joueurs de cithare disputoient le » *prix* de musique; Pylade de Mégalopolis, un des » plus habiles en cet art, & qui avoit déja remporté » le *prix* aux jeux pythiques, se mit à chanter un » cantique de Thimothée de Milet, intitulé *les Per-* » *ses*, & qui commençoit par ce vers :

Héros qui rends aux Grecs l'aimable liberté.

» Aussitôt tout le monde jetta les yeux sur Philopé- » men, & tous s'écrierent, que rien ne convenoit » mieux à ce grand homme.

On proposoit des *prix de poésie & de musique* non-seulement pour les grands jeux de la Grece, mais encore pour ceux qu'on célebroit dans plusieurs villes de ce même pays : dans celle d'Argos, à Sycione, à Thèbes, à Lacédémone, dans les jeux carniens, à Athenes, pendant la fête des pressoirs, λήναια, & celle des Panathenées; à Epidaure dans les jeux établis pour la fête d'Esculape; à Ithome dans la Messenie, pour la fête de Jupiter; à Délos, dans les jeux célebres dès le tems d'Homere, & que les Athéniens y rétablirent, selon Thucydide, après avoir purifié cette île, dans la sixieme année de la guerre du Péloponnese; à Samos, dans les jeux qu'on y donnoit en l'honneur de Junon, & du Lacédémonien Lysandre; à Dion en Macédoine, dans ceux qu'y institua le roi Archelaüs, pour Jupiter & pour les muses, à Patras, à Naples, *&c. Mém. des inscrt. t. X. in-4.*

On ne se rappelle point l'histoire & le caractere des Grecs, sans se peindre avec admiration ces jeux célébres où paroissoient en tous les genres les productions de l'esprit & des talens, qui concouroient ensemble par une noble émulation aux plaisirs du plus spirituel de tous les peuples. Non-seulement l'adresse & la force du corps cherchoient à y acquérir un honneur immortel; mais les historiens, les sophistes, les orateurs & les poëtes lisoient leurs ouvrages dans ces augustes assemblées, & en recevoient le *prix*. A leur exemple on vit des peintres y exposer leurs tableaux, & des sculpteurs offrir aux regards du public des chefs-d'œuvres de l'art, faits pour orner les temples des dieux. (*D. J.*)

PRIX *des marchandises*, (*Commerce.*) le *prix*, l'estimation des marchandises, dépend ordinairement de leur abondance & de la rareté de l'argent, quelquefois de la nouveauté & de la mode qui y mettent la presse, plus souvent de la nécessité & du besoin qu'on en a; mais par rapport à elles-mêmes, leur *prix* véritable & intrinseque doit s'estimer sur ce qu'elles coutent au marchand, & sur ce qu'il est juste qu'il y gagne, eu égard aux différentes dépenses où il est engagé par le négoce qu'il en fait. (*D. J.*)

PROAO, s. m. (*Mythologie.*) divinité des anciens Germains qu'ils représentoient, tenant de la main droite une pique environnée d'une espece de banderolle, & de la gauche un écu d'armes. On dit que ce dieu présidoit aux marchés publics, afin que tout s'y vendît avec équité; mais la Mythologie dont nous avons le moins de connoissance, est celle des anciens Germains.

PROAROSIES, s. f. pl. (*Mythologie.*) on appelloit ainsi les sacrifices qu'on faisoit à Cerès avant les semences. (*D. J.*)

PROBABILISTE, s. m. (*Gram. Théol.*) celui qui tient pour la doctrine abominable des opinions rendues probables par la décision d'un casuiste, & qui assure l'innocence de l'action faite en conséquence. Pascal a foudroyé ce systême, qui ouvroit la porte au crime, en accordant à l'autorité les prérogatives de la certitude, à l'opinion & la sécurité qui n'appartient qu'à la bonne conscience.

PROBABILITÉ, (*Philosoph. Logiq. Math.*) toute proposition considerée en elle-même est vraie ou fausse; mais relativement à nous, elle peut être certaine ou incertaine; nous pouvons appercevoir plus ou moins les relations qui peuvent être entre deux idées, ou la convenance de l'une avec l'autre, fondée sous certaines conditions qui les lient, & qui lorsqu'elles nous sont toutes connues, nous donnent la certitude de cette vérité, ou de cette proposition; mais si nous n'en connoissons qu'une partie, nous n'avons alors qu'une simple *probabilité*, qui a d'autant plus de vraissemblance que nous sommes assurés d'un plus grand nombre de ces conditions. Ce sont elles qui forment les degrés de *probabilité*, dont une juste estime & une exacte mesure feroient le comble de la sagacité & de la prudence.

Les Géometres ont jugé que leur calcul pouvoit servir à évaluer ces degrés de *probabilité*, du moins jusqu'à un certain point, & ils ont eu recours à la Logique, ou à l'art de raisonner, pour en découvrir les principes, & en établir la théorie. Ils ont regardé la certitude comme un tout & les *probabilités* comme les parties de ce tout. En conséquence le juste degré de *probabilité* d'une proposition leur a été exactement connu, lorsqu'ils ont pu dire & prouver que cette *probabilité* valoit un demi, un quart, ou un tiers de la certitude. Souvent ils se sont contentés de le supposer; leur calcul en lui-même n'en est pas moins juste; & ces expressions, qui d'abord peuvent paroître un peu bisarres, n'en sont pas moins significatives. Des exemples pris des jeux, des paris, ou des assurances, les éclairciront. Supposons que l'on vienne me dire que j'ai eu à une loterie un lot de dix mille livres, je doute de la vérité de cette nouvelle. Quelqu'un qui est présent, me demande quelle somme je voudrois donner pour qu'il me l'assurât. Je lui offre la moitié, ce qui veut dire que je ne regarde la probabilité de cette nouvelle, que comme une demi-certitude; mais si je n'avois offert que mille livres, c'eût été dire que j'avois neuf fois plus de raison de croire la vérité de la nouvelle que de ne pas la croire. Ou ce seroit porter la probabilité à neuf degrés, de maniere que la certitude en ayant dix, il n'en manqueroit qu'un pour ajouter une foi entiere à la nouvelle.

Dans l'usage ordinaire, on appelle *probable* ce qui a plus d'une demi-certitude *vraissemblable*, ce qui la surpasse considérablement; & *moralement certain*, ce qui touche à la certitude entiere. Nous ne parlons ici que de la certitude morale, qui coincide avec la certitude mathématique, quoiqu'elle ne soit pas susceptible des mêmes preuves. L'évidence morale n'est donc proprement qu'une probabilité si grande, qu'il est d'un homme sage de penser & d'agir, dans les cas où l'on a cette certitude, comme l'on devroit penser & agir, si l'on en avoit une mathématique. Il est d'une évidence morale qu'il y a une ville de Rome : le contraire n'implique pas contradiction; il n'est pas impossible que tous ceux qui me disent l'avoir vue, ne s'accordent pour me tromper, que les livres qui en parlent ne soient faits exprès pour cela, que les monumens que l'on en a ne soient supposés; cependant, si je refusois de me rendre à une évidence appuyée sur les preuves que j'ai de l'évidence de Rome, simplement parce qu'elles ne sont pas susceptibles d'une démonstration mathématique, on pourroit me traiter, avec raison, d'insensé, puisque la *probabilité* qu'il y a une ville de Rome, l'emporte si fort sur le soupçon qu'il peut n'y en point avoir, qu'à peine pourroit-on exprimer en nombre cette différence, ou la valeur de cette *probabilité*. Cet exemple suffit pour faire connoître l'évidence morale & ses degrés qui

ſont autant de *probabilités*. Une demi-certitude forme l'*incertain*, proprement dit, où l'eſprit trouvant de part & d'autre les raiſons égales, ne ſait quel jugement porter, quel parti prendre. Dans cet état d'équilibre, la plus légere preuve nous détermine; ſouvent on en cherche où il n'y a ni raiſon, ni ſageſſe à en chercher; & comme il eſt aſſez difficile, en bien de cas, où les raiſons oppoſées approchent à-peu-près de l'égalité, de déterminer quelles ſont celles qui doivent l'emporter, les hommes les plus ſages étendent le point de l'incertitude; ils ne le fixent pas ſeulement à cet état de l'ame, où elle eſt également entraînée de part & d'autre par le poids des raiſons; mais ils le portent encore ſur toute ſituation qui en approche aſſez, pour qu'on ne puiſſe pas s'appercevoir de l'inégalité; il arrive de-là que le pays de l'incertitude eſt plus ou moins vaſte, ſelon le défaut plus ou moins grand de lumieres, de logique, & de courage. Il eſt plus ſerré chez ceux qui ſont les plus ſages, ou les moins ſages; car la témérité le borne encore plus que la prudence, par la hardieſſe de ſes déciſions. Au-deſſous de cette demi-certitude ou de l'incertain, ſe trouvent le *ſoupçon* & le *doute*, qui ſe terminent à la certitude de la fauſſeté d'une propoſition. Une choſe eſt fauſſe d'une évidence morale, quand la probabilité de ſon exiſtence eſt ſi fort inférieure à la *probabilité* contraire, qu'il y a dix mille, cent mille à parier contre un qu'elle n'eſt pas.

Voilà les degrés de *probabilité* entre les deux évidences oppoſées. Avant que d'en rechercher les ſources, il ne ſera pas inutile dans un article où l'on ne veut pas ſe contenter du ſimple calcul géométrique, d'établir quelques regles générales, qui ſont régulierement obſervées par les perſonnes ſages & prudentes.

1°. Il eſt contre la raiſon de chercher des *probabilités*, & de s'en contenter là où l'on peut parvenir à l'évidence. On ſe moqueroit d'un mathématicien, qui, pour prouver une propoſition de géométrie, auroit recours à des opinions, à des vraiſemblances, tandis qu'il pourroit apporter ſa démonſtration; ou d'un juge qui préféreroit de deviner par la vie paſſée d'un criminel, s'il eſt coupable, plutôt que d'entendre ſa confeſſion, par laquelle il avoue ſon crime.

2°. Il ne ſuffit pas d'examiner une ou deux des preuves qu'on peut mettre en avant, il faut peſer à la balance de l'examen toutes celles qui peuvent venir à notre connoiſſance, & ſervir à découvrir la vérité. Si l'on demande quelle *probabilité* il y a qu'un homme âgé de 50 ans meure dans l'année, il ne ſuffit pas de conſidérer qu'en général de cent perſonnes de 50 ans, il en meurt environ 3 ou 4 dans l'année, & conclure qu'il y a 96 à parier contre 4, ou 24 contre un; il faut encore faire attention au tempérament de cet homme-là, à l'état actuel de ſa ſanté, à ſon genre de vie, à ſa profeſſion, au pays qu'il habite; tout autant de circonſtances qui influent ſur la durée de ſa vie.

3°. Ce n'eſt pas aſſez des preuves qui ſervent à établir une vérité, il faut encore examiner celles qui la combattent. Demande-t-on ſi une perſonne connue & abſente de ſa patrie depuis 25 ans, dont l'on n'a eu aucune nouvelle, doit être regardée comme morte? D'un côté l'on dit que, malgré toutes ſortes de recherches l'on n'en a rien appris; que comme voyageur elle a pu être expoſée à mille dangers, qu'une maladie peut l'avoir enlevée dans un lieu où elle étoit inconnue; que ſi elle étoit en vie, elle n'auroit pas négligé de donner de ſes nouvelles, ſurtout devant préſumer qu'elle auroit un héritage à recueillir, & autres raiſons que l'on peut alléguer. Mais, à ces conſidérations, on en oppoſe d'autres qui ne doivent pas être négligées. On dit que celui dont il s'agit eſt un homme indolent, qui, en d'autres occaſions n'a point écrit, que peut-être ſes lettres ſe ſont perdues, qu'il peut être dans l'impoſſibilité d'écrire. Ce qui ſuffit pour faire voir qu'en toutes choſes il faut peſer les preuves, les *probabilités* de part & d'autre, les oppoſer les unes aux autres, parce qu'une propoſition très-probable peut être fauſſe, & qu'en fait de *probabilité*, il n'y en a point de ſi forte qu'elle ne puiſſe être combattue & détruite par une contraire encore plus forte. De-là l'oppoſition que l'on voit tous les jours entre les jugemens des hommes. De-là la plûpart des diſputes qui finiroient bientôt, ſi l'on vouloit ne pas regarder comme évident ce qui n'eſt que probable, écouter & peſer les raiſons que l'on oppoſe à notre avis.

4°. Eſt-il néceſſaire d'avertir que dans nos jugemens il eſt de la prudence de ne donner ſon acquieſcement à aucune propoſition qu'à proportion de ſon degré de vraiſſemblance? Qui pourroit obſerver cette regle générale, auroit toute la juſteſſe d'eſprit, toute la prudence, toute la ſageſſe poſſible. Mais que nous en ſommes éloignés! Les eſprits les plus communs peuvent avec de l'attention diſcerner le vrai du faux; d'autres qui ont plus de pénétration, ſavent diſtinguer le probable de l'incertain ou du douteux; mais ce ne ſont que les génies diſtingués par leur ſagacité qui peuvent aſſigner à chaque propoſition ſon juſte degré de vraiſſemblance, & y proportionner ſon aſſentiment: ah que ces génies ſont rares!

5°. Bien plus, l'homme ſage & prudent ne conſidérera pas ſeulement la *probabilité* du ſuccès, il peſera encore la grandeur du bien ou du mal qu'on peut attendre en prenant un tel parti, ou en ſe déterminant pour le contraire, ou en reſtant dans l'inaction; il préférera même celui où il ſait que l'apparence du ſuccès eſt fort légere, lorſqu'il voit en même tems que le riſque qu'il court n'eſt rien ou fort peu de choſe; & qu'au contraire s'il réuſſit, il peut obtenir un bien très-conſidérable.

6°. Puiſqu'il n'eſt pas poſſible de fixer avec cette préciſion qui ſeroit à deſirer les degrés de *probabilité*, contentons-nous des à-peu-près que nous pouvons obtenir. Quelquefois, par une délicateſſe mal entendue, l'on s'expoſe ſoi-même, & la ſociété, à des maux pires que ceux qu'on voudroit éviter; c'eſt un art que de ſavoir s'éloigner de la perfection en certains articles, pour s'en approcher davantage en d'autres plus eſſentiels & plus intéreſſans.

7°. Enfin il ſemble inutile d'ajouter ici que dans l'incertitude on doit ſuſpendre à ſe déterminer & à agir juſqu'à ce qu'on ait plus de lumiere, mais que ſi le cas eſt tel qu'il ne permette aucun délai, il faut s'arrêter à ce qui paroîtra le plus probable; & une fois le parti que nous avons jugé le plus ſage étant pris, il ne faut plus s'en repentir, lors-même que l'évenement ne répondroit pas à ce que nous avions lieu d'en attendre. Si, dans un incendie, on ne peut échapper qu'en ſautant par la fenêtre, il faut ſe déterminer pour ce parti, tout mauvais qu'il eſt. L'incertitude ſeroit pire encore, & quelle qu'en ſoit l'iſſue, nous avons pris le parti le plus ſage, il ne faut point y avoir de regret.

Après ces regles générales dont il ſera aiſé de faire l'application, venons aux ſources de *probabilité*. Nous les réduiſons à deux eſpeces: l'une renferme les *probabilités* tirées de la conſidération de la nature même, & du nombre des cauſes ou des raiſons qui peuvent influer ſur la vérité de la propoſition dont il s'agit; l'autre n'eſt fondée que ſur l'expérience du paſſé qui peut nous faire tirer avec confiance des conjectures pour l'avenir, lors du-moins que nous ſommes aſſurés que les mêmes cauſes qui ont produit le paſſé exiſtent encore, & ſont prêtes à produire l'avenir.

Un exemple fera mieux connoître la nature & la différence de ces deux ſources de *probabilité*. Je

ſuppoſe que l'on ſache que l'on a mis dans une urne trente mille billets, parmi leſquels il y en a dix mille noirs & vingt mille blancs, & qu'on demande quelle eſt la *probabilité* qu'en en tirant un au haſard, il ſortira blanc? Je dis que par la ſeule conſidération de la nature des choſes, & en comparant le nombre des cauſes qui peuvent faire ſortir un billet blanc avec le nombre de celles qui en peuvent faire ſortir un noir, par cela ſeul il eſt deux fois plus probable qu'il ſortira un billet blanc qu'un noir, de ſorte que, comme le billet qui va ſortir eſt néceſſairement ou blanc ou noir, ſi l'on partage cette certitude en trois degrés ou parties égales, on dira qu'il y a deux degrés de *probabilité* de tirer un billet blanc, & un degré pour le billet noir, ou que la *probabilité* d'un billet blanc eſt $\frac{2}{3}$ de la certitude, & celle du billet noir $\frac{1}{3}$ de cette certitude.

Mais ſuppoſez que je ne voie dans l'urne qu'un grand nombre de billets, ſans ſavoir la proportion qu'il y a des blancs aux noirs, ou même ſans ſavoir s'il n'y en a point d'une troiſieme couleur, en ce cas comment déterminer la *probabilité* d'en tirer un blanc? Je dis que ce ſera en faiſant des eſſais, c'eſt-à-dire en tirant un billet pour voir ce qu'il ſera, puis le remettant dans l'urne, en tirer un ſecond que je remets auſſi, puis un troiſieme, un quatrieme, & ainſi de ſuite autant que je voudrois. Il eſt clair que le premier billet tiré étant venu blanc, ne donne qu'une *probabilité* très légere que le nombre des blancs ſurpaſſe celui des noirs, un ſecond tiré blanc augmenteroit cette *probabilité*, un troiſieme la fortifieroit. Enfin ſi j'en tirois de ſuite un grand nombre de blancs, je ſerai en droit de conclure qu'ils ſont tous blancs, & cela avec d'autant plus de vraiſſemblance que j'aurois plus tiré de billets. Mais ſi ſur les trois premiers billets j'en tire deux blancs & un noir, je puis dire qu'il y a quelque *probabilité* bien légere, qu'il y a deux fois plus de blancs que de noirs. Si ſur ſix billets il en ſort quatre blancs & deux noirs, la *probabilité* augmente, & elle augmentera à meſure que le nombre des eſſais ou des expériences me confirmera toujours la même proportion des blancs aux noirs. Si j'avois fait trois mille eſſais, & que j'euſſe deux mille billets blancs contre mille noirs, je ne pourrois guere douter qu'il n'y eût deux fois plus de blancs que de noirs, & par conſéquent que la *probabilité* de tirer un blanc ne fût double de celle de tirer un noir.

Cette maniere de déterminer probablement le rapport des cauſes qui font naître un évenement à celles qui le font manquer, ou plus généralement la proportion des raiſons ou conditions qui établiſſent la vérité d'une propoſition avec celles qui donnent le contraire, s'applique à tout ce qui peut arriver ou ne pas arriver, à tout ce qui peut être ou ne pas être. Quand je vois ſur des regiſtres mortuaires que pendant vingt, cinquante ou cent années du nombre des enfans qui naiſſent, il en meurt le tiers avant l'âge de ſix ans, je conclurai d'un enfant nouvellement né que la *probabilité* qu'il parviendra au-moins à l'âge de ſix ans eſt les $\frac{2}{3}$ de la certitude. Si je vois que de deux joueurs qui jouent à billes égales, le premier gagne toujours deux parties, tandis que l'autre n'en gagne qu'une, je conclurai avec beaucoup de *probabilité* qu'il eſt deux fois plus fort que ſon antagoniſte; ſi je remarque que quelqu'un de cent fois qu'il m'a parlé, m'a menti en dix occaſions, la *probabilité* de ſon témoignage ne ſera dans mon eſprit que les $\frac{9}{10}$ de la certitude ou même moins.

L'attention donnée au paſſé, la fidélité de la mémoire à retenir ce qui eſt arrivé & l'exactitude des regiſtres à conſerver les évenemens, font ce qu'on appelle dans le monde *l'expérience*. Un homme qui a de l'expérience eſt celui qui ayant beaucoup vu & beaucoup réfléchi, peut vous dire à-peu-près (car ici nous n'allons pas à la préciſion mathématique) quelle *probabilité* il y a que tel évenement étant arrivé, tel autre le ſuivra; ainſi toutes choſes d'ailleurs égales, plus on a fait d'épreuves ou d'expériences, & plus on s'aſſure du rapport précis du nombre des cauſes favorables au nombre des cauſes contraires.

On pourroit demander ſi cette *probabilité* augmentant à l'infini par une ſuite d'expériences répétées, peut devenir à la fin une certitude morale; ou ſi ces accroiſſemens ſont tellement limités, que diminuant graduellement ils ne faſſent à l'infini qu'une *probabilité* finie. Car on ſait qu'il y a des augmentations qui, quoique perpétuelles, ne font pourtant à l'infini qu'une ſomme finie; par exemple, ſi la premiere expérience donnoit une *probabilité* qui ne fût que $\frac{1}{3}$ de la certitude, & la ſeconde une *probabilité* qui ne fût que le tiers de ce tiers, & la troiſieme une *probabilité* qui ne fût que le tiers de la ſeconde, & la quatrieme une *probabilité* qui ne fût que le tiers de la troiſieme, & ainſi à l'infini. Il ſeroit aiſé par le calcul de voir que toutes ces *probabilités* enſemble ne font qu'une demi-certitude, de ſorte qu'on auroit beau faire une infinité d'expériences, on ne viendroit jamais à une *probabilité* qui ſe confondît avec la certitude morale, ce qui feroit conclure que l'expérience eſt inutile, & que le paſſé ne prouve rien pour l'avenir.

M. Bernoulli, le géometre qui entendoit le mieux ces ſortes de calculs, s'eſt propoſé l'objection & en a donné la réponſe. On la trouvera dans ſon livre *de arte conjectandi*, *p.* 4. dans toute ſon étendue; problème, ſuivant lui, auſſi difficile que la quadrature du cercle. Il y fait voir que la *probabilité* qui naiſſoit de l'expérience répétée alloit toujours en croiſſant, & croiſſoit tellement qu'elle s'approchoit indéfinement de la certitude. Son calcul nous apprend à déterminer (la queſtion propoſée d'une maniere fixe) combien de fois il faudroit réiterer l'expérience pour parvenir à un degré aſſigné de *probabilité*. Ainſi, dans le cas d'une urne pleine d'un grand nombre de boules blanches & noires, on veut s'aſſurer par l'expérience du rapport des blanches aux noires; M. Bernoulli trouve que pour qu'il ſoit mille fois plus probable qu'il y en a deux noires ſur trois blanches que non pas toute autre ſuppoſition, il faut avoir tiré de l'urne 25550 boules, & que, pour que cela fût dix mille fois plus probable, il falloit avoir fait 31258 épreuves; enfin, pour que cela devînt cent mille fois plus probable, il falloit 36966 tirages. La difficulté & la longueur du calcul ne permettent pas de le rapporter ici en entier, on peut le voir dans le livre cité.

Par-là il eſt démontré que l'expérience du paſſé eſt un principe de *probabilité* pour l'avenir; que nous avons lieu d'attendre avec raiſon des évenemens conformes à ceux que nous avons vu arriver; & que plus nous les avons vu arriver fréquemment, & plus nous avons lieu de les attendre de nouveau. Ce principe reçu, on ſent de quelle utilité ſeroient dans les queſtions de Phyſique, de Politique, & même dans ce qui regarde la vie commune, des tables exactes qui fixeroient ſur une longue ſuite d'évenemens la proportion de ceux qui arrivent d'une certaine façon à ceux qui arrivent autrement. Les uſages qu'on a tirés des regiſtres baptiſtaires & mortuaires ſont ſi grands, que cela devroit engager non-ſeulement à les perfectionner en marquant, par exemple, l'âge, la condition, le tempérament, le genre de mort, *&c.* mais auſſi à en faire de pluſieurs autres évenemens, que l'on dit très-mal-à-propos être l'effet du haſard; c'eſt ainſi que l'on pourroit former des tables qui marqueroient combien d'incendies arrivent dans un certain tems, combien de maladies épidémiques ſe

font ſentir en certains eſpaces de tems, combien de navires périſſent, &c. ce qui deviendroit très-commode pour réſoudre une infinité de queſtions utiles, & donneroit aux jeunes gens attentifs toute l'expérience des vieillards.

Il eſt bien entendu que l'on ne donnera pas dans l'abus, qui n'eſt que trop ordinaire, de la preuve de l'expérience, que l'on n'établira pas ſur un petit nombre de faits une grande *probabilité*, que l'on n'ira pas juſqu'à oppoſer ou à préférer même une foible *probabilité* à une certitude contraire, que l'on ne donnera pas dans la foibleſſe de ces joueurs qui ne prennent que les cartes qui ont gagné ou celles qui ont perdu, quoiqu'il ſoit évident par la nature des jeux d'haſard, que les coups précédens n'influent point ſur les ſuivans. Superſtition cependant bien plus pardonnable que tant d'autres qui, ſur l'expérience la plus légere ou ſur le raiſonnement le moins conſéquent, ne s'introduiſent que trop dans le courant de la vie.

A ces deux principes généraux de *probabilité*, nous pouvons en joindre de plus particuliers, tels que *l'égale poſſibilité de pluſieurs évenemens, la connoiſſance des cauſes, le témoignage, l'analogie & les hypothèſes.*

1°. Quand nous ſommes aſſurés qu'une certaine choſe ne peut arriver qu'en un certain nombre déterminé de manieres, & que nous ſavons ou ſuppoſons que toutes ces manieres ont une égale poſſibilité, nous pouvons dire avec aſſurance que la *probabilité* qu'elle arrivera d'une telle façon vaut tant ou eſt égale à autant de parties de la certitude. Je ſais, par exemple, qu'en jettant un dez au haſard, j'amene ſûrement ou 1 point, ou le 2, ou le 3, ou le 4, ou le 5, ou le 6. Suppoſons d'ailleurs le dez parfaitement juſte, la poſſibilité eſt la même pour tous les points. Il y a donc ici ſix *probabilités* égales, qui toutes enſemble font la certitude; ainſi chacune eſt une ſixieme partie de cette certitude. Ce principe tout ſimple qu'il paroît, eſt infiniment fécond; c'eſt ſur lui que ſont formés tous les calculs que l'on a faits & que l'on peut faire ſur les jeux d'haſard, ſur les loteries, ſur les aſſurances, & en général ſur toutes les *probabilités* ſuſceptibles de calcul. Il ne s'agit que d'une grande patience & d'un détail de combinaiſons, pour démêler le nombre des évenemens favorables & le nombre des contraires. C'eſt ſur ce principe, joint à l'expérience, que l'on détermine les *probabilités* de la vie humaine, ou du tems qu'une perſonne d'un certain âge peut probablement ſe flatter de vivre; ce qui fait le fondement du calcul des valeurs des rentes viageres, des tontines. *Voyez* les *eſſais ſur les* probabilités *de la vie humaine*, & les *ouvrages cités à la fin de cet article.* Il s'étend au calcul des rentes miſes ſur deux ou trois têtes payables au dernier vivant, ſur les jouiſſances, les penſions alimentaires, ſur les contrats d'aſſurance, les paris, &c.

J'ai dit que ce principe s'employoit quand nous ſuppoſions les divers cas également poſſibles. Et en effet, ce n'eſt que par ſuppoſition relative à nos connoiſſances bornées que nous diſons, par exemple, que tous les points d'un dez peuvent également venir; ce n'eſt pas que quand ils roulent dans le cornet celui qui doit ſe préſenter n'ait déja la diſpoſition qui, combinée avec celle du cornet, du tapis, ou de la force & de la maniere avec laquelle on jette le dez, le doit faire ſûrement arriver; mais tout cela nous étant entierement inconnu, nous n'avons pas de raiſon de préférer un point à un autre; nous les ſuppoſons donc tous également faciles à arriver. Cependant il peut y avoir ſouvent de l'erreur dans cette ſuppoſition. Si l'on vouloit chercher la *probabilité* d'amener 8 points avec deux dez, ce ſeroit faire un groſſier ſophiſme que de raiſonner ainſi: avec deux dez, je peux amener ou 2, ou 3, ou 4, ou 5, ou 6, ou 7, ou 8, ou 9, ou 10, ou 11, ou 12 points; donc la *probabilité* d'amener 8, ſera $\frac{1}{11}$ de la certitude; car ce ſeroit ſuppoſer que ces 11 points ſont également faciles à amener ce qui n'eſt pas vrai. Les calculs les plus ſimples du jeu de tric-trac nous apprennent que ſur 36 coups également poſſibles avec deux dez, 5 nous donnent le point de 8; la *probabilité* ſera donc de 5 ſur 36, ou $\frac{1}{36}$ de la certitude, & non pas $\frac{1}{11}$.

Ce ſophiſme s'évite aiſément dans les calculs des jeux, où il eſt facile de déterminer l'égale ou inégale poſſibilité d'évenemens; mais il eſt plus caché, & n'eſt que trop commun dans les cas plus compoſés. Ainſi bien des gens ſe plaignent d'être fort malheureux, parce qu'ils n'ont pu obtenir certain bonheur qui eſt tombé en partage à d'autres; ils ſuppoſent qu'il étoit également poſſible, également convenable, que ce bien leur arrivât, ſans vouloir conſidérer qu'ils n'étoient pas dans une poſition auſſi avantageuſe, qu'ils n'avoient pour eux qu'une maniere favorable, tandis que les autres en avoient pluſieurs, de ſorte que ç'auroit été un grand bonheur que cette ſeule maniere eût lieu, ſans dire que les évenemens que nous attribuons au haſard ſont dirigés par une providence infiniment ſage, qui a tout calculé, & qui, par des raiſons à nous inconnues, diſpoſe des choſes d'une maniere bien plus convenable que n'eſt l'arrangement que nos foibles lumieres ou nos paſſions voudroient y mettre.

A la ſuite de la *probabilité* ſimple vient une *probabilité* compoſée qui dépend encore du même principe. C'eſt la *probabilité* d'un évenement qui ne peut arriver qu'au cas qu'un autre évenement lui-même ſimplement probable arrive. Un exemple va l'expliquer. Je ſuppoſe que dans un jeu de quadrille de 40 cartes l'on me demande de tirer un cœur, la *probabilité* de réuſſir eſt $\frac{1}{4}$ de la certitude, puiſqu'il y a 4 couleurs & 10 cartes de chaque couleur également poſſible. Mais ſi l'on me dit enſuite que je gagnerai ſi j'amene le roi de cœur, alors la *probabilité* devient compoſée; car 1° il faut tirer un cœur, & la *probabilité* eſt $\frac{1}{4}$: 2° ſuppoſé que j'ai tiré un cœur, la *probabilité* ſera $\frac{1}{10}$, puiſqu'il y a 9 autres cœurs que je peux auſſi bien tirer que le roi. Cette *probabilité* entée ſur la premiere n'eſt que la dixieme d'un quart, ou le $\frac{1}{4}$ de $\frac{1}{10}$, c'eſt-à-dire $\frac{1}{40}$ de la certitude. Et il eſt clair, que puiſque ſur 40 cartes je dois tirer préciſément le roi de cœur, je n'ai de favorable qu'un cas ſur 40 également poſſibles, ou un contre 39 de favorable.

Cette *probabilité* compoſée s'eſtime donc en prenant de la premiere une partie telle qu'on la prendroit de la certitude entiere, ſi cette *probabilité* étoit convertie en certitude. Un ami eſt parti pour les Indes ſur une flotte de douze vaiſſeaux: j'apprends qu'il en a péri trois, & que le tiers de l'équipage des vaiſſeaux ſauvés eſt mort dans le voyage; la *probabilité* que mon ami eſt ſur un des vaiſſeaux arrivés à bon port eſt $\frac{9}{12}$, & celle qu'il n'eſt pas du tiers mort en route eſt $\frac{2}{3}$. La *probabilité* compoſée qu'il eſt encore en vie, ſera donc les $\frac{2}{3}$ de $\frac{9}{12}$ ou $\frac{6}{12}$, ou une demi-certitude. Il eſt donc pour moi entre la vie & la mort.

On peut appliquer ce calcul à toutes ſortes de preuves ou de raiſonnemens, réduits pour plus de clarté à la forme preſcrite par l'art de raiſonner: ſi l'une des prémiſſes eſt certaine, & l'autre probable, la concluſion aura le même degré de *probabilité* que cette premiſſe; mais ſi l'une & l'autre ſont ſimplement probables, la concluſion n'aura qu'une *probabilité* de *probabilité*, qui ſe meſure en prenant de la *probabilité* de la majeure une partie telle que l'exprime la fraction qui meſure la *probabilité* de la mineure.

Dans ces derniers exemples les $\frac{2}{3}$ de $\frac{2}{3}$, qui est la *probabilité* de la majeure, & la valeur de la conclusion sera $\frac{4}{9}$ ou $\frac{1}{2}$.

D'où il paroît que la *probabilité* de la *probabilité* ne fait qu'une *probabilité* bien légere. Que sera-ce donc d'une *probabilité* du troisieme ou quatrieme degré? ou que penser de ces raisonnemens si fréquens, dont la conclusion n'est fondée que sur plusieurs propositions probables qui doivent être toutes vraies pour que la conclusion le soit aussi? Mais s'il suffisoit qu'une seule d'entr'elles eût lieu pour vérifier la conclusion, ce seroit tout le contraire; plus on entasseroit de *probabilités*, plus la chose deviendroit probable. Si, par exemple, quelqu'un me disoit, je vous donne un louis si vous amenez avec deux dez 8 points, la *probabilité* d'amener 8 est $\frac{5}{36}$; s'il ajoutoit, je vous le donne encore si vous amenez 6: alors comme pour gagner, il suffit d'amener l'un ou l'autre, ma *probabilité* seroit $\frac{1}{36}$ & $\frac{1}{36}$, c'est-à-dire $\frac{10}{36}$, ce qui augmente mon espérance de gagner.

Voilà les élémens sur lesquels on peut déterminer toutes les questions, & les exemples dépendans de ce premier principe de *probabilité*.

2°. Passons au second, qui est la connoissance des causes & des signes, qu'on peut regarder comme des causes ou des effets occasionnels. Nous n'en dirons qu'un mot particulier aux *probabilités*, renvoyant pour le reste à l'*article* CAUSE. Il y a des causes dont l'existence est certaine, mais dont l'effet n'est que douteux ou probable; il y en a d'autres dont l'effet est certain, mais dont l'existence est douteuse; il peut y en avoir enfin dont l'existence & l'effet n'ont qu'une simple *probabilité*. Cette distinction est nécessaire: un exemple l'expliquera. Un ami n'a point répondu à ma lettre; j'en cherche la cause, il s'en présente trois: il est paresseux, peut-être est-il mort, ou ses affaires l'ont empêché de me répondre. Il est paresseux, premiere cause dont l'existence est certaine: je sais qu'il écrit très-difficilement; mais l'effet de cette cause est incertain, car un paresseux se détermine quelquefois à écrire. Il est mort, seconde cause très-incertaine, mais dont l'effet seroit bien certain. Il a des affaires, troisieme cause incertaine en elle-même: je soupçonne seulement qu'il a beaucoup d'affaires, & dont l'existence même supposée, l'effet seroit encore incertain, puisqu'on peut avoir des affaires & trouver cependant le tems d'écrire.

La même chose doit s'appliquer aux signes; leur existence peut être douteuse, leur signification incertaine; & l'existence & la signification peuvent n'avoir que de la vraissemblance. Le barometre descend, c'est un signe de pluie dont l'existence est certaine, mais dont la signification est douteuse; le barometre descend souvent sans pluie.

De cette distinction il suit que la conclusion tirée d'une cause ou d'un signe dont l'existence est certaine, a le même degré de *probabilité* qui se trouve dans l'effet de cette cause, ou dans la signification de ce signe. Nous n'avons qu'à réduire l'exemple du barometre à cette forme. Si le barometre descend, nous aurons de la pluie: cela n'est que probable; mais le barometre descend, cela est certain: donc nous aurons de la pluie; conclusion probable, dont l'expérience donne la valeur. De même si l'existence de la cause ou du signe est douteuse, mais que son effet ou la signification ne le soit pas, la conclusion aura le même degré de *probabilité* que l'existence de la cause ou du signe. Que mon ami soit mort, cela est douteux; la conclusion que j'en tirerai, qu'il ne peut m'écrire, sera également douteuse.

Mais quand l'existence & l'effet de la cause sont probables, ou s'il s'agit de signes quand l'existence & la signification du signe ne sont que probables, alors la conclusion n'a qu'une *probabilité* composée. Supposons que la *probabilité* que mon ami a des affaires soit les $\frac{4}{5}$ de la certitude, & que celle que ces affaires, s'il en a, l'empêchent de m'écrire soit les $\frac{1}{2}$ de cette certitude, alors la *probabilité* qu'il ne m'écrira pas sera composée des deux autres, ce qui sera une demi-certitude.

3°. Nous avons indiqué le témoignage comme une troisieme source de *probabilité*; & il tient de si près au sujet dont nous donnons les principes, que l'on ne peut se dispenser de rapporter ici ce qu'il y a à en dire relativement aux *probabilités* & à la certitude morale. Nous ne pouvons pas tout voir par nous-mêmes; il y a une infinité de choses, souvent les plus intéressantes, sur lesquelles il faut se rapporter au témoignage d'autrui. Il est donc important de déterminer, si ce n'est pas au juste, du-moins d'une maniere qui en approche, le degré d'assentiment que nous pouvons donner à ce témoignage, & quelle en est pour nous la *probabilité*.

Quand on nous fait un récit, ou qu'on avance une proposition du nombre de celles qui se prouvent par témoins, l'on doit d'abord examiner la nature même de la chose, & ensuite peser l'autorité des témoins. Si de part & d'autre on trouve qu'il ne manque aucune des conditions requises pour la vérité de la proposition, on ne peut pas lui refuser son acquiescement; s'il est évident qu'il manque une ou plusieurs de ces conditions, on ne doit pas balancer à la rejetter; enfin, si l'on voit clairement l'existence de quelques-unes de ces conditions, & que l'on reste incertain sur les autres, la proposition sera probable, & d'autant plus probable, qu'un plus grand nombre de ces conditions aura lieu.

1°. Quant à la nature de la chose, la seule condition requise, c'est qu'elle soit possible, c'est-à-dire qu'il n'y ait rien dans sa nature qui l'empêche d'exister; & rien par conséquent qui doive m'empêcher de la croire dès qu'elle sera suffisamment prouvée par une preuve extérieure, telle qu'est celle du témoignage. Au contraire si la chose est impossible, si elle a en elle-même une répugnance invincible à exister, à quelque degré de vraissemblance que puissent monter d'ailleurs les preuves du témoignage, ou d'autres raisons extrinseques de son existence, je ne pourrois le croire. Quelqu'un prétendroit-il avancer une contradiction, une impossibilité absolue, y joindroit-il toutes sortes de preuves, il ne viendra jamais à bout de me persuader ce qui est métaphysiquement impossible. Un cercle quarré ne peut être ni entendu ni reçu. S'agit-il d'une impossibilité physique? nous serons un peu moins difficiles; nous savons que Dieu a établi lui-même les lois de la nature, qu'il est constant dans l'observation de ces lois; ainsi l'esprit répugne à croire qu'elles puissent être violées. Cependant nous savons aussi que celui qui les a établies a le pouvoir de les suspendre; qu'elles ne sont pas d'une nécessité absolue, mais seulement de convenance. Ainsi nous ne devons pas absolument refuser notre confiance aux témoins ou aux preuves extérieures du contraire; mais il faut que ces preuves soient bien évidentes, en grand nombre, & revêtues de tous les caracteres nécessaires pour y donner notre acquiescement. Est-il question d'une impossibilité morale ou d'une opposition aux qualités morales des êtres intelligens? Quoique bien moins délicats sur les preuves ou les témoins qui veulent nous la persuader, cependant il faut que nous y voyons cette vraissemblance qui se trouve dans les caracteres même, & dans les effets qui en résultent; il faut que les actions suivent naturellement des principes qui les produisent ordinairement: c'est ainsi qu'il semble impossible qu'un homme sage, d'un caractere grave & modeste, se porte sans raison, sans motif à commettre une indé-

cence en public. Au contraire, un fait moralement possible ordinaire, conforme au cours réglé de la nature, se persuade aisément; il porte déja en lui-même plusieurs degrés de *probabilité*; pour peu que le témoignage en ajoute, il deviendra très-probable. Cette *probabilité* augmentera encore par l'accord d'une vérité avec d'autres déja connues & établies; si le récit qu'on nous fait est si bien lié avec l'histoire, qu'on ne sauroit le nier sans renverser une suite de faits historiques bien constatés, par cela même il est prouvé; si au contraire il ne peut trouver sa place dans l'histoire sans déranger certains grands événemens connus, par cela même ce récit est rejetté. Pourquoi l'histoire des Grecs & des Romains est-elle regardée parmi nous comme beaucoup plus croyable que celle des Chinois? c'est qu'il nous reste une infinité de monumens de toute espece qui ont un rapport si nécessaire, ou du-moins si naturel avec cette histoire, & qui la lient tellement à l'histoire générale, qu'ils en multiplient les preuves à l'infini; au lieu que celle des Chinois n'a que peu de liaisons avec la suite de cette histoire générale qui nous est connue.

2°. Quand on a pesé les preuves qui se tirent de la nature même de la chose, que l'on a reconnu la possibilité, & en quelque maniere le degré de *probabilité* intrinseque, il faut en venir à la validité même du témoignage. Elle dépend de deux choses, du nombre des témoins, & de la confiance qu'on peut avoir en chacun d'eux.

Pour ce qui est du nombre des témoins, il n'est personne qui ne sente que leur témoignage est d'autant plus probable, qu'ils sont en plus grand nombre: on croiroit même qu'il augmente de *probabilité* en même proportion que le nombre croît; ensorte que deux témoins d'une égale confiance feroient une *probabilité* double de celle d'un seul, mais l'on se tromperoit. La *probabilité* croît avec le nombre des témoins dans une proportion différente. Si l'on suppose que le premier témoin me donne une *probabilité* qui se porte aux $\frac{9}{10}$ de la certitude, le second, que je suppose également croyable, ajouteroit-il à la *probabilité* du premier aussi $\frac{9}{10}$? non, puisqu'alors leurs deux témoignages réunis feroient $\frac{18}{10}$ de la certitude, ou une certitude & $\frac{8}{10}$ de plus, ce qui est impossible. Je dis donc que ce second témoin augmentera la *probabilité* du premier de $\frac{9}{10}$ sur ce qui reste pour aller à la certitude, & poussera ainsi la *probabilité* réunie à $\frac{99}{100}$, qu'un troisieme la portera à $\frac{999}{1000}$, un quatrieme à $\frac{9999}{10000}$, ainsi de suite, approchant toujours plus de la certitude, sans jamais y arriver entierement: ce qui ne doit pas surprendre, puisque quelque nombre de témoins que l'on suppose, il doit toujours rester la possibilité du contraire, ou quelques degrés de *probabilité* bien petits à la vérité, qu'ils se trompent: en voici la preuve. Quand deux témoins me disent une chose, il faut, pour que je me trompe en ajoutant foi à leur témoignage, que l'un & l'autre m'induisent en erreur; si je suis sûr de l'un des deux, peu m'importe que l'autre soit croyable. Or la *probabilité* que l'un & l'autre me trompent, est une *probabilité* composée de deux *probabilités*, que le premier trompe, & que le second trompe. Celle du premier est $\frac{1}{10}$ (puisque la *probabilité* que la chose est conforme à son rapport est $\frac{9}{10}$); la *probabilité* que le second me trompe aussi, est encore $\frac{1}{10}$: donc sa *probabilité* composée est la dixieme d'une dixieme ou $\frac{1}{100}$; donc la *probabilité* du contraire, c'est-à-dire celle que l'un ou l'autre dit vrai, est $\frac{99}{100}$.

L'on voit que je me représente ici sa certitude morale comme le terme d'une carriere que les divers témoins qui viennent à l'appui l'un de l'autre me font parcourir. Le premier m'en approche d'un espace, qui a avec toute la lice la même proportion que la force de son témoignage a avec la certitude entiere. Si son rapport produit chez moi les $\frac{9}{10}$ de la certitude, ce premier témoin me fera faire les $\frac{9}{10}$ du chemin. Vient un second témoin aussi croyable que le premier; il m'avance sur le chemin restant, précisément autant que le premier m'avoit avancé sur l'espace total: celui-ci m'avoit amené aux $\frac{9}{10}$ de la course, le second m'approche encore des $\frac{9}{10}$ de cette dixieme restante; de sorte qu'avec ces deux témoins j'ai fait les $\frac{99}{100}$ du tout. Un troisieme de même poids me fait parcourir encore les $\frac{9}{10}$ de la centieme restante, entre la certitude & le point où je suis; il n'en restera plus que la millieme, & j'aurois fait les $\frac{999}{1000}$ de la course, & ainsi de suite.

Cette méthode de calculer la *probabilité* du témoignage, est la même pour un nombre de témoins dont la crédibilité est différente; ce qui pour l'ordinaire est plus conforme à la nature des choses. Qu'un fait me soit rendu par trois témoins; le rapport du premier est équivalent aux $\frac{5}{6}$ de la certitude; le second ne produit chez moi que les $\frac{4}{5}$; & le troisieme moins croyable que les deux autres, ne me donneroit qu'une $\frac{1}{2}$ certitude s'il étoit seul. Alors supposant toujours que je n'ai aucune raison pour soupçonner quelque concert entr'eux, je dis que leur témoignage réuni me donne une *probabilité* qui est les $\frac{35}{36}$ de la certitude, parce que le premier m'approchant des $\frac{5}{6}$, il restera $\frac{1}{6}$, dont le second me fera parcourir les $\frac{4}{5}$; ainsi il y aura encore $\frac{1}{5}$ de $\frac{1}{6}$, qui est $\frac{1}{30}$; & le troisieme m'avançant de $\frac{1}{2}$, je ne suis plus éloigné du bout de la carriere que de $\frac{1}{36}$: j'aurois donc parcouru les $\frac{35}{36}$; d'ailleurs il est indifférent dans quel ordre on les prenne, le résultat est le même.

2°. Ce principe peut suffire pour tous les calculs sur la valeur du témoignage. Quant à la foi que mérite chaque témoin, elle est fondée sur sa *capacité* & sur son *intégrité*. Par la premiere il ne peut se tromper; par la seconde, il ne cherche pas à me tromper: deux conditions également nécessaires; l'une sans l'autre ne suffit pas. D'où il suit que la *probabilité* que fait naître le rapport d'un témoin en qui nous reconnoissons cette capacité & cette intégrité, doit être regardée & calculée comme une *probabilité* composée. Un homme vient me dire que j'ai le gros lot; je le connois pour n'être pas fort intelligent; il peut s'être trompé: tout compté, j'évalue la *probabilité* de sa capacité à $\frac{8}{9}$; mais peut-être se fait-il un plaisir de me tromper. Posons qu'il y ait 15 à parier contre 1 qu'il est de bonne-foi, la *probabilité* de son intégrité sera donc de $\frac{15}{16}$. Je dis que l'assurance de son témoignage ou la *probabilité* composée de sa capacité & de son intégrité, sera les $\frac{8}{9}$ de $\frac{15}{16}$, c'est-à-dire $\frac{5}{6}$ de la certitude.

La maniere la plus *sure* de juger de la capacité & de l'intégrité d'un témoin, seroit l'*expérience*. Il faudroit savoir au juste combien de fois ce même homme a trompé ou a dit la vérité; mais cette expérience est bornée, & manque pour l'ordinaire. A son défaut on a recours aux bruits publics & particuliers, aux circonstances extérieures où se trouve le témoin. A-t-il reçu une bonne éducation? est-il d'un rang qui est supposé l'engager à respecter davantage la vérité? est-il d'un âge qui donne plus de poids à son témoignage? est-il en cela désintéressé? ou quel peut être son but? en retire-t-il quelqu'avantage? ou évite-t-il par-là quelque peine? son goût, sa passion sont-ils flattés à nous tromper? est-ce une suite de la prévention, de la haine? Tout autant de circonstances qu'il faut examiner si nous n'avons pas l'expérience, & dont il est bien difficile de déterminer la juste valeur.

De plus, la capacité d'un témoin supposée, outre les sens bien conditionnés, une certaine fermeté d'esprit qui ne se laisse ni épouvanter par le danger, ni surprendre par la nouveauté, ni entraîner par un jugement trop précipité. Il est plus croyable à proportion

portion que la chose dont il nous parle lui est plus familiere & plus connue ; son récit même fait souvent preuve de sa capacité, & m'annonce qu'il a pris ou négligé toutes les précautions nécessaires pour ne se pas tromper : plus il les a réitérées, plus il a le droit à ma confiance. Cette capacité à bien connoître dépend encore de l'attention à observer, de la mémoire, du tems : autres conditions qui, jointes à la maniere de narrer clairement & en détail, influent sur le dégré de *probabilité* que mérite un témoin.

On ne doit pas négliger le silence de ceux qui auroient intérêt à contredire un témoignage, si du-moins il n'est extorqué ni par la crainte, ni par l'autorité. Il est difficile à la vérité d'estimer le poids d'un pareil témoignage négatif; on peut assurer en général que celui qui ne fait simplement que se taire, mérite moins d'attention que celui qui assure un fait. Si néanmoins le fait est tel qu'il n'ait pû l'ignorer, s'il avoit servi à faire valoir le reste de son récit, s'il avoit été intéressé à le rapporter, ou si son devoir l'y appelloit ; en pareil cas il est certain que son silence vaut un témoignage, ou du-moins affoiblit & diminue la *probabilité* des témoignages opposés.

Nous devons encore dire un mot sur les témoignages par oui dire, ou sur l'affoiblissement d'un témoignage qui passant de bouche en bouche, ne nous parvient qu'au moyen d'une chaîne de témoins. Il est clair qu'un témoin par oui dire, toutes choses d'ailleurs égales, est moins croyable qu'un témoin oculaire ; car si celui-ci s'est trompé ou a voulu tromper, le témoin par oui dire qui le suit, quoique fidele, ne nous rapportera qu'une erreur ; & lors même que le premier auroit débité la vérité, si le témoin par oui dire n'est pas fidele, s'il a mal entendu, s'il a oublié ou confondu quelque partie essentielle du récit, s'il y mêle du sien, il ne nous rapporte plus la vérité pure ; ainsi la confiance que nous devons à ce second témoignage, s'affoiblit déjà, & s'affoiblira à mesure qu'il passera par plus de bouches, à mesure que la chaîne des témoins s'alongera. Il est aisé de calculer sur les principes établis, la proportion de cet affoiblissement.

Suivons l'exemple dont nous avons fait usage. Pierre m'annonce que j'ai eu un lot de mille livres : j'estime son témoignage aux $\frac{9}{10}$ de la certitude, c'est-à-dire que je ne donnerai pas mon espérance pour 900 francs. Mais Pierre me dit qu'il le fait de Jacques ; or si Jacques m'avoit parlé, j'aurois estimé son rapport aux $\frac{9}{10}$ en le supposant aussi croyable que Pierre ; ainsi moi qui ne suis pas entierement sûr que Pierre ne se soit pas trompé en recevant ce témoignage de Jacques, ou qu'il n'ait pas quelque dessein de me tromper, je ne dois compter que sur les $\frac{9}{10}$ de 900 livres, ou sur les $\frac{9}{10}$ des $\frac{9}{10}$ de 1000 livres, ce qui fait 810 livres. Si Jacques tenoit le fait d'un autre, je devrois encore prendre sur cette derniere assurance $\frac{9}{10}$ supposé ce troisieme également croyable, & mon espérance se réduiroit aux $\frac{9}{10}$ des $\frac{9}{10}$ des $\frac{9}{10}$ de 1000 livres, ou à 729 livres, & ainsi de suite.

Qui voudra se donner la peine de calculer sur cette méthode, trouvera que si la confiance que l'on doit avoir en chaque témoin est de $\frac{95}{100}$, le treizieme témoin ne transmettra plus que la $\frac{1}{2}$ certitude, & alors la chose cessera d'être probable, ou il n'y aura pas plus de raison extrinseque pour la croire, que pour ne la pas croire. Si la *probabilité* dûe à chaque témoin est de $\frac{99}{100}$, elle ne se réduira à la $\frac{1}{2}$ certitude que quand le témoignage aura passé par soixante dix bouches ; & si cette confiance étoit supposée de $\frac{999}{1000}$, il faudroit une chaîne de 700 témoins pour rendre le fait incertain.

Ces calculs assez longs peuvent être abrégés par cette regle générale, dont l'algebre simple nous fournit le résultat & la démonstration. Prenez les $\frac{7}{10}$ du quotient de la division de la *probabilité* d'un simple témoin par la *probabilité* contraire, comme ici de $\frac{95}{100}$ par $\frac{5}{100}$, ou de 95 par 5, qui est 19, dont je prends les $\frac{7}{10}$, & vous aurez le témoin qui vous laisse dans une demi-certitude ; dans cet exemple c'est 13 $\frac{1}{10}$, ce qui donne le treizieme témoin.

Il en sera de même si les témoins successifs sont supposés de force inégale ; d'où il y a lieu de conclure en général, qu'il faut faire peu de fond sur les oui-dires, sans se laisser aller cependant au pyrrhonisme historique, puisqu'ici on peut réunir les *probabilités* que donnent plusieurs chaînes collatérales de témoins successifs. Supposons qu'un fait nous parvienne par une simple succession de témoins de vive voix, de maniere que chaque témoin succede à l'autre au bout de vingt ans, & que la confiance à chaque témoin diminue de $\frac{1}{10}$; par la regle précédente, au bout de douze successions, ou de 240 ans, le fait deviendroit incertain, n'étant prouvé que par ces 12 témoins ; mais si cette chaîne de témoins est fortifiée par neuf autres chaînes semblables qui concourent à attester la même vérité, alors il y aura plus de mille à parier contre un pour la vérité du fait ; si l'on suppose cent chaînes de témoins, il y aura plus de deux millions contre un en faveur du fait.

Si le témoignage est transmis par écrit, la *probabilité* augmente infiniment, d'autant qu'il subsiste & se conserve bien plus long-tems ; le témoignage concourant de plusieurs copies ou livres imprimés qui forment autant de différentes chaînes, donne une *probabilité* si grande qu'elle approche indéfiniment de la certitude ; car à supposer que chaque copie puisse durer 100 ans, ce qui est le moins, & qu'au bout de ce tems-là l'autorité, non pas d'une seule copie, mais de toutes celles qui ont été faites sur le même original, soit seulement $\frac{99}{100}$, alors il faudra plus de soixante-dix successions de 100 ans, ou 7000 ans pour que le fait devienne incertain ; & si on suppose plusieurs chaînes de témoins, qui concourent toutes à attester le même fait, la *probabilité* augmente si fort, qu'elle devient infiniment peu différente de la certitude entiere, & surpassera de beaucoup l'assurance qu'on pourroit avoir de la bouche d'un ou même de plusieurs témoins oculaires. Il y a d'autres circonstances qu'il est aisé de supposer & qui démontrent la grande supériorité de la tradition par écrit sur la tradition orale.

Nous avons indiqué deux autres sources de *probabilité*, l'analogie & les hypotheses sur lesquelles nous renvoyons aux *articles* INDUCTION, ANALOGIE, HYPOTHESE, SUPPOSITION. Ces principes peuvent suffire pour expliquer toute la théorie de la *probabilité*. Nous n'avons donné que les élémens ; l'on en trouvera l'application dans tous les bons ouvrages, qui sont en grand nombre sur ce sujet. Tels sont les *Essais sur les probabilités de la vie humaine*, de M. Deparcieu ; *l'Analyse des jeux de hasard*, de M. de Montmort, qui donne la théorie des combinaisons, ainsi que *l'article* de ce Dictionnaire sous ce mot, & plusieurs autres qui y ont rapport, sur-tout l'*Ars conjectandi*, de M. Jacq. Bernoulli, & des *Mémoires* de M. Halley, qui se trouvent dans les Transactions d'Angleterre, n. 196 & suivans, qui tous servent à déterminer la vraissemblance des évenemens, & les degrés par lesquels nous parvenons à la certitude morale.

Concluons qu'il ne seroit pas entierement impossible de réduire toute cette théorie des *probabilités* à un calcul assez reglé, si de bons génies vouloient concourir par des recherches, des observations, une étude suivie, & une analyse du cœur & de l'esprit, fondés sur l'expérience, à cultiver cette branche si importante de nos connoissances, & si utile dans la pratique continuelle de la vie. Nous convenons qu'il

son foible, & à le mettre en compromis avec les lois de la *probité* : l'honneur est à couvert, l'impunité est assurée, la passion est vive, le plaisir est piquant, la fortune est brillante, le chemin est court, il ne m'en coûtera qu'un peu de stabilité & de mauvaise foi pour surprendre la simplicité & séduire l'innocence; qu'un peu de médisance pour écarter un rival dangereux & supplanter un concurrent redoutable; qu'un peu de complaisance pour m'assurer un protecteur injuste & me ménager un criminel appui; qu'un peu de détour & de dissimulation pour parvenir au comble de mes desirs; ferai-je ce pas? ne le ferai-je point? Non me dit la probité, non me dit l'honneur, non me dit la sagesse. Ah! foible voix au milieu de tant d'attraits, de tant de sortes tentations, seriez-vous écoutées, si la religion ne vous appuie point de ses oracles? Qui de nous voudroit être alors à la discrétion d'un sage sans religion? Honnête homme tant qu'il vous plaira, s'il n'a de la religion sa *probité* m'est suspecte dans ces circonstances délicates. Combien d'autres occasions, moins frapantes à la vérité, mais aussi plus fréquentes, où l'intérêt humain n'est pas assez pressant pour obtenir de moi tout ce que le prochain a droit d'en attendre; car il faut bien de la fidélité, bien de l'attention pour rendre à chacun ce que l'on doit, & bien de la constance pour ne manquer jamais à ce que l'on doit. Ceux qui vous environnent & qui vous pressent sont quelquefois des étrangers, peut-être des fâcheux, peut-être même des ennemis, n'importe. Ces ennemis, ces fâcheux, ces étrangers ont sur vous par leurs rapports de légitimes droits, & vous avez à leur égard, par vos emplois, par vos charges, par votre état, des devoirs indispensables; ce qu'ils vous demandent se réduit souvent à de médiocres attentions, à de légeres bienséances, à de véritables minuties, à de simples bagatelles; mais minuties, bagatelles, superficies tant qu'il vous plaira, ce sont toujours des assujettissemens réels dont dépendent le bon ordre; assujettissemens pour lesquels on a d'autant plus de répugnance qu'elle est causée par un ton d'imagination, par un trait d'humeur chagrine, par une situation bisarre d'esprit, qui peuvent être l'effet du tempérament ou de quelques conjonctures indépendantes de la liberté. Enfin c'est presque toujours à contre-tems que les devoirs sociables reviennent; c'est par exemple, lorsque le chagrin vous ronge, que l'ennui vous abat, que la paresse vous tient; c'est lorsque occupés à des interêts chers ou à des amusemens piquans, un peu de solitude vous plairoit; faut-il donc tout quitter alors, vaincre sa répugnance & la disposition actuelle de son humeur? En doutez-vous? Eh! d'où viennent, je vous prie, les murmures des enfans, les plaintes des parens, les cris des chiens, les mécontentemens des domestiques? Ne sont-ils pas tous les jours les victimes d'une humeur, d'un caprice qu'il faudroit vaincre pour les agrémens de la société? Or quel est l'incrédule honnête homme, qui par les seuls principes de la sagesse mondaine, consentira à les sacrifier de la sorte au bonheur de la société? On fera ce personnage, si vous voulez, en public; mais on saura s'en dédommager en particulier, & on fera payer bien cher aux siens tout le reste du jour quelques momens de contrainte qu'on a passés avec d'autres; c'est donc un principe constant que ce n'est que dans la religion qu'on peut trouver une justice exacte, une *probité* constante, une sincérité parfaite, une application utile, un desintéressement généreux, une amitié fidele, une inclination bienfaisante, un commerce même agréable, en un mot tous les charmes & les agrémens de la société. Ces principes sont applicables à tous cultes, ou ils ne le sont à aucun.

PROBLEMATIQUE, adj. (*Gramm.*) incertain, douteux; il se dit de tout ce qui souffre le pour & le contre avec une presque égale vraissemblance.

PROBLÈME, *en terme de Logique*, signifie une question douteuse, ou une proposition qui paroit n'être ni absolument vraie, ni absolument fausse; mais dont le pour & le contre sont également probables, & peuvent être soutenus avec une égale force.

Ainsi c'est un *problème* que de savoir si la lune & les planetes sont habitées par des êtres qui soient en quelque chose semblables à nous. *Voyez* PLURALITÉ DES MONDES. C'est un *problème* que de savoir si chacune des étoiles fixes est le centre d'un systême particulier de planetes & de cometes. *Voyez* PLANETE, ETOILE, *&c.*

Problème, signifie aussi une proposition qui exprime quelqu'effet naturel, dont on cherche à découvrir la cause; tels sont les *problèmes* d'Aristote.

Un *problème* logique ou dialectique, disent les philosophes de l'école, est composé de deux parties; savoir, le sujet, ou la matiere sur laquelle on doute, & l'attribut, ou prédicat, qui est ce qu'on doute si on doit affirmer du sujet ou non. *Voyez* SUJET & ATTRIBUT.

Il y a quatre prédicats topiques; savoir, *genus*, *definitio*, *proprium* & *accidens*, ce qui constitue quatre especes de *problèmes* dialectiques.

Les premiers sont ceux où la chose attribuée au sujet est un genre; comme quand on demande si le feu est un élément, ou non. *Voyez* GENRE.

Les seconds sont ceux où la chose attribuée renferme une définition; comme quand on demande si la Rhétorique est l'art de parler, ou non. *Voyez* DÉFINITION.

Les troisiemes sont ceux où l'attribut emporte une propriété; par exemple, s'il est de la justice de rendre à chacun ce qui lui est dû. *Voyez* PROPRIÉTÉ.

Enfin les derniers sont ceux où l'attribut est adventice & accidentel; par exemple, si Pierre est vertueux, ou non. *Voyez* ACCIDENT.

On peut encore diviser les *problèmes* en *problèmes* de morale, qui se rapportent à ce qu'on doit faire ou éviter; *problèmes* de Physique, qui concernent la connoissance de la nature, & *problèmes* métaphysiques, qui ont rapport aux choses spirituelles.

PROBLÈME, *en terme de Géométrie*, signifie une proposition dans laquelle on demande quelque opération ou construction; comme de diviser une ligne, de faire un angle, de faire passer un cercle par trois points qui ne soient pas en ligne droite, *&c.* *Voyez* PROPOSITION.

Messieurs de Port-royal définissent le *problème* géométrique, une proposition qu'on donne à démontrer, & dans laquelle on demande aussi qu'on fasse quelque chose, & qu'on prouve ensuite que l'on a fait ce qui étoit demandé.

Un *problème*, selon Wolf, est composé de trois parties; la *proposition*, qui exprime ce qu'on doit faire, *voyez* PROPOSITION; la *résolution*, ou *solution*, dans laquelle on expose par ordre les différens pas que l'on doit faire pour venir à bout de ce qu'on demande, *voyez* SOLUTION; enfin la *démonstration*, dans laquelle on prouve que par les moyens dont on s'est servi dans la solution, on a réellement trouvé ce que l'on cherchoit.

L'Algebre est la plus merveilleuse méthode que l'esprit de l'homme ait découverte pour la résolution des *problèmes*; *voyez* ALGEBRE & ANALYSE.

Le *problème* de Kepler *dans l'Astronomie*, est un *problème* qui consiste à trouver le lieu d'une planete dans un tems donné; on l'appelle *problème de Kepler*, parce que cet astronome est le premier qui l'ait proposé. *Voyez* PLANETE & LIEU.

Voici à quoi se réduit ce *problème*. Trouver la position d'une ligne droite, qui passant par un des foyers

d'une ellipse donnée, forme dans cette ellipse un secteur qui soit en raison donnée avec l'aire entiere de l'ellipse.

Kepler ne connoissant point de moyen pour résoudre ce *problème* directement & géométriquement, eut recours à une méthode indirecte; aussi fut-il taxé d'ἀγεωμετρησία, c'est-à-dire, d'*ignorance en Géométrie*, & son astronomie fut regardée comme n'étant pas géométrique; mais depuis, ce *problème* a été résolu directement, géométriquement & de différentes manieres par plusieurs auteurs, entr'autres par MM. Newton, Keill, *&c. Voyez* ANOMALIE.

PROBLÈME PLAN, *en Géometrie*, est un *problème* qui se réduit à une équation du deuxieme degré; ainsi tous les *problèmes* géométriques dont la résolution dépend d'une équation de cette forme $xx + ax b = o$, sont des *problèmes & plans*. On les appelle ainsi par opposition aux *problèmes linéaires*, c'est-à-dire, à ceux où l'inconnue x, ne monte qu'à une dimension, & aux *problèmes solides*, c'est-à-dire à ceux où l'inconnue x monte, a plus de deux dimensions.

Problème déterminé, voyez DÉTERMINÉ.

Problème linéaire, voyez LINÉAIRE.

Problème solide, voyez SOLIDE.

Le *problème déliaque* ou de *Délos*, est le *problème*, si connu en Géométrie sous le nom de *duplication du cube*.

Ce *problème* fut ainsi appellé, dit-on, parce que les habitans de Délos qui étoient affligés de la peste, ayant consulté l'oracle pour y trouver un remede, l'oracle répondit que la peste cesseroit quand ils auroient élevé à Apollon un autel double de celui qu'il avoit. *Voyez* DUPLICATION.

Ce *problème* est le même que celui où il s'agit de trouver deux moyennes proportionnelles entre deux lignes données; c'est pour cela que ce dernier *problème* a été nommé aussi *problème déliaque*. *Voyez* PROPORTIONNEL. *Chambers*. (*E*)

PROBLÈME DES TROIS CORPS, on donne ce nom à un *problème* fameux, fort agité en ces derniers tems par les géométres, en voici l'énoncé: *trois corps étant lancés dans le vuide avec des vitesses & suivant des directions quelconques, & s'attirant en raison inverse du quarré de leurs distances, trouver les courbes décrites par chacun de ces trois corps*. On voit bien que la solution de ce *problème* sert à trouver l'effet de l'action des planetes les unes sur les autres. *Voyez* ATTRACTION & NEWTONIANISME. Si on pouvoit le résoudre rigoureusement, on avanceroit beaucoup par ce moyen l'Astronomie physique; mais jusqu'à présent, & dans l'état où l'on est aujourd'hui, il ne paroît possible de le résoudre que par approximation, en supposant qu'un des corps attirant soit beaucoup plus gros que les deux autres. J'ai trouvé dans les mémoires de l'académie de 1747, & dans mes *Recherches sur le systême du monde*, une solution de ce *problème*, que MM. Euler & Clairaut ont aussi résolu. (*O*)

PROBLÈME, (*Géom.*) plusieurs mathématiciens illustres ont marqué du dégoût pour ces sortes d'énigmes. Il est vrai que sans se servir de la raison de M. Hudde, qui disoit que la Géométrie fille ou mere de la vérité, étoit libre & non pas esclave, on peut dire avec moins d'esprit, & peut-être plus de solidité, que ceux qui proposent ces questions ont du moins l'avantage d'avoir toutes leurs pensées tournées de ce côté-là, & souvent le bonheur d'en avoir trouvé le dénouement par hasard; mais il est vrai aussi, continue M. de Fontenelle, que cette raison ne va qu'à excuser ceux qui ne voudront pas s'appliquer à ces *problèmes*, ou tout au plus ceux qui ne les pourront résoudre, mais non pas à diminuer la gloire de ceux qui les résoudront. (*D. J.*)

PROBOSCIDE, s. f. (*Gramm. & Blas.*) trompe de l'éléphant. Elle s'emploie quelquefois en armoiries.

PROBULEUMA, s. m. (*Antiq. grec.*) πρόβουλευμα, *arrêté* de l'aréopage ou du sénat d'Athènes, pour être proposé à l'assemblée du peuple, afin d'y recevoir la ratification nécessaire, sans laquelle cet arrêt ne pouvoit avoir force de loi après la fin de l'année, tems auquel les sénateurs rendoient leur commission. Potter, *Archæol. græc. lib. I. cap. xviij. tom. I. page* 100.

PROCEDÉ, s. m. (*Gramm.*) conduite ou maniere d'agir d'un homme à l'égard d'un autre. On dit, le *procédé* d'un homme délicat, d'un homme de bien, d'un ingrat, d'un homme faux, d'un homme généreux. C'est un bon homme qui ne s'entend point en *procédés*.

PROCÉDÉ, s. m. (*Chimie.*) les Chimistes donnent le nom de *procédés* aux appareils composés qui leur servent à exercer sur les objets de l'art les actions au moyen desquelles ils y font des changemens déterminés. Un *procédé* est donc l'action d'altérer les objets de l'art selon les lois qu'il prescrit, à l'aide des instrumens employés selon ces mêmes lois. Toute altération quelle qu'elle soit, ne consiste qu'en décompositions & recompositions. C'est à ces deux classes que l'on peut réduire en général tous les *procédés* & les travaux du chimiste, il est même impossible d'imaginer une troisieme classe, quoi qu'en disent quelques auteurs.

Mais comme il arrive rarement que l'altération requise des corps soumis aux *procédés* chimiques, puisse être produite par une action simple, il est évident qu'un *procédé* doit être le plus souvent composé de plusieurs opérations combinées d'un nombre infini de manieres. C'est de cette variété que naissent une quantité prodigieuse de *procédés*. Leur ordre de succession à l'égard d'un seul objet, & les différentes manieres dont elles lui sont appliquées, fournissent différens *procédés*, & produisent sur cet objet des effets différens qui varient encore si l'objet vient à changer, la nature des opérations & leur ordre demeurant néanmoins dans le même état.

Il faut dans l'ordre des *procédés* qu'on veut mettre sous les yeux des commençans, s'attacher à parler à l'entendement de ceux qu'on veut initier. Il faut en même tems avoir soin de leur procurer la facilité de les exécuter, de les répéter, & de les appliquer de plusieurs manieres à divers objets, selon les résultats qu'ils en voudront avoir.

Quant à l'ordre des *procédés*, on doit placer en tête ceux qui non-seulement n'auront pas besoin des suivans pour être entendus, mais qui leur serviront même de préliminaires. Si l'on est obligé de mettre des *procédés* qui supposent quelque connoissance que les commençans n'ont pas encore acquise, on aura soin de les expliquer en peu de mots; ou bien une courte théorie qui précédera ces *procédés*, les rendra intelligibles. Ceux dont l'exécution sera plus aisée, seront placés avant ceux dont elle sera plus difficile.

Lorsqu'il arrive que le résultat auquel on veut parvenir, exige plusieurs opérations, il faut avoir l'attention de partager l'appareil en plusieurs *procédés*, pour éviter la confusion, & donner la facilité d'examiner en particulier les différens changemens qui en résulteront.

Il est bon de rejetter à la fin de la description de chaque *procédé* les remarques qu'ils fournissent, & généralement toutes les raisons qu'on a eu de se conduire de telle ou telle maniere, & de préferer une manipulation à une autre.

Enfin dans une pratique, on doit avoir égard non-seulement à mettre l'auditeur ou le lecteur au fait des manuels, mais encore à le mettre à portée de saisir si bien l'esprit & l'enchaînement des *procédés* & des opérations, qu'il soit en état dans la suite d'en faire un choix, & de les combiner de façon que le changement d'un corps puisse lui donner un résultat cer-

neaux, des jambes, des piés, adaptés à leur structure, à leur grosseur, à leurs besoins. Ceux qui fendent l'eau ont des queues, des poils, des nageoires, ou un corps aigu qui leur facilite ce mouvement : tel est le pou des poissons ; lorsqu'en nageant son côté plat se présente à l'opposite de l'endroit où il veut aller, il se trouve arrêté tout court, & il est obligé de se tourner pour reprendre son chemin. D'autres insectes aquatiques qui doivent changer de forme, ont des nageoires en guise de pannaches, qui tombent quand l'insecte se métamorphose ; c'est ce qui arrive aux cousins.

Il y a encore quelques insectes qui paroissent pourvus d'un si grand nombre double de membres nécessaires à leur mouvement progressif, qu'il semble qu'en en arrachant un, il leur en reste encore assez ; cependant si on en fait l'expérience, on s'apperçoit que leur mouvement est retardé, & qu'ils ont de la peine à exécuter ce qu'un moment auparavant ils faisoient avec beaucoup de facilité ; c'est ce que raconte Séba dans son *Thés. rer. nat. fol. 25, tab. 24.* d'un mille-pié de l'Amérique. Il y a d'autres insectes à qui la privation de ces mêmes membres ne porte aucun préjudice, tant le méchanisme du corps de ces petits animaux nous est caché : concluons.

Le mouvement progressif des insectes varié en mille façons différentes, ne peut qu'élever nos pensées vers le Créateur ; l'exécution de ce mouvement par ces petits animaux, est un trait si grand de sa puissance, que nous ne saurions le comprendre. (*D. J.*)

PROGRESSION, s. f. (*Rhétoriq.*) c'est l'amplification d'une même idée qui marche dans une ou plusieurs phrases avec un accroissement de grandeur & de force ; tel est ce morceau de l'oraison funebre de M. de Turenne par M. Fléchier.

« N'attendez pas, messieurs, que je représente ce » grand homme étendu sur ses propres trophées ! » que je découvre ce corps pâle & sanglant, auprès » duquel fume encore la foudre qui l'a frappé ! que » je fasse crier son sang comme celui d'Abel, & » que j'expose à vos yeux les images de la religion & » de la patrie éplorée ». Voilà trois membres d'une phrase qui font une *progression* ascendante d'images. Cette distribution qui sied si bien dans le style élevé, présente à l'esprit une sorte de pyramide qui a sa pointe & sa base, & forme une figure qui réunit à-la-fois la variété, la grandeur & l'unité. *Cours de Belles-Lettres.* (*D. J.*)

PROGYMNASMATA, s. m. (*Gymnastique.*) προγυμνασματα, nom qu'on donnoit aux exercices préparatoires que devoient faire tous ceux qui se présentoient pour disputer les prix dans les jeux olympiques. Potter, *Archæol. græc. lib. II. cap. xxij.* (*D. J.*)

PROHIBÉ, participe. (*Jurisp.*) se dit de ce qui est défendu par la loi, ou par quelqu'un qui a autorité pour le défendre. *Voyez* PROHIBITION. (*A*)

PROHIBER, *un commerce*, c'est le défendre, ou empêcher qu'une marchandise n'entre dans le royaume, ou ne s'y débite. Les étoffes des Indes & toiles peintes, sont *prohibées* en France par plus de quarante édits, déclarations & arrêts du conseil. *Dictionn. de Comm.*

PROHIBITION, s. f. (*Jurisp.*) signifie *défense*. Il y a diverses sortes de *prohibitions* prononcées par la loi ; les unes contre certains mariages, d'autres pour empêcher de donner certains biens, ou de les donner à certaines personnes, ou de disposer de ses biens au-delà d'une certaine quotité, ou en général d'aliéner ses biens. *Voyez* MARIAGE, DONATION, MINEUR, LEGS, TESTAMENT, PROPRES. (*A*)

PROIE, s. f. (*Gramm.*) pâture des animaux ravissans & carnassiers. On dit un oiseau de *proie*. Les loups & les vautours vivent de *proie*. Il semble que la nature ait destiné les especes différentes des animaux à être la *proie* les unes des autres. Elles sont presque toutes la *proie* de l'homme, le plus vorace de tous les animaux. Il se dit au simple & au figuré. Ce conquérant a abandonné toute cette contrée en *proie* à ses soldats. Il est la *proie* d'une ambition qui le tourmente sans relâche. Le méchant est tôt ou tard en *proie* aux remords.

PROJECTILE, s. m. se dit *en Méchanique*, d'un corps pesant, qui ayant reçu un mouvement, ou une impression suivant une direction quelconque, par quelque force externe qui lui a été imprimée, est abandonné par cette force, & laissé à lui-même pour continuer sa course. *Voyez* MOUVEMENT.

Telle est, par exemple, une pierre jettée avec la main ou avec une fronde, une fleche qui part d'un arc, un boulet qui part d'un canon, *&c. Voyez* PROJECTION.

Les Philosophes ont été fort embarrassés sur la cause de la continuation du mouvement des *projectiles*, c'est-à-dire sur la raison pour laquelle ils continuent à se mouvoir après que la premiere cause a cessé d'agir. *Voyez* MOUVEMENT & COMMUNICATION.

Les Péripatéticiens attribuent cet effet à l'air, qui étant violemment agité par le mouvement de la cause motrice, par exemple de la main ou de la fronde, & étant forcé de suivre le *projectile*, tandis qu'il s'accélere, doit, dès que le *projectile* est lâché, le presser par derriere, & le forcer à avancer, pour empêcher le vuide. *Voyez* VUIDE.

Les philosophes modernes ont recours pour expliquer cet effet, à un principe beaucoup plus naturel & beaucoup plus simple. Selon eux la continuation du mouvement n'est qu'une suite naturelle d'une des premieres lois de la nature, savoir que tous les corps sont indifférens au mouvement & au repos, & qu'ils doivent par conséquent rester dans celui de ces deux états où ils sont, jusqu'à ce qu'ils en soient tirés ou détournés par quelque nouvelle cause.

M. Descartes est le premier qui ait expliqué de cette maniere la continuation du mouvement des *projectiles*, & en général de tous les corps auxquels on imprime du mouvement. M. Newton paroît regarder ce phénomene comme un principe d'expérience, & il ne décide point si la continuation du mouvement est fondée dans la nature du mouvement même.

Je crois avoir prouvé dans mon *traité de Dynamique*, que l'existence du mouvement étant une fois supposée, un mobile qui a reçu quelque impulsion, doit continuer à se mouvoir toujours uniformément & en ligne droite, tant que rien ne l'en empêche. *Voyez* FORCE D'INERTIE.

Quoi qu'il en soit, & quelque parti qu'on puisse prendre sur cette question, c'est un principe avoué aujourd'hui de tous les Philosophes, qu'un *projectile* mis en mouvement, continueroit à se mouvoir éternellement en ligne droite, & avec une vitesse toujours uniforme, si la résistance du milieu où il se meut, & l'action de la gravité, n'altéroient son mouvement primitif.

La théorie du mouvement des *projectiles*, est le fondement de cette partie de l'art militaire qu'on appelle *le jet des bombes* ou *la balistique*. *Voyez* JET DES BOMBES & BALISTIQUE.

Loix du mouvement des projectiles. 1. Si on jette un corps pesant, dans une direction perpendiculaire, il continuera à descendre ou à monter perpendiculairement ; parce que la gravité agit dans cette même direction.

2. Si on jette un corps pesant horisontalement, il doit par son mouvement décrire une parabole, dans la supposition que le milieu ne lui résiste pas.

qui étoit dieu, à laquelle elles devoient se réunir, après que les liens du corps où elles étoient comme enchaînées, auroient été brisés. *Voyez l'article* AME. Un moderne rempli des idées philosophiques de ces derniers siecles, sera peut-être surpris de ce que cette conséquence a fort embarrassé toute l'antiquité, lorsqu'il lui paroît & qu'il est réellement si facile de résoudre la difficulté, en distinguant les passions humaines des attributs divins de justice & de bonté, sur lesquels est établi d'une maniere invincible le dogme des peines & des récompenses futures. Mais les anciens étoient fort éloignés d'avoir des idées si précises & si distinctes de la nature divine; ils ne savoient pas distinguer la colere de la justice, ni la partialité de la bonté. Ce n'est cependant pas qu'il n'y ait eu parmi les ennemis de la religion quelques modernes coupables de la même erreur. Milord Rochester croyoit un Etre suprême; il ne pouvoit pas s'imaginer que le monde fût l'ouvrage du hasard, & le cours régulier de la nature lui paroissoit démontrer le pouvoir éternel de son auteur; mais il ne croyoit pas que Dieu eût aucune de ces affections d'amour & de haine qui causent en nous tant de trouble; & par conséquent il ne concevoit pas qu'il y eût des récompenses & des peines futures.

Mais comment concilier, direz-vous, la *Providence* avec l'exclusion du dogme des peines & des récompenses d'une autre vie? Pour répondre à votre question, il sera bon de considérer quelle étoit l'espece de *Providence* que croyoient les philosophes théistes. Les Péripatéticiens & les Stoïciens avoient à-peu-près les mêmes sentimens sur ce sujet. On accuse communément Aristote d'avoir cru que la *Providence* ne s'étendoit point au-dessous de la lune; mais c'est une calomnie inventée par Chalcidias. Ce qu'Aristote a prétendu, c'est que la *Providence* particuliere ne s'étendoit point aux individus. Comme il étoit fataliste dans ses opinions sur les choses naturelles, & qu'il croyoit en même tems le libre arbitre de l'homme; il pensoit que si la *Providence* s'étendoit jusqu'aux individus, ou que les actions de l'homme seroient nécessaires, ou qu'étant contingentes, leurs effets déconcerteroient les desseins de la *Providence*. Ne voyant donc aucun moyen de concilier le libre arbitre avec la *Providence* divine, il coupa le nœud de la difficulté, en niant que la *Providence* s'étendît jusqu'aux individus. Zénon soutenant que la *Providence* prenoit soin du genre humain, de la même maniere qu'elle préside au globe céleste, mais plus uniforme dans ses opinions qu'Aristote, il nioit le libre arbitre de l'homme; & c'est en quoi il différoit de ce philosophe. Au reste l'un comme l'autre, en admettant la *providence* générale, rejettoit toute *providence* particuliere. Voilà d'abord un genre de *providence*, qui est non-seulement très-compatible avec l'opinion de ne point croire les peines & les récompenses de l'autre vie, mais qui même détruit la créance de ce dogme.

Le cas des Pythagoriciens & des Platoniciens est à la vérité tout-à-fait différent; car ces deux sectes croyoient une *providence* particuliere qui s'étendoit à chaque individu; une *providence* qui suivant les notions de l'ancienne philosophie, ne pouvoit avoir lieu sans les passions d'amour ou de haine: c'est-là le point de la difficulté. Ces sectes excluoient de la Divinité toute idée de passion, & particulierement l'idée de colere; en conséquence, elles rejettoient la créance du dogme des peines & des récompenses d'une autre vie; cependant elles croyoient en même tems une *providence* administrée par le secours des passions. Pour éclaircir cette opposition apparente, il faut avoir recours à un principe dominant du paganisme, c'est-à-dire, de l'influence des divinités locales & nécessaires. Pythagore & Platon enseignoient que les différentes régions de la terre avoient été confiées par le maître suprême de l'univers au gouvernement de certains dieux inférieurs & subalternes. C'étoit long-tems avant ces philosophes l'opinion populaire de tout le monde payen. Elle venoit originairement des Egyptiens, sur l'autorité desquels Pythagore & Platon l'adopterent. Tous les écrits de leurs disciples sont remplis de la doctrine des démons & des génies, & d'une maniere si marquée, que cette opinion devint le dogme caractérisé de leur théologie. Or l'on supposoit que ces génies étoient susceptibles de passions, & que c'étoit par leur moyen que la *providence* particuliere avoit lieu. On doit même observer ici que la raison qui, suivant Chalcidias, faisoit rejetter aux Péripatéticiens la créance d'une *providence*, c'est qu'ils ne croyoient point à l'administration des divinités inférieures; ce qui montre que ces deux opinions étoient étroitement liées l'une à l'autre.

Il paroît évidemment par ce que nous venons de dire, que le principe, que Dieu est incapable de colere, principe qui dans l'idée des payens renversoit le dogme des peines & des récompenses d'une autre vie, n'attaquoit point la *providence* particuliere des dieux, & que la bienveillance que quelques philosophes attribuoient à la Divinité suprême, n'étoit point une passion semblable en aucune maniere à la colere qu'ils lui refusoient, mais une simple bienveillance, qui dans l'arrangement & le gouvernement de l'univers, dirigeoit la totalité vers le mieux, sans intervenir dans chaque systême particulier. Cette bienveillance ne provenoit pas de la volonté, mais émanoit de l'essence même de l'Etre suprême. Presque tous les philosophes ont donc reconnu une *providence*, sinon particuliere, du-moins générale. Démocrite & Leucippe passent pour avoir été les premiers adversaires de la *Providence*; mais ce fut Epicure qui entreprit d'établir leurs opinions. Tous les Epicuriens pensoient de même que leur maître; Lucrece cependant, le poëte Lucrece, dans le livre même où il combat la *Providence*, l'établit d'une maniere fort énergique, en admettant une force cachée qui influe sur les grands événemens.

Usque adeò res humanas vis abdita quædam
Obterit, & pulchros fasces, sævasque secures
Proculcare ac ludibrio sibi habere videtur.

Au fond, Epicure n'admettoit des dieux que par politique, & son systême étoit un véritable athéisme. Cicéron le dit d'après Possidonius, dans son livre de la *nature des dieux*: *Epicurus re tollit, & actione relinquit deos.* Nous résoudrons plus bas les difficultés qu'il faisoit contre le dogme de la *Providence*.

Tous les peuples policés reconnoissoient une *Providence*; cela est sûr des Grecs. On pourroit en rapporter une infinité de preuves; je me contenterai de celle que me fournit Plutarque dans la vie de Timoléon, de la traduction d'Amiot: « Mais arrivé que » fut Dionisius en la ville de Corinthe, il n'y eut » homme en toute la Grece, qui n'eût envié d'y aller » pour le voir & parler à lui, & y alloient les uns » très-aises de son malheur, comme s'ils eussent fou- » lé aux piés celui que la fortune avoit abattu, tant » ils le haïssoient âprement. Les autres amollis en » leur cœur de voir une si grande mutation, le re- » gardoient avec un je ne sai quoi de compassion, » considérant la grande puissance qu'ont les causes » occultes & divines sur l'imbécillité des hommes, » & sur les choses qui passent tous les jours devant » nos yeux ». Il est vrai, pour le dire en passant, que l'orthodoxie de Plutarque n'est pas soutenue, & qu'il parle quelquefois le langage des Epicuriens. Tite-Live s'exprime ainsi sur le malheur arrivé à Appius Claudius: *& dum pro se quisque deos tandem esse,*

convenable à la position de nos yeux & à celle des objets de notre vision.

Dans d'autres animaux elle est elliptique ou oblongue ; & dans quelques-uns de ceux-là, tels que le cheval, la brebis, le bœuf, *&c.* elle est transversale, & la fente assez large pour qu'ils puissent voir de côté, & même avec peu de lumiere ; & par-là être en état de ramasser leur mangeaille la nuit, & d'éviter ce qui pourroit leur nuire, soit à droite ou à gauche. Dans d'autres, tels par exemple que le chat, elle est située perpendiculairement, & est capable de s'élargir & de s'étrécir beaucoup ; au moyen de quoi cet animal peut y admettre les plus foibles rayons de lumiere, & par-là voir clair au milieu de la nuit ; ou n'y admettre pour ainsi dire qu'un seul rayon de lumiere, & par-là supporter la lumiere la plus vive, précaution admirable de la nature en faveur de ces animaux, dont l'organe de la vision devoit être ainsi construit afin qu'ils pussent, comme ils le font, guetter leur proie de jour & de nuit, voir en haut & en bas, grimper, descendre, *&c. Voyez* OEIL.

PUPILLE, s. f. (*Jurisprud.*) suivant le droit romain, est un fils ou une fille de famille qui n'a pas encore atteint l'âge de puberté, & qui est en tutelle.

Dans les pays de droit écrit, on distingue conformément au droit romain, les *pupilles* d'avec les mineurs. On n'entend par ceux-ci que les enfans qui ont passé l'âge de puberté, mais qui n'ont pas encore atteint celui de majorité.

Une autre différence essentielle entre les *pupilles* & les mineurs en pays de droit écrit, c'est que les *pupilles* ne pouvant se conduire à cause de la foiblesse de leur âge, sont nécessairement sous la puissance d'un tuteur qui a autorité sur leur personne & sur leurs biens ; au lieu que les mineurs puberes n'ont point de tuteurs ; la tutelle en pays de droit écrit finissant à l'âge de puberté, on leur donne seulement un curateur pour gérer & administrer leurs biens, encore faut-il qu'ils le demandent, car ils peuvent gérer leurs biens eux-mêmes, & n'ont besoin de curateur que pour ester en jugement, ou lorsqu'il s'agit de faire quelque acte qui excede la simple administration, & qui touche le fond.

En pays coutumier on confond les *pupilles* avec les mineurs ; & les uns & les autres sont ordinairement désignés sous le nom de *mineurs*, & sont en tutelle jusqu'à l'âge de majorité, à-moins qu'ils soient émancipés plûtôt.

Le tuteur ne peut pas épouser sa *pupille*, ni la faire épouser à son fils, si ce n'est du consentement du pere de la *pupille* ; cette prohibition faite par rapport au mariage des *pupilles*, s'entend aussi du mariage des mineures.

Au surplus toutes les incapacités de s'obliger, de vendre ou aliéner qui se trouvent en la personne des mineurs, à cause de la foiblesse de leur âge, ont lieu à plus forte raison en la personne des *pupilles*, puisqu'ils sont dans un âge encore plus tendre que les mineurs. *Voyez* les lois citées dans le *tresor* de Brederode, au mot *pupilla* & *pupillus*, & les *mots* CURATEUR, EMANCIPATION, MINEUR, TUTEUR. (*A*)

PUPINIA, (*Géogr. anc.*) contrée d'Italie, dont M. Varron, *l. I. de Agricultura*, parle en ces termes : *In pupinia neque arbores prolixas, neque vites feraces, neque sarmenta crassa, videre poteris.* Valere Maxime, *l. IV. c. iv.* qui appelle ce canton *Pupiniæ solum*, dit qu'il étoit stérile & brûlant, & que le bien de campagne de Q. Fabius y etoit situé. Tite-Live met *Pupiniensis ager* dans le Latium ; & Festus nous laisse entrevoir qu'il étoit au voisinage de Tusculum.

PUPITRE, s. m. (*terme de Menuisier.*) petit meuble de bois fait d'un ais incliné sur un rebord qui l'arrête pas le bas ; il est propre à écrire ou à soutenir un livre. Il y a des *pupitres* portatifs, d'autres qui sont fixes, & d'autres qui tournent sur un pivot, & qui peuvent porter plusieurs volumes. Les lutrins d'église sont proprement de grands *pupitres*. Le mot vient du latin *pulpitum*. (*D. J.*)

PUPUT, *voyez* HUPE.

PUR, adj. (*Phys.*) se dit de ce qui n'est point altéré par le mélange d'une matiere étrangere & hétérogene.

Hyperbole *pure* se dit d'une hyperbole, ou plûtôt d'une courbe de genre hyperbolique, qui n'a ni ovale conjugué, ni point conjugué, ni point de rebroussement. *Voyez* COURBE.

Mathématiques *pures* se dit des parties des Mathématiques qui considerent en général les propriétés de la grandeur, sans aucune application, au moins nécessaire, à quelque sujet ou substance particuliere, comme l'Algebre, l'Arithmétique, la Géométrie, *&c.* dont la premiere enseigne le calcul de toutes sortes de grandeurs ; la seconde le calcul de toutes les grandeurs qui peuvent se compter ; la troisieme les propriétés de la grandeur étendue. *Voyez* MATHÉMATIQUES. (*O*)

PUR, PURETÉ, (*Critiq. sacrée.*) les mots *pur*, *pureté*, *impur*, *impureté*, ne regardent d'ordinaire que l'extérieur dans le vieux Testament. Il faut savoir que Moïse après avoir réglé le culte de la religion, se proposa sérieusement de pourvoir par d'autres ordonnances au maintien de la santé du peuple hébreu, qui habitoit un petit pays très-mal sain & très-peuplé ; c'est par ces considérations que le législateur des Juifs fit des lois détaillées sur la *pureté* & l'impureté par rapport aux hommes, aux animaux, aux maisons, aux habits, jusqu'aux ustensiles de ménage ; & pour remédier efficacement aux fautes qui pourroient se commettre à ces divers égards, il prescrivit différentes sortes de purifications ; c'étoit un plan bien ingénieux que d'employer pour peine, ce qui directement & par soi-même, étoit le seul remede à la transgression de la loi. Mais les chrétiens qui ont le bonheur de vivre sous des climats plus heureux que n'étoit la Judée, & d'être affranchis du joug de toute impureté légale, font consister la pureté dans l'innocence du cœur, & ne comptent pour souillures que celles qui tachent l'ame.

PUR, (*Jurisprud.*) signifie *absolu* & sans restriction, comme un billet pur & simple ; c'est-à-dire celui dont l'obligation ne dépend d'aucun événement ni condition ; de même une quittance *pure* & simple, est celle qui est donnée sans reserve ni protestation. Une mainlevée *pure* & simple est celle qui est accordée sans aucune condition. Une chose qui demeure en *pure* perte pour quelqu'un, c'est lorsqu'il n'en retire rien & qu'il n'a point de recours. *Voyez* BILLET, MAINLEVÉE, QUITTANCE, *&c.* (*A*)

PUR, (*Jardinage.*) se dit pour exprimer parmi les fleurs, une couleur unie, qui n'a ni panaches, ni raies. On dit fort bien cet œillet est devenu *pur*. Il y a des fleurs qui sont moitié *pures* & moitié panachées, & qui à la fin deviennent toutes *pures*.

PURAN, POURAN, *ou* POURANUM, subst. m. (*Hist. mod. superstit.*) ce mot dans la langue des idolâtres de l'Indostan, signifie les *poëmes* ; ce sont des livres qui contiennent l'explication du livre appellé *shaster*, qui n'est lui-même qu'un commentaire du *vedam*, c'est-à-dire du livre sacré qui contient les dogmes de la religion des Bramines. Le *puran* comprend dix-huit livres qui renferment l'histoire sacrée & profane des anciens Indiens ou habitans de l'Indostan & du Malabar. C'est dans cet ouvrage que l'on trouve les légendes des rois, des héros, des prophetes & des pénitens, ainsi que celles des divinités inférieures. Il renferme le systême de religion que les Bramines ont bien voulu communiquer au vulgaire, & est rempli de fictions absurdes & d'une mythologie

étoit adoré par la plûpart des peuples orientaux. (*D. J.*)

PYRÆTHES LES, *Pyræthi*, (*Géog. anc.*) peuples de la Cappadoce. Ortélius qui cite Eustathe, dit que ces peuples allumoient des feux pour tirer des présages de l'avenir. (*D. J.*)

PYRAMIDAL, adj. (*Géom.*) se dit d'une piece de bois ou d'autre matiere, large par un bout, & qui va en diminuant par gradation jusqu'à l'autre extrémité, où elle se termine en pointe, comme les cônes & les pyramides. *Voyez* PYRAMIDE. (*E*)

PYRAMIDAL, *nombres pyramidaux*, sont les sommes des nombres polygones formés de la même maniere que les nombres polygones eux-mêmes sont formés des progressions arithmétiques. *Voyez* NOMBRE & POLYGONE, *voyez aussi* FIGURÉ.

On les appelle particulierement *premiers pyramidaux*: les sommes des premiers *pyramidaux* se nomment *seconds pyramidaux*. Les sommes de ceux-ci, *troisiemes pyramidaux*, *&c.* ainsi de suite à l'infini.

Ceux qui viennent de nombres triangulaires sont appellées particulierement *premiers triangulaires pyramidaux*, ceux qui viennent des nombres pentagones se nomment *premiers pentagones pyramidaux*, &c.

On appelle ordinairement du nom simple de *pyramidaux* les nombres, 1, 4, 10, 20, *&c.* qui sont formés par l'addition des nombres triangulaires 1, 3, 6, 10, *&c.* la formule générale pour trouver les *nombres pyramidaux* est $n \times \frac{n+1}{2} \times \frac{n+2}{3}$; c'est-à-dire, que le quatrieme *nombre pyramidal* se trouvera en mettant dans cette formule 4 à la place de n, le cinquieme en mettant 5 à la place de n, *&c. Voyez les sect. con.* de M. de l'Hôpital, *l. X. art.* 471. & 472. *voyez aussi* FIGURÉ & POLYGONE. (*O*)

PYRAMIDAL, LE, adj. *en Anatomie*, se dit des parties qui ont quelque ressemblance avec une pyramide.

Les muscles *pyramidaux* du nez sont au nombre de deux; ils viennent de la racine du nez, & sont quelquefois des productions du frontal, & s'étendant peu-à-peu sur les côtés du nez, ils s'inserent aux narines; quelques-unes de leurs fibres se terminent à la levre supérieure, & on leur donne le nom d'*obliques du nez*. *Voyez* OBLIQUE.

Le *pyramidal* du bas-ventre est un petit muscle situé au bas du muscle droit, à qui l'on a donné ce nom à cause de sa figure. Il est large & épais à son extrémité inférieure qui est attachée au bord supérieur des os pubis, immédiatement devant l'attache des muscles droits. Il diminue peu-à-peu en largeur & en épaisseur de bas en haut, & se termine en pointe à la ligne blanche à quelque distance au-dessous du nombril. *Voyez nos Pl. d'Anat. & leur explication.*

Ce muscle est quelquefois seul & quelquefois accompagné. On a vu des sujets dans lesquels ils ne se trouvoient ni l'un, ni l'autre; & d'autres dans lesquels il s'en est trouvé trois.

On donne encore ce nom au muscle de la cuisse, qui est aussi appellé *pyriforme*. *Voyez* PYRIFORME.

Le corps *pyramidal* est un plexus de vaisseaux sanguins situé sur le dos des testicules à qui on a donné ce nom à cause de sa forme. On l'appelle encore *corps variqueux* & *pampiniforme*. *Voyez* CORPS & VARIQUEUX.

Il consiste en un nombre infini de petites veines qui communiquent les unes avec les autres, & forment une espece de filet. Ces veines se joignent enfin, & aboutissent à une veine qui leur fournit tout le sang qu'elles contiennent.

Ce plexus tire son origine des veines spermatiques, qui, un peu au-dessus des testicules, se divisent en plusieurs branches, dont l'union plusieurs fois répétée, forme le *corps pyramidal*. *Voyez* TESTICULE & SPERMATIQUE.

PYRAMIDAUX, MAMELONS, (*Anat.*) on appelle *mamelons pyramidaux* les extrémités de tous les nerfs de la peau, dont chacun paroit couvert de deux ou trois enveloppes de forme pyramidale, & placées les unes sur les autres. On les apperçoit, & on les sépare sans peine dans la peau de l'éléphant, & dans celle des piés de quelques animaux. (*D. J.*)

Les corps *pyramidaux* sont quatre proubérances d'environ un pouce de long, dont deux sont situées à la partie moyenne & inférieure de l'extrémité ou queue du cervelet entre les éminences olivaires, & deux autres sur les parties latérales une de chaque côté.

PYRAMIDALES, PAPILLES. *Voyez* PAPILLES.

PYRAMIDE, s. f. *terme de Géométrie*; c'est un solide terminé en pointe, & qui a pour base un triangle, ou en général un polygone quelconque; ou, ce qui revient au même, c'est un corps dont la base est une figure rectiligne, & les côtés des triangles plans, dont les sommets aboutissent au même point. *Voyez* SOLIDE.

Euclide définit la *pyramide*, un solide composé de plusieurs triangles qui ont un même plan pour base, & un sommet commun.

Wolfla définit un solide borné par autant de triangles ADC, DCB & ADB, aboutissans au même point D, que la base ABC a de côtés. *Pl. géométrique*, *fig.* 78.

Une *pyramide* est appellée *triangulaire*, *quarrée*, *pentagonale*, &c. suivant que sa base est un triangle, un quarré, *&c.* Une *pyramide*, dont la base est un cercle, s'appelle *cone*. *Voyez* CONE.

Propriétés de la pyramide. 1°. Toutes les *pyramides* & les cones, qui ont même base & même hauteur, sont égaux.

2°. Une *pyramide* triangulaire est le tiers d'un prisme, qui a même base & même hauteur qu'elle. *Voyez* PRISME.

3°. D'où il suit que puisqu'on peut diviser une *pyramide* polygone en *pyramide* triangulaire, chaque *pyramide* sera le tiers d'un prisme de même base & de même hauteur.

4°. Si l'on coupe une *pyramide* par un plan abc, parallele à sa base ABC, la figure abc formée par cette section sera semblable à la base ABC.

5°. Les *pyramides*, les cones, *&c.* sont en raison composée de leurs bases & de leurs hauteurs; d'où il suit que si leurs bases sont égales, elles sont proportionnelles à leurs hauteurs; & que si leurs hauteurs sont égales, elles seront en raison de leurs bases.

6°. Les *pyramides* semblables, les cones semblables sont en raison triplée de leurs côtés homologues.

7°. Les *pyramides* égales sont en raison réciproque de leurs bases & de leur hauteur, c'est-à-dire, que la hauteur de l'une est à celle de l'autre, comme la base de celle-ci est à la hauteur de celle-là.

8°. Une sphere est egale à une *pyramide*, dont la base est égale à la surface de la sphere, & la hauteur à son rayon.

Mesurer la surface & la solidité d'une *pyramide*. Il ne s'agit que de trouver la solidité d'un prisme qui a même base & même hauteur que la *pyramide* donnée. *Voyez* PRISME. Et divisant cette solidité par trois, on aura la solidité de la *pyramide*. Ainsi, supposons que la solidité du prisme soit 67010328, celle de la *pyramide* sera 22336776.

On trouve la surface d'une *pyramide* en trouvant celle de la base ABC, & celles des triangles ACD, CBD, BDA, qui forment ses côtés. *Voyez* TRIAN-

à aller de l'une à l'autre. Il faut néanmoins avoir les distances d'un lieu à deux autres dont la situation soit connue, pour déterminer à leur égard la position du troisieme par des triangles. Les erreurs inévitables se multiplient suivant la multitude des lieux, & il n'y reste de meilleure maniere de les corriger, que par les observations des astres faites dans les lieux fort éloignés les uns des autres. C'est le résultat que M. Cassini tire de tout ce détail dans les *mémoires de l'acad. des Sciences, année 1702.* (*Le Chevalier* DE JAUCOURT.)

PYRAMIDE D'AMORTISSEMENT, (*Archit.*) petite *pyramide* qui termine quelque corps d'architecture, comme il y en a; par exemple, à l'église de S. Nicolas du Chardonnet à Paris, & au portail de sainte Marie del Orto à Rome. Il y a de ces *pyramides* qui servent d'enfaîtement, on les voit ainsi employées sur l'église des Invalides. (*D. J.*)

PYRAMIDE, *terme de Ferblantier*, c'est une piece de fer-blanc, d'environ un pié & demi plus large par le bas que par le haut, qui finit en pointe. Les limonnadiers, les pâtissiers, les confiseurs, *&c.* s'en servent pour mettre tout-autour les glaces, les confitures, les biscuits, *&c.*

PYRAMIDE, s. f. *terme de Gantier*; c'est un morceau de bois tourné en pommette, gros comme le bras, & haut d'un pié, dont on se sert pour élargir les gants à l'aide des bâtons à gant.

PYRAMIDE, s. f. *terme de Plombier*; morceau de plomb formé en *pyramide* qu'on met sur les pavillons des maisons. (*D. J.*)

PYRAMIDOIDE, s. m. (*Géom.*) que l'on appelle encore *fuseau parabolique*, est un solide formé par la révolution d'une parabole autour d'une de ses ordonnées.

On peut concevoir ce solide, comme composé d'une infinité de petits cylindres dont les diametres sont tous paralleles à l'axe de la parabole par la révolution de laquelle il a été formé.

Le fuseau parabolique est égal à $\frac{8}{15}$ du cylindre qui lui est circonscrit.

En effet, nommant x les abscisses, & y les ordonnées de la parabole, & $2n$ le rapport de la circonférence au rayon; on aura $-2n(b-x)ydx$ pour l'élément du *pyramidoïde*, b étant la plus grande abscisse; or $x=\frac{yy}{a}$, a étant le parametre: d'où l'on voit que l'élément est $-2n.\left(b-\frac{yy}{a}\right)\frac{-2y^2dy}{a}$; & si on suppose que $y=e$, lorsque $x=b$, on aura pour l'élément du *pyramidoïde* $-n\left(\frac{ee-yy}{a}\right)\times\frac{2y^2dy}{a}$, dont l'intégrale est $-\frac{4nee}{aa}\times\frac{y^3}{3}+\frac{4ny^5}{5aa}$, plus la constante $\frac{4nee}{aa}\times\frac{e^3}{3}-\frac{4ne^5}{5aa}$, afin que le solide devienne $=o$ lorsque $y=b$; donc en faisant $y=o$, on aura la *pyramidoïde* $=\frac{8ne^5}{15aa}=\frac{8}{15}\times\frac{ne^4}{aa}\times e$; or $\frac{ne^4}{aa}=nbb$, surface de la base du cylindre, & e est la hauteur. Donc, *&c.* (*O*)

PYRAMUS, (*Géogr. anc.*) fleuve de la Cilicie, selon Ptolomée, *l. V. c. viij.* & Pline, *l. V. c. xxvij.* Etienne le géographe dit qu'on l'appelloit anciennement *Leucostirus*. Le nom moderne, selon Niger, est *Malmistra*.

PYRASUS, (*Géogr. anc.*) ville de Grece, dans la Thessalie. Strabon dit qu'elle avoit un port commode, & qu'elle étoit à vingt stades de la ville de Thebes. On croit communément que c'est la même que Démétriade. (*D. J.*)

PYRÉE, s. m. (*Antiq. asiat.*) πύρειον; les Grecs ont nommé *pyrées*, les temples dans lesquels des mages entretenoient un feu continuel, suivant le rit de la religion des Perses. Du tems de Strabon, la Cappadoce même étoit encore remplie de *pyrées*, quoique le magisme ne fût pas la religion dominante dans ce royaume du Pont, & que l'on y adorât diverses divinités particulieres, à qui on consacroit des statues.

PYRENE, (*Hist. nat.*) nom sous lequel on a désigné la pierre judaïque.

PYRENÆUS SALTUS, (*Géogr. anc.*) c'est ainsi que Cornelius Nepos & Tite-Live appellent cette partie des monts-Pyrénées que traversa Annibal, lorsqu'il passa d'Espagne dans la Gaule, pour se rendre en Italie. (*D. J.*)

PYRÉNE, (*Géogr. anc. & Mythol.*) fontaine consacrée aux Muses, & célebre dans les écrits des poëtes; c'est à cette fontaine que buvoit le cheval Pégaze, lorsque Bellérophon se saisit de lui par surprise, & monta dessus pour aller combattre la Chimere. Cette fontaine avoit sa source au bas de l'Acro-Corinthe, ou citadelle de Corinthe.

Les Mythologues ne sont point d'accord sur l'origine de cette fontaine. Les uns disent que *Pyrene*, inconsolable de la perte de Cenchrius son fils, tué malheureusement par Diane, en versa tant de larmes, que les dieux après sa mort, la changerent en une des plus belles fontaines, qui depuis porta son nom, & qui arrosoit la ville de Corinthe.

D'autres Mythologues veulent qu'Asope fit présent à Sisyphe de cette fontaine précieuse, pour savoir de lui ce qu'étoit devenue sa fille Egine, que Jupiter avoit enlevée. Sisyphe le lui découvrit, à condition qu'il donneroit de l'eau à la citadelle; & c'est ainsi que le secret de Jupiter fut révélé; la fontaine de *Pyrene* n'en eut que plus de réputation. (*D. J.*)

PYRÉNÉES, LES (*Géogr. anc.*) *Pyrenæi montes*, montagnes d'Europe aux frontieres de la France & de l'Espagne, dont elles font la séparation. Elles ont toujours été réputées la borne naturelle de ces deux états. Pline même, *l. III. c. iij.* nous marque jusqu'aux limites précises de cette séparation: *Pyrenæi montes*, dit-il, *Hispanias, Galliasque disterminant, promontoriis in duo diversa maria projectis.* Il veut parler du promontoire de Vénus, ou *Aphrodisium*, qui s'avance dans la mer Méditerranée, & du promontoire *Olearso*, ou *Oeaso*, qui avance dans l'Océan.

Diodore de Sicile dérive le mot *Pyrénées* du grec πῦρ, qui signifie du *feu*, & prétend qu'il a été occasionné par un embrasement des bergers, en brûlant les forêts qui couvroient ces montagnes. Aristote parle de cet embrasement.

Quoi qu'il en soit de l'origine du nom, les *monts Pyrenées* s'étendent depuis la Méditerranée jusqu'à l'Océan, l'espace de 85 lieues en longueur. L'œil qui croyoit d'abord les mesurer, découvre les montagnes derriere les montagnes, & se perd toujours davantage. Leur largeur est différente selon les endroits, & la plus grande est de 40 lieues.

Elles commencent au port de Vendres dans le Roussillon, sur la Méditerranée, & à Saint-Jean-de-Luz dans la Biscaye françoise, sur l'Océan, d'où elles s'étendent jusqu'à Saint-Sébastien, port de mer dans la Biscaye espagnole, à Pampelune dans la Navarre, à Venasca dans l'Arragon, à Lérida & à Tortose, dans la Catalogne. Tout le terrein que ces montagnes occupent est partagé aujourd'hui entre la France & l'Espagne. La France y a cinq petits pays, qui sont la Biscaye, la principauté de Béarn, & les comtés de Bigorre, de Comminges & de Roussillon. L'Espagne y possede quatre provinces, qui sont la Biscaye, la Navarre, l'Arragon & la Catalogne.

Ces montagnes ont divers noms, selon les divers lieux qu'elles avoisinent. Vers le Roussillon elles se partagent en deux branches, dont celle qui sépare ce

ment au sens & à l'entendement n'est pas moins obscur. L'homme ne juge pas par le sens seul, par l'entendement seul, ni par l'un & l'autre conjointement.

Le caractere du vrai & du faux relativement à l'imagination est trompeur; car qu'est-ce que l'image? Une impression faite dans l'entendement par l'objet apperçu. Comment arrive-t-il que ces impressions tombent successivement les unes sur les autres, & ne se brouillent point? Quand d'ailleurs cette merveille s'expliqueroit, l'imagination prise comme une faculté de l'entendement ne se concevroit pas plus que l'entendement qui ne se conçoit point.

Quand nous conviendrions qu'il y a quelque caractere de la vérité, à quoi serviroit-il? les dogmatiques nous disant que la vérité abstraite ne subsiste pas, elle n'est rien.

Une chose obscure n'a point de caractere qui démontre que cette chose soit plutôt cela qu'autre.

Mais la liaison dans le raisonnement ne se connoit pas plus que l'objet; il faut toujours en venir à prouver une liaison par une autre, ou celle-ci par celle-là, ou procéder à l'infini, ou s'arrêter à quelque chose de non démontré.

D'où il s'ensuit qu'on ne sait pas même encore ce que c'est qu'une démonstration, car toutes les parties du raisonnement ne coexistent pas ensemble, ni la démonstration qui en résulte, ni la force conclusive, ni séparément.

Le syllogisme simple est vicieux; on l'appuie sur une base ruineuse, ou des propositions universelles, dont la vérité est admise sur une induction faite des singuliers, ou des propositions singulieres, dont la vérité est admise sur une concession précédente de la vérité des universelles.

L'induction est impossible, car elle suppose l'exhaustion de tous les singuliers: or les singuliers sont infinis en nombre.

Les définitions sont inutiles; car celui qui définit ne comprend pas la chose par la définition qu'il en donne, mais il applique la définition à une chose qu'il a comprise; & puis si nous voulons tout définir, nous retomberons dans l'impossibilité de l'infini; & si nous accordons qu'il y a quelque chose qu'on peut comprendre sans définition, il s'ensuivra qu'alors les définitions sont inutiles, & que par conséquent il n'y en a point de nécessaire.

Autre raison pour laquelle les définitions sont inutiles; c'est qu'il faut commencer par établir la vérité des définitions, ce qui engage dans des discussions interminables.

Le genre ou l'espece sont ou des notions de l'entendement ou des substances. Si c'est le premier, il y a la même incertitude que s'il s'agissoit de l'entendement; si c'est le second, les especes ne peuvent être comprises dans les genres, & il n'y a plus ni especes ni genres.

Des différens sophismes qu'on peut faire, la dialectique ne résout que ceux dont la solution est inutile; ce n'est point le dialecticien, c'est l'homme versé dans l'art ou la science qui les résout.

Il en faut dire autant des amphibologies. Les distinctions du dialecticien sont utiles dans le cours de la vie; c'est l'homme instruit de l'art ou de la science qui appercevra l'amphibologie qui tromperoit.

Si le sceptique ne voit que de l'incertitude dans la philosophie naturelle, croit-on que la philosophie morale lui soit moins suspecte?

Il se conforme à la vie commune, & il dit avec le peuple, il y a des dieux, il faut les adorer, leur providence s'étend sur tout; mais il dispute de ces choses contre le dogmatique, dont il ne peut supporter le ton décisif.

Entre les dogmatiques, les uns disent que Dieu est corporel, d'autres qu'il est incorporel; les uns qu'il a forme, les autres qu'il n'en a point; les uns qu'il est dans le lieu, les autres qu'il n'y est pas; les uns qu'il est dans le monde, les autres qu'il est hors du monde: mais que peut-on prononcer sur un être dont la substance, la nature, la forme, & le lieu sont inconnus?

Les preuves que les dogmatiques apportent de son existence sont mauvaises; ou l'on procede par l'évident ou par l'obscur; par l'évident, c'est une absurdité, car si l'on conçoit ce que l'on se propose de démontrer, la démonstration ne signifie rien; par l'obscur, c'est une impossibilité.

On ne peut ni démontrer l'existence de Dieu, ni la reconnoître par la providence, car s'il se mêloit des choses d'ici bas, il n'y auroit ni mal physique ni mal moral.

Si Dieu ne se montre point par sa providence, si l'on ne remarque point des vestiges de son existence dans quelques effets; si on ne le conçoit ni en lieu, ni par quoi que ce soit hors de lui, d'où sait-on qu'il est?

Il faut ou nier qu'il existe, ou le rendre auteur du mal qu'il n'a point empêché, s'il l'a pu, ou le rendre impuissant, s'il s'est fait sans qu'il pût l'empêcher. Le dogmatique est serré entre l'impuissance d'un côté, ou la mauvaise volonté de l'autre.

Il est vraissemblable qu'il y a cause; car sans cause comment y auroit-il accroissement, décroissement, génération, corruption, mouvement, repos, effets. Mais d'un autre côté, on peut soutenir avec le même avantage & la même vraissemblance qu'il n'y a point de cause, car la cause ne se connoît que par l'effet; l'effet ne se conçoit que par la cause: comment sortir de ce cercle?

D'ailleurs puisqu'il s'agit de l'existence de la cause, dès le premier pas on sera forcé de remonter à la cause de cette cause, & à la cause de celle-ci, & ainsi de suite à l'infini: or ce progrès de causes à l'infini est impossible.

Les principes matériels ne se comprennent pas davantage; les dogmatiques en parlent d'une infinité de manieres diverses; il n'y a aucun caractere de vérité qui décide plutôt en faveur d'une opinion que d'une autre.

Le corps est incompréhensible par lui-même. Il n'est rien sans la longueur, la largeur, la profondeur, & l'impénétrabilité, & ces qualités ne sont rien sans le corps.

Voilà pour les corps simples; l'incertitude est bien autre sur les composés. On ne sait ce que c'est que le contact, la combinaison, l'affinité, la sympathie, le mélange; & la diversité des opinions est infiniment plus grande encore. Ceux qui assurent qu'il y a mouvement ont pour eux l'expérience; ceux qui le nient ont pour eux la raison. Comme homme qui juge d'après les apparences, le sceptique l'admet; comme philosophe qui demande la démonstration de tout ce qu'il admet, il le rejette.

Le raisonnement qui suit, entre autres, suspend surtout son jugement dans la question du mouvement. S'il y a quelque chose de mu, il l'est ou de lui-même ou par un autre. S'il est mu par un autre, celui-ci le sera ou de lui-même ou par un autre, & ainsi de suite jusqu'à ce qu'on soit arrivé à un être mu de lui-même, ce qui ne se conçoit pas.

L'accroissement, la diminution, la soustraction, la translation offrent les mêmes difficultés que le mouvement.

Le tout ne se comprend point; car qu'est-ce que le tout, sinon l'aggrégation de toutes les parties? Toutes les parties ôtées, le tout se réduit à rien.

Mais les parties ou elles sont parties du tout, ou parties les unes des autres, ou parties d'elles-mêmes.

à flotter dans l'incertitude ; un moment où sa lumiere qui avoit toujours été en croissant, commence à s'affoiblir, & où il faut s'arrêter dans toutes discussions.

Lorsque de conséquences en conséquences, j'aurai conduit un homme à quelque proposition évidente, je cesserai de disputer. Je n'écouterai plus celui qui niera l'existence des corps, les regles de la logique, le témoignage des sens, la distinction du vrai & du faux, du bien & du mal, du plaisir & de la peine, du vice & de la vertu, du décent & de l'indécent, du juste & de l'injuste, de l'honnête & du deshonnête. Je tournerai le dos à celui qui cherchera à m'écarter d'une question simple, pour m'embarquer dans des dissertations sur la nature de la matiere, sur celle de l'entendement, de la substance, de la pensée, & autres sujets qui n'ont ni rive ni fond.

L'homme un & vrai n'aura point deux philosophies, l'une de cabinet & l'autre de société ; il n'établira point dans la spéculation des principes qu'il sera forcé d'oublier dans la pratique.

Que dirai-je à celui qui prétendant que, quoi qu'il voye, quoi qu'il touche, qu'il entende, qu'il apperçoive, ce n'est pourtant jamais que sa sensation qu'il apperçoit : qu'il pourroit avoir été organisé de maniere que tout se passât en lui, comme il s'y passe, sans qu'il y ait rien au-dehors, & que peut-être il est le seul être qui soit ? Je sentirai tout-à-coup l'absurdité & la profondeur de ce paradoxe ; & je me garderai bien de perdre mon tems à détruire dans un homme une opinion qu'il n'a pas, & à qui je n'ai rien à opposer de plus clair que ce qu'il nie. Il faudroit pour le confondre, que je pusse sortir de la nature, l'en tirer, & raisonner de quelque point hors de lui & de moi, ce qui est impossible. Ce sophiste manque du moins à la bienséance de la conversation qui consiste à n'objecter que des choses auxquelles on ajoute soi-même quelque solidité. Pourquoi m'époumonerai-je à dissiper un doute que vous n'avez pas ? Mon tems est-il de si peu de valeur à vos yeux ? En mettez-vous si peu au vôtre ? N'y a-t-il plus de vérités à chercher ou à éclaircir ? Occupons-nous de quelque chose de plus important ; ou si nous n'avons que de ces frivolités présentes, dormons & digérons.

PYRROPOECILOS, s. m. (*Lithol. des anc.*) c'est ainsi que les anciens appellent le granit d'Arabie connu présentement sous le nom de *granit oriental*. Le mot *pyrropoecilos* est dérivé du grec πῦρ, *feu* ou *couleur de feu*, & ποικίλος, *tacheté* ; comme les anciens donnoient au jaune l'épithete de couleur de flamme, ainsi qu'au rouge, quelques-uns ont imaginé que le granit doit être une pierre jaune ; mais il est évident que c'est une couleur rouge que les anciens entendent ici. (*D. J.*)

PYRSE FÊTE DE, (*Antiq. grecq.*) fête chez les Argiens, en mémoire du signal que Lincée donna par le moyen des flambeaux à Hypermnestre qui étoit en lieu de sûreté. (*D. J.*)

PYRSEPHORE, (*Antiq. d'Athènes.*) πυρσεφόρος ; c'étoit dans les éphesties d'Athènes, le même que celui qu'on nommoit dans d'autres fêtes *lampadophorus* ; porte-torche, porte-flambeau. *Voyez* LAMPADOPHORE. (*D. J.*)

PYSECK *ou* PYSSECK, (*Géogr. mod.*) petite ville du royaume de Boheme, dans le cercle de Pranchim, à 20 lieues au midi de Prague, sur la riviere d'Ottawa, près de la Muldow. Elle fut prise, pillée, & brûlée par les Impériaux en 1619. *Long.* 32. 20'. *latit.* 49. 15. (*D. J.*)

PYTHAGORE *système de*, étoit le même que Copernic a renouvellé parmi nous.

On l'appella *système de Pythagore*, parce que ce philosophe le soutint, & que ses disciples en firent de même apres lui ; mais ce n'étoit pas qu'il en fût l'inventeur lui-même ; car ce système étoit encore plus ancien. *Voyez* COPERNIC, SYSTEME & ASTRONOMIE. (*O*)

PYTHAGORE, (*table de*), qu'on appelle aussi *table de multiplication*, est un quarré, formé de cent autres petits quarrés ou cellules, contenant le produit des différens chiffres, ou nombres simples, multipliés les uns par les autres. *Voyez* MULTIPLICATION.

Comme il est absolument nécessaire que ceux qui apprennent l'Arithmétique, sachent par cœur les différentes multiplications contenues dans cette table, nous avons jugé à propos de la représenter ici, & d'y ajouter un exemple pour faire connoître la maniere dont il faut s'en servir.

Table pythagorique, ou *table de multiplication.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Exemple. Supposé qu'il faille savoir le produit de 6 multipliés par 8, cherchez le chiffre 6 dans la premiere colonne horisontale, qui commence par 1 ; ensuite cherchez le chiffre 8, dans la premiere colonne perpendiculaire qui commence également par 1.

Le quarré ou la cellule de rencontre, c'est-à-dire où la colonne horisontale de 6 se rencontre avec la colonne perpendiculaire de 8, contient le produit qu'on cherche, savoir 48.

Le théorème de *pythagore*, est la 47e. du premier livre d'Euclide. *Voyez* TRIANGLE & HYPOTHÉNUSE. (*E*)

PYTHAGORISME, *ou* PHILOSOPHIE DE PYTHAGORE, (*Histoire de la Philosophie.*) voici la seconde tige de la philosophie sectaire de la Grece. Socrate avec la troupe de ses successeurs sortoit de l'école ionique ; Héraclite, Epicure, & Pyrrhon sortirent de l'école éléatique italique.

L'école éléatique s'appella *italique*, de l'endroit de son premier établissement, la partie inférieure de l'Italie. Cette contrée & les îles voisines étoient peuplées de colonies grecques ; ainsi la secte italique est encore une secte grecque ; elle est née dans le pays qu'on appelloit *la grande Grece* ; & il s'écoula du tems avant qu'elle prît le nom de *Pythagorique*.

Pythagore fut élevé par Phérécide ; dont le nom est célebre parmi les philosophes de la Grece ; Phérécide naquit à Syros, l'une des cyclades, dans la quarante-cinquieme olympiade. Il étudia la Théo-

logie & la Philosophie en Egypte ; il est le premier qui ait entretenu les Grecs de l'immortalité de l'ame, & écrit en prose de la nature & des dieux jusqu'alors ; ce philosophe avoit été poëte. On montroit à Scyros une invention astronomique qui marquoit les solstices, les équinoxes, le lever & le coucher des étoiles, & qu'on attribuoit à Phérécide ; le reste de sa vie est un tissu de contes merveilleux. Si les peuples qu'il avoit éclairés ont cherché à honorer sa mémoire, les prêtres dont il avoit décrié la superstition & les mensonges, se sont occupés de leur côté à la flétrir. Mais en mettant quelque distinction entre les motifs qui ont animé les uns & les autres, il faut également rejetter le bien & le mal qu'ils en ont dit. L'ouvrage de Phérécide sur l'origine des choses, commençoit par ces mots : *Jupiter, le Tems & la Masse, étoient un ; mais la Masse s'appella Terre, lorsque Jupiter l'eût douée.* Il pensoit que la cause universelle, ordinatrice & premiere, étoit bonne ; il étoit dans l'opinion de la métempsycose ; l'obscurité qui régnoit dans ses livres les a fait négliger, & ils se sont perdus. Nous avons cru devoir exposer ce que nous savions de Phérécide, avant que de passer à l'histoire de Pythagore son disciple.

Pythagore a vécu dans des tems reculés ; il n'admettoit pas dans son école indistinctement toutes sortes d'auditeurs ; il ne se communiquoit pas ; il exigeoit le silence & le secret ; il n'a point écrit ; il voiloit sa doctrine ; il y avoit près d'un siecle qu'il n'étoit plus, lorsqu'on recueillit ce que ses disciples avoient laissé transpirer de ses principes, & ce que le peuple, ami de la fable & du merveilleux, débitoit de sa vie : comment discerner la vérité au milieu de ces ténebres ?

On savoit en général que Pythagore avoit été un philosophe du premier ordre ; qu'il avoit reconnu l'existence d'un Dieu ; qu'il admettoit la métempsycose ; qu'il avoit été profondément versé dans l'étude de la Physique, de l'Histoire naturelle, des Mathématiques, & de la Musique ; qu'il s'étoit fait un systême particulier de théologie ; qu'il avoit opéré des choses prodigieuses ; qu'il professoit la double doctrine ; qu'il rapportoit tout à la science des nombres. Lorsque les premiers ennemis du Christianisme lui supposerent des miracles, des livres, des voyages, des discours, & ne négligerent rien pour l'opposer avec avantage au fondateur de notre sainte religion ; voici quelle étoit la pensée scélérate & secrette d'Ammonius, de Jamblique, de Plotin, de Julien, & des autres. Ils disoient en eux-mêmes, ou l'on admettra indistinctement les prodiges de Jesus-Christ, d'Apollonius & de Pythagore ; ou l'on rejettera indistinctement les uns & les autres. Quel que soit le parti qu'on prenne, il nous convient ; en conséquence, ils répandirent que Pythagore étoit fils d'Apollon ; qu'un oracle avoit annoncé sa naissance ; que l'ame de Dieu étoit descendu du ciel, & n'avoit pas dédaigné d'animer son corps ; que l'Eternel l'avoit destiné à être le médiateur entre l'homme & lui ; qu'il avoit eu la connoissance de ce qui se passe dans l'univers ; qu'il avoit commandé aux élémens, aux tempêtes, aux eaux, à la mort & à la vie. En un mot, l'histoire véritable de Jesus-Christ n'offroit pas un événement prodigieux, qu'ils n'eussent parodié dans l'histoire mensongere de Pythagore. Ils vitrerent en leur faveur la tradition des peuples, les monumens de toute espece, les ouvrages des anciens & des modernes ; & ils embarrasserent la question de tant de difficultés, que quelques-uns des premiers peres virent moins d'inconvéniens à admettre les miracles du paganisme qu'à les nier ; & se retrancherent à montrer la supériorité de la puissance de Jesus-Christ sur toute autre.

Pythagore naquit à Samos, entre la quarante-troisieme & la cinquante-troisieme olympiade ; il parcourut la Grece, l'Egypte, l'Italie ; il s'arrêta à Crotone, où il fit un séjour fort long. Il épousa Théano, qui présida dans son école après sa mort ; il eut d'elle Mnésarque & Thélauge, & plusieurs filles ; Astrée & Zamolxis le législateur des Grecs, furent deux de ses esclaves ; mais il paroît que Zamolxis est fort antérieur à Pythagore : ce philosophe mourut entre la soixante huitieme & la soixante & dix-septieme olympiade. Les peuples qui sont toujours stupides, jaloux, & méchans, offensés de la singularité de ses mœurs & de sa doctrine, lui rendirent la vie pénible & conspirerent l'extinction de son école. On dit que ces féroces Crotoniates qui l'égorgerent à l'âge de cent quatre ans, le placerent ensuite au rang des dieux, & firent un temple de sa maison. La condition de sage est bien dangereuse : il n'y a presque pas une nation qui ne se soit souillée du sang de quelques-uns de ceux qui l'ont professée. Que faire donc ? Faut-il être insensé avec les insensés ? Non ; mais il faut être sage en secret, c'est le plus sûr. Cependant si quelque homme a montré plus de courage que nous ne nous en sentons, & s'il a osé pratiquer ouvertement la sagesse, décrier les préjugés, prêcher la vérité au péril de sa vie, le blâmerons-nous ? Non ; nous conformerons dès cet instant notre jugement à celui de la postérité, qui rejette toujours sur les peuples l'ignominie dont ils ont prétendu couvrir leurs philosophes. Vous lisez avec indignation la maniere avec laquelle les Athéniens en ont usé avec Socrate, les Crotoniates avec Pythagore ; & vous ne pensez pas que vous exciterez un jour la même indignation, si vous exercez contre leurs successeurs la même barbarie.

Pythagore professa la double doctrine, & il eut deux sortes de disciples ; il donna des leçons publiques, & il en donna de particulieres ; il enseigna dans les gymnases, dans les temples, & sur les places ; mais il enseigna aussi dans l'intérieur de sa maison. Il éprouvoit la discrétion, la pénétration, la docilité, le courage, la constance, le zele de ceux qu'il devoit un jour initier à ses connoissances secretes, s'ils le méritoient, par l'exercice des actions les plus pénibles ; il exigeoit qu'ils se réduisissent à une pauvreté spontanée ; il les obligeoit au secret par le serment ; il leur imposoit un silence de deux ans, de trois ans, de cinq, de sept, selon que le caractere de l'homme le demandoit. Un voile partageoit son école en deux espaces, & déroboit sa présence à une partie de son auditoire. Ceux qui étoient admis endeçà du voile l'entendoient seulement ; les autres le voyoient & l'entendoient ; sa philosophie étoit énigmatique & symbolique pour les uns ; claire, expresse, & dépouillée d'obscurités & d'énigmes pour les autres. On passoit de l'étude des Mathématiques, à celle de la nature, & de l'étude de la nature à celle de la Théologie, qui ne se professoit que dans l'intérieur de l'école, au-delà du voile ; il y eut quelques femmes à qui ce sanctuaire fut ouvert ; les maîtres, les disciples, leurs femmes, & leurs enfans, vivoient en commun ; ils avoient une regle à laquelle ils étoient assujettis ; on pourroit regarder les Pythagoriciens comme une espece de moines payens d'une observance très-austere ; leur journée étoit partagée en diverses occupations ; ils se levoient avec le soleil ; ils se disposoient à la sérénité par la Musique & par la Danse ; ils chantoient, en s'accompagnant de la lyre ou d'un autre instrument, quelques vers d'Hésiode ou d'Homere ; ils étudioient ensuite ; ils se promenoient dans les bois, dans les temples, dans les lieux écartés & déserts ; par-tout où le silence, la solitude, les objets sacrés, imprimoient à l'ame le frémissement, la touchoient, l'élevoient, & l'inspiroient. Ils s'exerçoient à la course ; ils confé-

roient ensemble ; ils s'interrogeoient; ils se répondoient ; ils s'oignoient ; ils se baignoient ; ils se rassembloient autour de tables servies de pain, de fruits, de miel, & d'eau ; jamais on n'y buvoit de vin ; le soir on faisoit des libations ; on lisoit, & l'on se retiroit en silence.

Un vrai pythagoricien s'interdisoit l'usage des viandes, des poissons, des œufs, des féves, & de quelques autres légumes ; & n'usoit de sa femme que très-modérément, & après des préparations relatives à la santé de l'enfant.

Il ne nous reste presque aucun monument de la doctrine de Pythagore ; Lysis & Archyppus, les seuls qui étoient absens de la maison, lorsque la faction cylonienne l'incendia, & fit périr par les flammes tous les autres disciples de Pythagore, n'en écrivirent que quelques lignes de réclame. La science se conserva dans la famille, se transmit des peres & meres aux enfans, mais ne se répandit point. Les commentaires abrégés de Lysis & d'Archyppus, furent supprimés & se perdirent ; il en restoit à peine un exemplaire au tems de Platon, qui l'acquit de Philolaüs. On attribua dans la suite des ouvrages & des opinions à Pythagore ; chacun interpreta comme il lui plut, le peu qu'il en savoit ; Platon & les autres philosophes corrompirent son systême ; & ce systême obscur par lui-même, mutilé, défiguré, s'avilit & fut oublié. Voici ce que des auteurs très-suspects nous ont transmis de la philosophie de Pythagore.

Principes généraux du Pythagorisme. Toi qui veux être philosophe, tu te proposeras de délivrer ton ame de tous les liens qui la contraignent ; sans ce premier soin, quelque usage que tu fasses de tes sens, tu ne sauras rien de vrai.

Lorsque ton ame sera libre, tu l'appliqueras utilement ; tu t'éleveras de connoissance en connoissance, depuis les objets les plus communs, jusqu'aux choses incorporelles & éternelles.

Arithmétique de Pythagore. L'objet des sciences mathématiques tient le milieu entre les choses corporelles & les incorporelles ; c'est un des degrés de l'échelle que tu as à parcourir.

Le mathématicien s'occupe ou du nombre, ou de la grandeur ; il n'y a que ces deux especes de quantité. La quantité numérique se considere ou en elle-même, ou dans un autre ; la quantité étendue est ou en repos ou en mouvement. La quantité numérique en elle-même est objet de l'Arithmétique, dans un autre ; comme le son, c'est l'objet de la Musique ; la quantité étendue en repos, est l'objet de la Géométrie ; en mouvement, de la Sphérique.

L'Arithmétique est la plus belle des connoissances humaines ; celui qui la sauroit parfaitement, posséderoit le souverain bien.

Les nombres sont ou intellectuels ou scientifiques.

Le nombre intellectuel subsistoit avant tout dans l'entendement divin ; il est la base de l'ordre universel, & le lien qui enchaîne les choses.

Le nombre scientifique est la cause génératrice de la multiplicité qui procede de l'unité & qui s'y résout.

Il faut distinguer l'unité de l'art ; l'unité appartient aux nombres ; l'art aux choses nombrables.

Le nombre scientifique est pair ou impair.

Il n'y a que le nombre pair qui souffre une infinité de divisions en parties toujours paires ; cependant l'impair est plus parfait.

L'unité est le symbole de l'identité, de l'égalité, de l'existence, de la conservation, & de l'harmonie générale.

Le nombre senaire est le symbole de la diversité, de l'inégalité, de la division, de la séparation, & des vicissitudes.

Chaque nombre, comme l'unité & le binaire, a ses propriétés qui lui donnent un caractere symbolique qui lui est particulier.

La monade ou l'unité est le dernier terme, le dernier état, le repos de l'état dans son décroissement.

Le ternaire est le premier des impairs ; le quaternaire le plus parfait, la racine des autres.

Pythagore procede ainsi jusqu'à dix, attachant à chaque nombre des qualités arithmétiques, physiques, théologiques & morales.

Le nombre denaire contient, selon lui, tous les rapports numériques & harmoniques, & forme ou plutôt termine son abaque ou sa table.

Il y a une liaison entre les dieux & les nombres, qui constitue l'espece de divination appellée *arithmomantie.*

Musique de Pythagore. La musique est un concert de plusieurs discordans.

Il ne faut pas borner son idée aux sons seulement. L'objet de l'harmonie est plus général.

L'harmonie a ses régles invariables.

Il y a deux sortes de voix, la continue & la brisée. L'une est le discours, l'autre le chant. Le chant indique les changemens qui s'operent dans les parties du corps sonore.

Le mouvement des orbites célestes, qui emportent les sept planetes, forme un concert parfait.

L'octave, la quinte & la quarte sont les bases de l'arithmétique harmonique.

La maniere dont on dit que Pythagore découvrit les rapports en nombre de ces intervalles de sons marque que ce fut un homme de génie.

Il entendit des forgerons qui travailloient. Les sons de leurs marteaux rendoient l'octave, la quarte & la quinte. Il entra dans leur attelier. Il fit peser leurs marteaux. De retour chez lui, il appliqua aux cordes tendues par des poids l'expérience qu'il avoit faite, & il forma la gamme du genre diatonique, d'où il déduisit ensuite celles des genres chromatiques & enharmoniques, & il dit :

Il y a trois genres de musique, le diatonique, le chromatique & l'enharmonique.

Chaque genre a son progrès & ses degrés. Le diatonique procéde du semi-ton au ton, *&c.*

C'est par les nombres & non par le sens qu'il faut estimer la sublimité de la musique. Etudiez le monocorde.

Il y a des chants propres à chaque passion, soit qu'il s'agisse de les tempérer, soit qu'il s'agisse de les exciter.

La flûte est molle. Le philosophe prendra la lyre ; il en jouera le matin & le soir.

Géométrie de Pythagore. En géométrie, l'unité représentera le point ; le nombre binaire la ligne ; le ternaire la surface, & le quaternaire le solide.

Le point est l'unité donnée de position.

Le nombre binaire représente la ligne, parce qu'elle est la premiere dimension, engendrée d'un mouvement indivisible.

Le nombre ternaire représente la surface, parce qu'il n'y a point de surface qui ne puisse se réduire à des élemens de trois limites.

Le cercle, la plus parfaite des figures curvilignes, contient le triangle d'une maniere cachée ; & ce triangle est formé par le centre & un portion indéterminée de la circonférence.

Toute surface étant réductible au triangle, il est le principe de la génération & de la formation des corps. Les élemens sont triangulaires.

Le quarré est le symbole de l'essence divine.

Il n'y a point d'espace autour d'un point donné, qu'on ne puisse égaler à un triangle, à un quarré ou à un cercle.

Les

Les trois angles internes d'un triangle sont égaux à deux angles droits.

Dans un triangle rectangle, le quarré du côté opposé à l'angle droit est égal au quarré des deux autres côtés.

On dit que Pythagore immola aux muses une hécatombe, pour les remercier de la découverte de ce dernier théoreme, ce qui prouve qu'il en connut toute la fécondité.

Astronomie de Pythagore. Il y a dans le ciel la sphere fixe ou le firmament; la distance du firmament à la lune, & la distancede la lune à la terre. Ces trois espaces constituent l'univers.

Il y a dix spheres celestes. Nous n'en voyons que neuf, celles des étoiles fixes, des sept planetes & de la terre. La dixieme, qui se dérobe à nos yeux, est opposée à notre terre.

Pythagore appelle cette derniere l'*anthictone*.

Le feu occupe le centre du monde. Le reste se meut autour.

La terre n'est point immobile. Elle n'est point au centre. Elle est suspendue dans son lieu. Elle se meut sur elle-même. Ce mouvement est la cause du jour & de la nuit.

La révolution de Saturne est la grande année du monde; elle s'acheve en trente ans. Celle de Jupiter en vingt. Celle de Mars en deux. Celle du Soleil en un. La révolution de Mercure, de Vénus & de la Lune est d'un mois.

Les planetes se meuvent de mouvemens qui sont entr'eux, comme les intervalles harmoniques.

Vénus, Hesper & Phosphorus sont un même astre.

La Lune & les autres planetes sont habitables.

Il y a des antipodes.

De la philosophie de Pythagore en général. La sagesse & la Philosophie sont deux choses fort différentes.

La sagesse est la science réelle.

La science réelle est celle des choses immortelles, éternelles, efficientes par elles-mêmes.

Les êtres qui participent seulement de ces premiers, qui ne sont appellés *êtres* qu'en conséquence de cette participation, qui sont matériels, corporels, sujets à génération & à corruption, ne sont pas proprement des êtres, ne peuvent être ni bien connus, ni bien définis, parce qu'ils sont infinis & momentanés dans leurs états, & il n'y a point de sagesse relative à eux.

La science des êtres réels entraîne nécessairement la science des êtres équivoques. Celui qui travaille à acquérir la premiere, s'appellera *philosophe*.

Le philosophe n'est pas celui qui est sage, mais celui qui est ami de la sagesse.

La Philosophie s'occupe donc de la connoissance de tous les êtres, entre lesquels les uns s'observent en tout & partout; les autres souvent, certains seulement en des cas particuliers. Les premiers sont l'objet de la science générale ou philosophie premiere; les seconds sont l'objet des sciences particulieres.

Celui qui sait résoudre tous les êtres en un seul & même principe, & tirer alternativement de ce principe un & seul, tout ce qui est, est le vrai sage, le sage par excellence.

La fin de la Philosophie est d'élever l'ame de la terre vers le ciel, de connoître Dieu, & de lui ressembler.

On parvient à cette fin par la vérité, ou l'étude des êtres éternels, vrais & immuables.

Elle exige encore que l'ame soit affranchie & purgée, qu'elle s'amende, qu'elle aspire aux choses utiles & divines, que la jouissance lui en soit accordée, qu'elle ne craigne point la dissolution du corps, que l'éclat des incorporels ne l'éblouisse pas, qu'elle n'en détourne pas sa vue, qu'elle ne se laisse pas enchaîner par les liens des passions, qu'elle lutte contre tout ce qui tend à la déprimer, &, à la ramener vers les choses corruptibles & de néant, & qu'elle soit infatigable & immuable dans sa lutte.

On n'obtiendra ce degré de perfection que par la mort philosophique, ou la cessation du commerce de l'ame avec le corps, état qui suppose qu'on se connoît soi-même, qu'on est convaincu que l'esprit est détenu dans une demeure qui lui est étrangere, que sa demeure & lui sont des êtres distincts, qu'il est d'une nature tout-à-fait diverse; qu'on s'exerce à se recueillir, ou à séparer son ame de son corps, à l'affranchir de ses affections & de ses sensations, à l'élever au-dessus de la douleur, de la colere, de la crainte, de la cupidité, des besoins, des appetits, & à l'accoutumer tellement aux choses analogues à sa nature, qu'elle agisse, pour ainsi dire, séparément du corps, l'ame étant toute à son objet, & le corps se portant d'un mouvement automate & méchanique sans la participation de l'ame; l'ame ne consentant ni ne se refusant à aucun de ses mouvemens vers les choses qui lui sont propres.

Cette mort philosophique n'est point une chimere. Les hommes accoutumés à une forte contemplation l'éprouvent pendant des intervalles assez longs. Alors ils ne sentent point l'existence de leur corps; ils peuvent être blessés sans s'en appercevoir; ils ont bû & mangé sans le savoir; ils ont vécu dans un oubli profond de leur corps & de tout ce qui l'environnoit, & qui l'eût affecté dans une situation diverse.

L'ame affranchie par cet exercice habituel existera en elle; elle s'élevera vers Dieu; elle sera toute à la contemplation des choses éternelles & divines.

Il paroît par cet axiome que Pythagore, Socrate, & les autres contemplateurs anciens, comparoient le géometre, le moraliste, le philosophe profondement occupé de ses idées, &, pour ainsi dire, hors de ce monde, à Dieu dans son immensité; avec cette seule différence, que les concepts du philosophe s'éreignoient en lui, & que ceux de Dieu se réalisoient hors de lui.

On ne s'éleve point au-dessus de soi, sans le secours de Dieu & des bons génies.

Il faut les prier; il faut les invoquer, sur-tout son génie tutélaire.

Celui qu'ils auront exaucé ne s'étonnera de rien; il aura remonté jusque aux formes & aux causes essentielles des choses.

Le philosophe s'occupe ou des vérités à découvrir, ou des actions à faire, & sa science est ou théorique, ou pratique.

Il faut commencer par la pratique des vertus. L'action doit précéder la contemplation.

La contemplation suppose l'oubli & l'abstraction parfaite des choses de la terre.

Le philosophe ne se déterminera pas inconsidérément à se mêler des affaires civiles.

La Philosophie considerée relativement à ses éleves est ou exotérique, ou esotérique: L'exotérique propose les vérités sous des symboles, les enveloppe, ne les démontre point. L'ésotérique les dépouille du voile, & les montre nues à ceux dont les yeux ont été disposés à les regarder.

Philosophie pratique de Pythagore. Il y a deux sortes de vertus. Des vertus privées qui sont relatives à nous-mêmes; des vertus publiques qui sont relatives aux autres.

Ainsi, la Philosophie morale est pédeutique ou politique.

La pédeutique forme l'homme à la vertu, par l'étude, le silence, l'abstinence des viandes, le courage, la tempérance & la sagacité.

L'occupation véritable de l'homme est la perfection de la nature humaine en lui.

Il se perfectionne par la raison, la force & le conseil; la raison voit & juge; la force retient & modere; le conseil éclaire, avertit.

L'énumération des vertus & la connoissance de la vertu en général dépendent de l'étude de l'homme. L'homme a deux facultés principales; par l'une il connoît, par l'autre il desire. Ces facultés sont souvent opposées. C'est l'excès ou le défaut qui excite & entretient la contradiction.

Lorsque la partie qui raisonne commande & modere, la patience & la continence naissent. Lorsqu'elle obéit, la fureur & l'impatience s'élevent. Si elles sont d'accord, l'homme est vertueux & heureux.

Il faut considerer la vertu sous le même point de vue que les facultés de l'ame. L'ame a une partie raisonnable & une partie concupiscible. De-là naissent la colere & le desir. Nous nous vengeons, & nous nous défendons. Nous nous portons aux choses qui sont convenables à nos aises ou à notre conservation.

La raison fait la connoissance; la colere dispose de la force; le desir conduit l'appétit. Si l'harmonie s'établit entre ces choses, & que l'ame soit une, il y a vertu & bon sens. S'il y a discorde, & que l'ame soit double, il y a vice & malheur.

Si la raison domine les appétits, qu'il y ait tolérance & continence, on sera constant dans la peine, modéré dans le plaisir.

Si la raison domine les appétits, & qu'il y ait tempérance & courage, on sera borné dans son ressentiment.

S'il y a vertu ou harmonie en tout, il y aura justice.

La justice discerne les vertus & les vices. C'est par elle que l'ame est une, ou que l'homme est parfait & content.

Il ne faut se pallier le vice ni à soi-même, ni aux autres. Il faut le gourmander par-tout où il se montre, sans ménagement.

L'homme a ses âges, & chaque âge a ses qualités & ses défauts.

L'éducation de l'enfant doit se diriger à la probité, à la sobriété & à la force. Il faut en attendre les deux premieres vertus dans son enfance. Il montrera la seconde dans son adolescence & son état viril.

On ne permettra point à l'homme de faire tout ce qui lui plaît.

Il faut qu'il ait à côté de lui quelqu'un qui le commande, & à qui il obéisse, de-là la nécessité d'une puissance légitime & décente qui soumette tout citoyen.

Le philosophe ne se promettra aucun de ces biens qui peuvent arriver à l'homme, mais qui ne sont point à sa discrétion. Il apprendra à s'en passer.

Il est défendu de quitter son poste sans la volonté de celui qui commande. Le poste de l'homme est la vie.

Il faut éviter l'intempérance dans les choses nécessaires à la conservation; l'excès en tout.

La tempérance est la force de l'ame; l'empire sur les passions fait sa lumiere. Avoir la continence, c'est être riche & puissant.

La continence s'étend aux besoins du corps & à ses voluptés, aux alimens & à l'usage des femmes. Réprimez tous les appétits vains & superflus.

L'homme est mort dans l'ivresse du vin. Il est furieux dans l'ivresse de l'amour.

Il faut s'occuper de la propagation de l'espece en hiver ou au printems. Cette fonction est funeste en été, & nuisible en tout tems.

Quand l'homme doit-il approcher de la femme? Lorsqu'il s'ennuyera d'être fort.

La volupté est la plus dangereuse des enchanteresses. Lorsqu'elle nous sollicite, voyons d'abord si la chose est bonne & honnête; voyons ensuite si elle est utile & commode. Cet examen suppose un jugement qui n'est pas commun.

Il faut exercer l'homme dans son enfance à fuir ce qu'il devra toujours éviter, à pratiquer ce qu'il aura toujours à faire, à desirer ce qu'il devra toujours aimer, à mépriser ce qui le rendra en tout tems malheureux & ridicule.

Il y a deux voluptés, l'une commune, basse, vile & générale; l'autre grande, honnête & vertueuse. L'une a pour objet les choses du corps; l'autre les choses de l'ame.

L'homme n'est en sûreté que sous le bouclier de la sagesse, & il n'est heureux que quand il est en sûreté.

Les points les plus importans de la politique se réduisent au commerce général des hommes entr'eux, à l'amitié, au culte des dieux, à la piété envers les morts, & à la législation.

Le commerce d'un homme avec un autre est ou agréable, ou fâcheux, selon la diversité de l'âge, de l'état, de la fortune, du mérite, & de tout ce qui différentie.

Qu'un jeune homme ne s'irrite jamais contre un vieillard. Qu'il ne le menace jamais.

Qu'aucun n'oublie la distinction que les dignités mettent entre lui & son semblable.

Mais comment prescrire les régles relatives à cette variété infinie d'actions de la vie? Qui est-ce qui peut définir l'urbanité, la bienséance, la décence & les autres vertus de détail.

Il y a une amitié de tous envers tous.

Il faut bannir toute prétention de l'amitié, surtout de celle que nous devons à nos parens, aux vieillards, aux bienfaiteurs.

Ne souffrons pas qu'il y ait une cicatrice dans l'ame de notre ami.

Il n'y aura ni blessure, ni cicatrice dans l'ame de notre ami, si nous savons lui céder à-propos.

Que le plus jeune le céde toujours au plus âgé.

Que le vieillard n'use du droit de reprendre la jeunesse qu'avec ménagement & douceur. Qu'on voye de l'intérêt & de l'affection dans sa remontrance. C'est-là ce qui la rendra décente, honnête, utile & douce.

La fidélité que vous devez à votre ami est une chose sacrée, qui ne souffre pas même la plaisanterie.

Que l'infortune ne vous éloigne point de votre ami.

Une méchanceté sans ressource est le seul motif pardonnable de rupture. Il ne faut garder de haine invincible que pour les méchans. La haine qu'on porte au méchant doit persévérer autant que sa méchanceté.

Ne vous en rapportez point de la conversion du méchant à ses discours; mais seulement à ses actions.

Evitez la discorde. Prévenez-en les sujets.

Une amitié qui doit être durable suppose des lois, des conventions, des égards, des qualités, de l'intelligence, de la décence, de la droiture, de l'ordre, de la bienfaisance, de la fermeté, de la fidélité, de la pudeur, de la circonspection.

Fuyez les amitiés étrangeres.

Aimez votre ami jusqu'au tombeau.

Rapportez les devoirs de l'amitié aux lois de la nature divine, & de la liaison de Dieu & de l'homme.

Toute la morale se rapporte à Dieu. La vie de l'homme est de l'imiter.

Il est un Dieu qui commande à tout. Demandez-lui le bien. Il l'accorde à ceux qu'il aime.

Croyez qu'il est, qu'il veille sur l'homme, & qu'un animal enclin au mal a besoin de sa verge & de son frein.

Un être qui sent la vicissitude de sa nature, cher-

chera à établir quelque principe de constance en lui-même, en se proposant l'être immuable pour modele.

Ne prêtez point votre ressemblance aux dieux. Ne leur attachez point de figures. Regardez-les comme des puissances diffuses, présentes à tout, & n'ayant d'autre limite que l'univers.

Honorez-les par des initiations & des lustrations, par la pureté de l'ame, du corps & des vêtemens.

Chantez des hymnes à leur gloire, cherchez leur volonté dans les divinations, les sorts & toutes sortes de présages que le hasard vous offrira.

Vous n'immolerez point d'animaux.

Posez sur leurs autels de l'encens, de la farine & du miel.

La piété envers les dieux & la religion sont dans le cœur.

Vous n'égalerez point dans votre hommage les héros aux dieux.

Purifiez-vous par les expiations, les lustrations, les aspersions & les abstinences prescrites par ceux qui président aux mysteres.

Le serment est une chose juste & sacrée. Il y a un Jupiter jurateur.

Soyez lent à faire le serment, soyez prompt à l'accomplir.

Ne brûlez point les corps des morts.

Après Dieu & les génies, que personne ne vous soit plus respectable sous le ciel que vos parens; que votre obéissance soit de cœur & non d'apparence.

Soyez attaché aux lois & aux coutumes de votre pays. Ce n'est pas l'utilité publique que les innovateurs ont en vue.

Philosophie théorétique de Pythagore. La fin de la philosophie théorétique est de remonter aux causes, aux idées premieres, à la grande unité, & de ne rien admirer : l'admiration naît de l'imbécillité & de l'ignorance.

La philosophie théorétique s'occupe ou de Dieu ou de son ouvrage.

Théologie de Pythagore. Il est difficile d'entretenir le peuple de la divinité, il y a du danger, c'est un composé de préjugés & de superstitions; ne profanons point les mysteres par un discours vulgaire.

Dieu est un esprit diffus dans toutes les parties de la matiere qu'il pénétre, auxquelles il est présent, c'est la vie de tous les animaux

La nature des choses ou Dieu, c'est la même chose; c'est la cause premiere du mouvement dans tout ce qui se meut par soi. C'est l'automatisme de tout.

Dieu, quant à son être corporel, ne se peut comparer qu'à la lumiere; quant à son être immatériel, qu'à la vérité.

Il est le principe de tout; il est impassible, invisible, incorruptible; il n'y a que l'entendement qui le saisisse.

Au-dessous de Dieu, il y a des puissances subalternes divines, des génies & des héros.

Ces substances intelligibles subordonnées sont bonnes & méchantes, elles émanent du premier être, de la monade universelle; c'est d'elle qu'elles tiennent leur immutabilité, leur simplicité.

L'air est habité de génies & de héros.

Ce sont eux qui versent sur nous les songes, les signes, la santé, les maladies, les biens & les maux; on peut les appaiser.

La cause premiere réside principalement dans les orbes des cieux; à mesure que les êtres s'en éloignent, ils perdent de leur perfection; l'harmonie subsiste jusqu'à la lune; au dessous de la région sublunaire, elle s'éteint & tout est abandonné au désordre.

Le mal est assis sur la terre, elle en est le réceptacle.

Ce qui est au-dessus de la terre est enchaîné par les lois immuables de l'ordre, & s'exécute selon la volonté, la prévoyance & la sagesse de Dieu.

Ce qui est au-dessous de la lune est un conflict de quatre causes; Dieu, le destin, l'homme & la fortune.

L'homme est un abregé de l'univers, il a la raison par laquelle il tient à Dieu; une puissance végétative, nutritive, réproductrice, par laquelle il tient aux animaux; une substance inerte qui lui est commune avec la terre.

Il y a une divination, ou un art de connoître la volonté des dieux. Celui qui admet la divination, admet aussi l'existence des dieux; celui qui la nie, nie aussi l'existence des dieux. La divination & l'existence des dieux sont à ses yeux deux folies.

Ce qui paroît résulte de ce qui n'est pas apparent.

Ce qui est composé n'est pas principe.

Le principe est le simple qui constitue le composé.

Il faut qu'il soit éternel. L'atome n'est donc pas le premier principe, car il ne suffit pas de dire qu'il est éternel; il faut apporter la raison de son éternité.

Le nombre est avant tout, l'unité est avant tout nombre; l'unité est donc le premier principe.

L'unité a tout produit par son extension.

C'est l'ordre qui regne dans l'universalité des choses, qui les a fait comprendre sous un même point de vue & qui a fait inventer le nom d'univers.

Dieu a produit le monde, non dans le tems, mais par la pensée.

Le monde est périssable, mais la providence divine le conservera.

Il a commencé par le feu & par un cinquieme élément.

La terre est cubique; le feu, pyramidal; l'air, octaëdre; la sphere universelle, dodecaëdre.

Le monde est animé, intelligent, sphérique; au delà du monde est le vuide dans lequel & par lequel le monde respire.

Le monde a sa droite & sa gauche; sa droite ou son orient d'où le monde a commencé & se continue vers sa gauche ou son occident.

Le destin est la cause de l'ordre universel & de l'ordre de toutes ses parties.

L'harmonie du monde & celle de la musique ne different pas.

La cause premiere occupe la sphere suprême & la perfection, l'ordre & la constance des choses sont en raison inverse de leur distance à cette sphere.

L'air ambiant de la terre est immobile & mal-sain; tout ce qu'il environne est périssable. L'air supérieur est pur & sain; tout ce qu'il environne est immortel & divin.

Le soleil, la lune & les autres astres sont des dieux.

Qu'est-ce qu'un astre? Un monde placé dans l'æther infini qui embrasse le tout.

Le soleil est sphérique, c'est l'interposition de la lune qui l'éclipse pour nous.

La lune est une terre habitée par des animaux plus beaux & plus parfaits, dix fois plus grands, exempts des excrétions naturelles.

La comete est un astre qui disparoît en s'éloignant de nous, mais qui a sa révolution fixée.

L'arc-en-ciel est une image du soleil.

Au-dessous des spheres célestes & de l'orbe de la lune est celui du feu; au dessous du feu est la région de l'air; au dessous de celui-ci celle de l'eau; la plus basse est la terre.

La masse de tous les élémens est ronde, il n'y a que le feu qui soit conique.

Il y a génération & corruption, ou résolution d'un être en ses élémens.

La lumiere & les ténebres, le froid & le chaud, le sec & l'humide sont en quantité égales dans le monde. Où le chaud prédomine, il y a été; hiver, si c'est le froid; printems, si c'est balance égale du froid & du chaud; automne, si le froid prédomine. Le jour même a ses saisons; le matin est le printems du jour; le soir en est l'automne, il est moins salubre.

Le rayon s'élance du soleil, traverse l'æther froid & aride, pénetre les profondeurs & vivifie toutes choses entant qu'elles participent de sa chaleur; mais non entant qu'animées. L'ame est un extrait de l'æther chaud & froid; elle différe de la vie; elle est immortelle, parce qu'elle émane d'un principe immortel.

Il ne s'engendre rien de la terre; les animaux ont leurs semences, le moyen de leur propagation.

L'espece humaine a toujours été & ne cessera jamais.

L'ame est un nombre, elle se meut d'elle-même.

L'ame se divise en raisonnable & irraisonnable; l'irraisonnable est irascible & concupiscible; la partie raisonnable est émanée de l'ame du monde, les deux autres sont composées des élemens.

Tous les animaux ont une ame raisonnable; si elle ne se manifeste pas dans les actions des brutes, c'est par défaut de conformation & de langue.

Le progrès de l'ame se fait du cœur au cerveau; elle est la cause des sensations; sa partie raisonnable est immortelle; les autres parties périssent; elle se nourrit de sang; les esprits produisent ses facultés.

L'ame & ses puissances sont invisibles, & l'æther ne s'apperçoit pas; les nerfs, les veines & les artères sont ses liens.

L'intelligence descend dans l'ame, c'est une particule divine qui lui vient du dehors, c'est la base de son immortalité.

L'ame renferme en elle le nombre quaternaire.

Si les veines sont les liens de l'ame, le corps est sa prison.

Il y a huit organes de la connoissance; le sens, l'imagination, l'art, l'opinion, la prudence, la science, la sagesse, l'intelligence; les quatre derniers sont communs à l'homme & aux dieux; les deux précédens, à l'homme & aux bêtes; l'opinion lui est propre.

L'ame jettée sur la terre est vagabonde dans l'air, elle est sous la figure d'un corps.

Aucune ame ne périt; mais après un certain nombre de révolutions, elle anime de nouveaux corps, & de transmigrations en transmigrations, elle redevient ce qu'elle a été.

La doctrine de Pythagore sur la transmigration des ames, a été bien connue & bien exposée par Ovide qui introduit ce philosophe, *liv. XV. de ses Métamorphoses*, parlant ainsi:

Morte carent animæ, semperque priore relictâ
Sede, novis domibus habitant, vivuntque recepta.
Omnia mutantur; nihil interit, errat & illinc,
Huc venit, huic illuc & quoslibet occupat artus
Spiritus, èque feris humana in corpora transit,
Neque feras noster, nec tempore deperit ullo,
Ut que novis fragilis signatur cera figuris,
Nec manet, ut fuerat, nec formas servat easdem;
Sed tamen ipsa eadem est; animam sic semper eandem
Esse; sed in varias doceo migrare figuras.

Il n'y a qu'un certain nombre d'ames, elles ont été tirées de l'Esprit divin; elles sont renfermées dans des corps qu'elles vivifient en certains tems; le corps périt, & l'ame libre s'éleve aux régions supérieures; c'est la région des manes, elle y séjourne, elle s'y purge; delà, selon qu'elle est bonne, mauvaise ou détestable; elle se rejoint à son origine, ou elle vient animer le corps d'un homme ou d'un animal. C'est ainsi qu'elle satisfait à la justice divine.

De la médecine de Pythagore. La conservation de la santé consiste dans une juste proportion du travail, du repos & de la diete.

Il faut s'interdire les alimens flateurs, préférer ceux qui resserrent & fortifient l'habitude du corps.

Il faut s'interdire les alimens abjects aux yeux des dieux parce qu'ils en sont alienés.

Il faut s'interdire les mets sacrés, parce que c'est une marque de respect qu'on doit aux êtres auxquels ils sont destinés, que de les soustraire à l'usage commun des hommes.

Il faut s'interdire les mets qui suspendent la divination, qui nuisent à la pureté de l'ame, à la chasteté, à la sobrieté, à l'habitude de la vertu, à la sainteté, & qui mettent le desordre dans les images qui nous sont offertes en songe.

Il faut s'interdire le vin & les viandes.

Il ne faut se nourrir ni du cœur, ni de la cervelle, ni de la mauve, de la mûre, de la fève, *&c.*

Il ne faut point manger de poissons.

Le pain & le miel, le pain de millet avec le chou crud ou cuit, voila la nourriture du pythagoricien.

Il n'y a point de meilleur préservatif que le vinaigre.

On lui attribue l'observation des années climactériques & des jours critiques.

Il eut aussi sa pharmacie.

Il eut ses symboles. En voici quelques-uns.

Si tu vas adorer au temple, dans cet intervalle ne fais ni ne dis rien qui soit relatif à la vie.

Adore & sacrifie les piés nuds.

Laisse les grands chemins, fois les sentiers.

Adore l'haleine des vents.

Ne remue point le feu avec l'épée.

Ne fais point cuire le chevreau dans le lait de sa mere.

Prête l'épaule à celui qui est chargé.

Ne saute point par-dessus le joug.

Ne pisse point le visage tourné au soleil.

Nourris le coq, mais ne l'immole pas.

Ne coupe point de bois sur les chemins.

Ne reçois point d'hirondelles sous ton toit.

Plante la mauve dans ton jardin, mais ne la mange pas.

Touche la terre quand il tonne.

Prie à haute voix. *&c.* . . . .

Il suit de ce qui précéde que Pythagore fut un des plus grand hommes de l'antiquité, & qu'il est difficille d'entendre sa définition de la musique, & de nier que les anciens n'aient connu le concert à plusieurs parties différentes.

Des disciples & des sectateurs de Pythagore. Aristée succéda dans l'école à Pythagore; ce fut un homme très-versé dans les mathématiques, il professa trente-neuf ans & vécut environ cent ans. Mnésarque, fils de Pythagore, succéda à Aristée; Bulagoras à Mnésarque; Tydas à Bulagoras; Arefas à Tydas; Diodore d'Aspende à Arefas; Archytas à Diodore. Platon fut un des auditeurs d'Archytas. Outre ces pythagoriciens, il y en avoit d'autres dispersés dans la Sicile & l'Italie, entre lesquels on nomme Clinias, Philolaüs, Theorides, Euritus, Architas, Timée, & plusieurs femmes. On fait honneur à la même secte d'Hypodame, d'Euriphame, d'Hyparque, de Theages, de Métope, de Criton, de Diotogène, de Callicratidas, de Charondas, d'Empedocle, d'Epicarme, d'Ocellus, d'Ecphante, de Hypon, & autres.

Ecphante prétendit que l'homme ne pouvoit obtenir une vraie notion des choses; que les vicissitudes

perpétuelles de la matiere s'y opposoient ; que les premiers principes étoient de petits corps individuels, dont la grandeur, la forme & la puissance constituoient les différences ; que le nombre en étoit infini ; qu'il y avoit du vuide ; que les corps n'y descendirent ni par leur nature, ni par leur poids, ni par une impulsion, mais par un effort divin de l'esprit ; que le monde formé d'atomes étoit administré par un être prévoyant ; qu'il étoit animé ; qu'il étoit intelligent ; que la terre étoit au centre ; & qu'il tournoit sur elle-même d'orient en occident.

Hippon de Rhegium regarda le froid ou l'eau & la chaleur ou le feu comme les premiers principes. Selon lui, le feu émana de l'eau & forma le monde ; l'ame fut produite par l'humide, son germe distillant du cerveau ; tout, sans exception, périssoit ; il étoit incertain qu'il y eût quelques natures soustraites à cette loi.

On pourroit ajouter à ces philosophes Xénophane, fondateur de la secte éléatique & instituteur de Telauge, fils de Pythagore. La secte ne dura pas au-delà du tems d'Alexandre le Grand. Alors parurent Xénophile, Phanton, Echecrate, Dioclès & Polymneste, disciples de Phliasius, de Philolaüs & d'Euryte, que Platon visita à Tarente. Le *Pythagorisme* fut professé deux cens ans de suite. La hardiesse de ses principes, l'affectation de législateurs & de réformateurs des peuples dans ses sectateurs, le secret qui se gardoit entr'eux & qui rendit leurs sentimens suspects, le mépris des autres hommes qu'ils appelloient les *morts*, la haine de ceux qu'on excluoit de leurs assemblées, la jalousie des autres hommes, furent les causes principales de son extinction. Ajoutez la desertion générale, qui se fit au tems de Socrate, de toutes les écoles de Philosophie pour s'attacher à ce trop célebre & trop malheureux philosophe.

Empédocle naquit à Agrigente. Il fleurit dans la lxxxiv. olympiade : il se livra à la philosophie pythagoricienne ; cependant il ne crut pas devoir s'éloigner des affaires publiques. Il détermina ses concitoyens à l'égalité civile : il eût pû se rendre souverain, il dédaigna ce titre. Il employa son patrimoine à marier plusieurs filles qui manquoient de dot : il fut profondément versé dans la Poésie, l'art oratoire, la connoissance de la nature, & la Médecine. Il fit des choses surprenantes en elles-mêmes, auxquelles la tradition & la fiction qui corrompent tout donnerent un caractere merveilleux, tel que celui que les gestes d'Orphée, de Linus, de Musée, de Mélampe, d'Epiménide en avoient reçus. On dit qu'il commandoit aux vents nuisibles, parce que s'étant apperçu que celui qui passoit à-travers les fentes des montagnes & leurs cavernes ouvertes étoit mal-sain pour les contrées qui y étoient exposées, il les fit fermer. On dit qu'il changeoit la nature des eaux, parce qu'ayant conjecturé que la peste qui dévastoit une province, étoit occasionnée par les exhalaisons funestes d'une riviere dormante & bourbeuse, il lui donna de la rapidité & de la limpidité, en y conduisant deux rivieres voisines. On dit qu'il commandoit aux passions des hommes, parce qu'il excelloit dans l'art de la Musique, qui fut si puissant dans ces premiers tems. On dit qu'il ressuscitoit les morts, parce qu'il dissipa la léthargie d'une femme attaquée d'une suffocation utérine. La méchanceté des peuples s'acharne à tourmenter les grands hommes pendant leur vie ; après leur mort, elle croit réparer son injustice en exagérant leurs bienfaits ; & cette sottise ternit leur mémoire tantôt en faisant douter de leur existence, tantôt en les faisant passer pour des imposteurs. Empédocle brûla la plûpart de ses compositions poétiques. On dit qu'il avoit été enlevé au ciel, parce qu'à l'exemple des philosophes de son tems, il avoit disparu, soit pour se livrer tout entier à la méditation dans quelque lieu desert, soit pour parcourir les contrées éloignées & conférer avec les hommes, qui y jouissoient de quelque réputation. On croit qu'attiré sur le mont Etna par une curiosité dangereuse, mais bien digne d'un naturaliste, il périt dans les flammes qu'il vomissoit. Ce dernier trait de sa vie tant raconté par les anciens, & tant répété par les modernes, n'est peut-être qu'une fable. On prétend, & avec juste raison, que le peuple aime le merveilleux ; je crois cette maxime d'une vérité beaucoup plus générale, & que l'homme aime le merveilleux. Moi-même, je me surprends à tout moment sur le point de m'y livrer. Lorsqu'un fait aggrandit la nature humaine à mes yeux, lorsqu'il m'offre l'occasion de faire un éloge sublime de l'espece dont je suis un individu, je me soucie peu de le discuter ; il semble que j'aie une crainte secrette de le trouver faux ; je ne m'y détermine que quand on s'en sert comme d'une autorité contre ma raison, & ma liberté de penser. Alors je m'indigne, & tombant d'un excès dans un autre, je mets en œuvre tous les ressorts de la dialectique, de la critique & du pyrrhonisme : & trop peu scrupuleux, je frappe à tort & à-travers d'une arme également propre à écarter le mensonge & à blesser la vérité. Aussi pourquoi me révolter ? pourquoi vouloir m'entraîner & me pousser par cette violence à me roidir contre le penchant qui me porte naturellement à croire de mes semblables les choses les plus extraordinaires ? Abandonne-moi à moi même ; laisse-là ta menace, & j'irai tomber sans effort au pié de tes statues. Si tu fais gronder la foudre de Jupiter au-dessus de ma tête, je crierai à tous les peuples que Jupiter fut enterré dans la Crete, & j'indiquerai les tombeaux de ceux que tu places au haut des cieux.

Empédocle disoit qu'il faut juger des choses par la raison & non par les sens ; que c'est à elle à discuter leur témoignage ; qu'il y a deux principes, l'un actif ou la monade, l'autre passif ou la matiere ; que la monade est un feu intelligent ; que tout en émane & s'y résout ; que l'air est habité par des génies ; qu'il y a quelqu'union entre Dieu & nous, & même entre Dieu & les animaux ; qu'il est un esprit un, universel, présent à toutes les particules de l'univers qu'il anime, une ame commune qui les lie ; qu'il faut s'abstenir de la chair des animaux qui ont avec nous une affinité divine ; que le monde est un ; qu'il n'est pas tout ; qu'il n'est qu'une molécule d'une masse énorme, informe & inerte qui se développe sans cesse ; que ce développement a été & sera dans toute l'éternité l'ouvrage de l'esprit universel & un ; qu'il y a quatre élémens ; qu'ils ne sont pas simples, mais des fragmens d'une matiere antérieure ; que leurs qualités premieres sont l'antipathie & la concorde, l'antipathie qui sépare les uns, la concorde qui combine des autres ; que le mouvement qui les agite est de l'esprit universel, de la monade divine ; qu'ils ne sont pas seulement similaires, mais ronds & éternels ; que la nature n'est que l'union & la division des élémens ; qu'il y a quatre élémens, l'eau, la terre, l'air & le feu ; ou Jupiter, Junon, Pluton & Nestis ; que la sphere solaire corrompt le monde ; que dans le développement premier l'éther parut d'abord, puis le feu, puis la terre qui bouillit, puis l'eau qui s'éleva, puis l'air qui se sépara de l'eau, puis les êtres particuliers se formerent ; que l'air cédant à l'effort du soleil, il y eut déclinaison dans les contrées septentrionales, élévation dans les contrées voisines, & affaissement dans les contrées australes, & que l'univers entier suivit cette loi ; que le monde a sa droite & sa gauche, sa droite au tropique du cancer, sa

gauche au tropique du capricorne; que le ciel est un corps solide, formé d'air & condensé en crystal par le feu; que sa nature est aërienne & ignée dans l'un & l'autre hémisphere; que les astres sont de ce feu qui se sépara originairement de la masse; que les étoiles fixes sont attachées au firmament; que les planetes sont errantes; que le soleil est un globe de feu plus grand que la lune; qu'il y a deux soleils, le feu primitif & l'astre du jour qui nous éclaire; que la lune n'est qu'un disque deux fois plus éloigné du soleil que de la terre; que l'homme a deux ames, l'une immortelle, divine, particule de l'ame universelle, renfermée dans la prison du corps pour l'expiation de quelque faute; l'autre sensitive, périssable, composée d'élémens unis & séparables; qu'un homme n'est qu'un génie châtié.

Fata jubent, stant hæc decreta antiqua deorum;
Si quid peccando longævi dæmones errant;
Quisque luit pœnas, cœloque extorris ab alto
Trigenta horarum per terras millia oberrat,
Sic & ego nunc ipse vagor, divinitùs exul.

Que tous les animaux, toutes les plantes ont des ames; que ces ames sont dans des transmigrations perpétuelles; qu'elles errent & erreront jusqu'à ce que, restituées dans leur pureté originelle & premiere, elles rentreront dans le sein de la divinité, divines elles-mêmes.

Nam memini, fueram quandam puer atque puella,
Plantaque, & ignitus piscis, pernixque volucris.

Qu'il avoit été, & qu'il s'en souvenoit bien, jeune garçon, jeune fille, plante immobile, poisson phosphorique, oiseau léger, puis philosophe Empédocle.

Que les animaux n'ont pas toujours eu l'unité de conformation qu'on y remarque; qu'ils ont eu les deux sexes; qu'ils étoient un assemblage informe de membres & d'organes d'especes différentes, & qu'il reste encore dans quelques-uns des vestiges de ce desordre premier, dont les monstres sont apparemment des individus plus caractérisés.

Multa genus duplex referunt animalia membris
Pectore, vel capite, aut alis, sic ut videatur,
Ante viri retroque boris forma aut vice versâ,
In pecore humanæ quondam vestigia formæ.

Le monstre est l'homme d'autrefois.

Que la mer est une sueur que l'ardeur du soleil exprime sans cesse de la terre; qu'il émane des corps des especes visibles par la lumiere du soleil qui les éclaire en s'y unissant; que le son n'est qu'un ébranlement de l'air porté dans l'oreille où il y a un battant, & où le reste s'exécute comme dans une cloche; que la semence du mâle contient certaines parties du corps organique à former, la semence de la femelle d'autres, & que de-là naît la pente des deux sexes, effet dans l'un & l'autre des molécules qui tendent à réformer un tout épars & séparé; que l'action de la respiration commence dans la matrice l'air s'y portant à mesure que l'humidité disparoît, la chaleur le repoussant à son tour, & l'air y retournant; que la chair est un égal composé des quatre élémens; qu'il en est des graines comme de la semence des animaux; que la terre est une matrice où elles tombent, sont reçues & éclosent; que la loi de nature est une loi éternelle, à laquelle il faut toujours obéir, *&c.* . . .

Celui qui méditera avec attention cet abrégé de la vie & de la doctrine d'Empédocle, ne le regardera pas comme un homme ordinaire: il y remarquera des connoissances physiques, anatomiques, des vûes, de l'imagination, de la subtilité, de l'esprit, & une destination bien caractérisée à accélerer les progrès de l'esprit humain. Pour éclairer les hommes, il ne s'agit pas toujours de rencontrer la vérité, mais bien de les mettre en train de méditer par une tentative heureuse ou malheureuse. L'homme de génie est celui que la nature porte à s'occuper d'un sujet sur lequel le reste de l'espece est assoupi & aveugle.

Epicarme de Cos fut porté dans sa premiere enfance en Sicile: il y étudioit le *Pythagorisme*; mais le peuple sot, comme en tout tems & par-tout, y étoit déchaîné contre la Philosophie, & la tyrannie toujours ennemie de la liberté de penser, parce qu'elle s'avoue secrettement à elle-même, qu'elle n'a pas de moyen plus sûr de maîtriser les hommes qu'en les réduisant à la condition des brutes, y fomentoit la haine du peuple, il se livra donc au genre théâtral. Il écrivit des comédies où quelques principes de sagesse pythagorique échappés par hasard, acheverent de rendre cette philosophie odieuse; il fut versé dans la Morale, l'Histoire naturelle & la Médecine: il atteignit l'âge de 99 ans, & les brigands qui l'avoient persécuté lui éleverent une statue après sa mort. Son ombre ne fut-elle pas bien vaine de cet hommage? Ces hommes étoient-ils meilleurs quand ils l'honoroient par un monument, que quand ils égorgerent son maître, & qu'ils brûlerent tous ses disciples. Epicarme disoit:

Il est impossible que quelque chose se soit fait de rien.

Donc il n'y a rien qui soit un premier être, rien qui soit un second être.

Les dieux ont toujours été, & n'ont jamais cessé d'être.

Le chaos a été le premier des dieux engendré: il se fait donc un changement dans la matiere.

Ce changement s'exécute incessamment. La matiere est à chaque instant diverse d'elle-même. Nous ne sommes point aujourd'hui ce que nous étions hier, & demain, nous ne serons pas ce que nous sommes aujourd'hui.

La mort nous est étrangere: elle ne nous touche en rien; pourquoi la craindre?

Chaque homme a son caractere: c'est son génie bon ou mauvais.

L'homme de bien est noble, sa mere fût-elle étiopienne.

Ocellus fut-il péripatéticien ou pythagoricien? L'ouvrage *de universo* qu'on nous a transmis sous son nom est-il ou n'est-il pas de lui? C'est ce dont on jugera par les principes de sa doctrine. Selon Ocellus,

L'instinct de la nature nous instruit de plusieurs choses, dont la raison ne nous fournit que des preuves légeres. Il y a donc la certitude du sentiment, & la conjecture de la raison.

L'univers a toujours été, & sera toujours.

C'est l'ordre qu'on y remarque qui l'a fait nommer univers.

Il y a une collection de toutes les natures, un enchaînement qui lie & les choses qui sont & celles qui surviennent: il n'y a rien hors de-là.

Les essences, les principes des choses ne se saisissent point par les sens; elles sont absolues, énergiques par elles-mêmes, & parfaites.

Rien de ce qui est n'a été de rien, & ne se résout en rien.

Il n'y a rien hors de l'univers, aucune cause extérieure qui puisse le détruire.

La succession & la mort sont des choses accidentelles, & non des parties premieres.

Les premiers mobiles se meuvent d'eux-mêmes de la même maniere, & selon ce qu'ils sont.

Leur mouvement est circulaire.

Condensez le feu, & vous aurez de l'air; l'air, &

vous aurez l'eau ; l'eau, & vous aurez la terre ; & la terre se résout en feu. L'homme se dissout, mais il ne revient pas. C'est un être accidentel ; le tout reste, mais les accidens passent.

Le monde est un globe : il se meut d'un mouvement analogue à sa figure. La durée est infinie ; la substance universelle ne peut être ni augmentée, ni diminuée, ni amendée, ni détériorée.

Il y a deux choses dans l'univers, la génération & sa cause.

La génération est le changement d'une chose en une autre. Il y a génération de celle-ci. La cause de la génération est la raison du changement ou de la production. La cause est efficiente & active. Le sujet est récipient & passif.

Le destin a voulu que ce monde fût divisé en deux régions que l'orbe de la lune distinguât ; & que la région qui est au-dessus de l'orbe lunaire fût celle de l'immutabilité & de l'impassibilité ; & celle qui est au-dessous, le séjour de la discorde, de la génération.

Il y a trois choses, le corps palpable, ou le récipient, ou le sujet passif des choses à venir, comme l'air qui doit engendrer le son, la couleur, les ténébres & la lumiere ; la contradiction sans laquelle les mutations ne se feroient pas. Les substances contraires, comme le feu, l'eau, l'air & la terre.

Il y a quatre qualités générales contraires, le froid & le chaud, causes efficientes ; le sec & l'humide, causes passives ; la matiere qui reçoit tout est un suppôt commun.

Entre les qualités & différences des corps, il y en a de premieres & de secondaires qui émanent des premieres. Les premieres sont le froid & la chaleur, la sécheresse & l'humidité. Les secondaires sont la pesanteur & la légereté, la rareté & la densité ; la dureté & la mollesse ; l'uni & l'inégalité ; la grosseur & la ténuité ; l'aigu & l'obtus.

Entre les élémens, le feu & la terre sont les extrêmes, l'air & l'eau les moyens. Le feu est chaud & sec ; l'air chaud & humide ; l'eau humide & froide ; la terre froide & seche.

Les élémens se convertissent sans cesse les uns dans les autres ; l'un naît d'un autre. Dans cette décomposition, la qualité de l'élément qui passe, contraire à celle de l'élément qui naît, est détruite ; la qualité commune reste, & c'est ainsi que cette sorte de génération s'exécute.

Entre les causes efficientes, il y en a une placée dans la région haute du monde, le soleil dont la distance variable altere incessamment la constitution de l'air ; d'où naissent toutes les vicissitudes qui s'observent sur la terre. Cette bande oblique, demeure des signes, séjour passager du soleil, ornement de l'univers, qu'on appelle *zodiaque*, donne au soleil même la puissance, ou d'engendrer, ou de souffrir.

Le monde étant de toute éternité, ce qui fait sa beauté & son harmonie est aussi éternel ; le monde a toujours été, & chacune de ses parties ; la raison des générations & des corruptions, des vicissitudes, n'a point changé & ne change point.

Chaque partie du monde a toujours eu son animal ; les dieux ont été au ciel, les démons dans l'air, les hommes sur la terre. L'espece humaine n'a pas commencé.

Les parties de la terre sont sujettes à des vicissitudes & passent, mais la terre reste.

C'est la conservation de l'espece humaine, & non la volupté qu'il faut se proposer dans la production de l'homme.

Dieu a voulu que la suite des générations diverses fût infinie, afin que l'homme s'approchât nécessairement de la divinité.

L'homme est sur la terre, comme un hôte dans sa maison, un citoyen dans sa ville ; c'en est la partie la plus importante.

L'homme est le plus traitable des animaux ; aussi ses fonctions sont en vicissitude & variables.

La vie contient les corps ; l'ame est la cause de la vie ; l'harmonie contient le monde : Dieu est la cause de l'harmonie ; la concorde contient les familles & les cités ; la loi est la cause de la concorde.

Ce qui meut toujours, commande ; ce qui souffre toujours est commandé. Ce qui meut est antérieur à ce qui souffre ; l'un est divin, raisonnable, intelligent ; l'autre engendré, brute & périssable.

Timée le locrien, se distingua par la connoissance astronomique & par ses idées générales sur l'univers. Il nous reste de lui un ouvrage intitulé : *de l'ame du monde*, où il admet deux causes générales, éternelles, Dieu ou l'esprit ; la nécessité ou la matiere source des corps. Si l'on compare son systême avec le dialogue de Platon, on verra que le philosophe Athénien a souvent corrompu la physiologie du locrien.

Architas naquit à Tarente ; il fut contemporain de Platon qu'il initia au *Pythagorisme*. Celui-ci qu'on peut appeller le *jeune*, ne vit point Pythagore ; car il y a eu un Architas l'ancien qui étudia sous ce maître commun de tant d'hommes célébres. Celui de Tarente eut pour disciples, outre Platon, Philolaüs & Eudoxe ; il fleurit dans la quatre-vingt-seziéme olympiade ; ce fut un géometre de la premiere force, ainsi qu'il paroît par l'analyse de quelques problèmes que Laerce & Vitruve nous ont laissés de lui. Il s'immortalisa dans la méchanique ; il en posa le premier les principes rationels qu'il appliqua en même tems à la pratique par l'invention des mouffles, des vis, des leviers & d'autres machines. Il fit une colombe qui voloit. Il eut encore les qualités qui constituent le grand homme d'état. Ses concitoyens lui conférerent sept fois le gouvernement de leur ville. Il commanda à l'armée avec des succès qui ne se démentirent point. L'envie qui le persécutoit le détermina à abdiquer toutes ses dignités ; mais les événemens malheureux ne tarderent pas à punir ses concitoyens de leur injustice ; le trouble s'éleva dans leur ville, & leurs armées furent défaites. A ses talens personnels, & à ses vertus publiques, ajoutez toutes les vertus domestiques, l'humanité, la modestie, la pudeur, la bienfaisance, l'hospitalité, & vous aurez le caractere d'Architas ; il périt dans un naufrage sur les rivages de la Calabre ; c'est entre ce philosophe & un matelot, qu'Horace a institué ce beau dialogue qui commence par ces mots :

Le matelot.

Te maris & terræ, numeroque carentis arenæ
Mensoram cohibent, Archita,
Pulveris exigui, prope litus, parva, matinum
Munera ; nec quicquam tibi prodest
Aerias tentasse domos, animoque rotundum
Percurrisse polum, morituro.

Voyez le reste de l'ode ; rien n'est plus beau que la réponse d'Architas ; lisez-la, & apprenez à mourir & à honorer la cendre de ceux qui ne sont plus.

Architas pensoit que le tems étoit un nombre, un mouvement, où l'ordre de la nature entiere, que le mouvement universel se distribuoit en tout, selon une certaine mesure ; que le bonheur n'étoit pas toujours la récompense immédiate de la vertu ; qu'il n'y avoit d'heureux que l'homme de bien ; que Dieu possédoit dans son ouvrage une tranquillité & y introduisoit une magnificence qu'il n'étoit pas donné à l'homme d'atteindre ; qu'il y avoit des biens desirables par eux-mêmes ; des biens desirables pour d'autres, & des biens desirables sous l'un & l'autre aspect ; que l'homme de bien est celui qui se montre vertueux dans la prospérité, dans l'adversité, & dans

l'état moyen; que le bonheur n'étoit pas seulement d'une partie de l'homme, mais du tout, & qu'il étoit relatif à l'ame & au corps; que la vertu ne pouvoit pécher par excès; que le danger de la prospérité étoit encore plus grand que celui de l'adversité; que le sage par excellence étoit celui, qui, dans l'explication des phenomenes remontoit à un seul principe général, & redescendoit de ce principe général aux choses particulieres; que Dieu étoit le principe & le moyen, & la fin de tout; que de toutes les sortes de contagions, la volupté étoit la principale, *&c.*

Alcmeon avoit entendu Pythagore sur la fin de sa vie. Il se fit un nom dans la suite par l'étude de la nature, & la pratique de la Médecine. Il est le premier qui ait disséqué des animaux. Il admit les principes opposés; la divinité des astres, & l'immortalité de l'ame. Il attribua les éclipses à la révolution de la lune, qui nous présentoit une face tantôt concave, tantôt convexe. Il croyoit que les planetes se mouvoient d'un mouvement contraire à celui des étoiles fixes; que le son étoit un retentissement de l'air dans la cavité de l'oreille; que la tiédeur & l'humidité de la langue étoient les causes de la saveur; que l'ame résidoit principalement dans le cerveau; que dans le développement de l'embryon, la tête se formoit la premiere; qu'il ressembloit à une éponge qui se nourrissoit par une suction diffuse dans toute sa masse; que le mouvement du sang étoit le principe de la vie, sa stagnation dans les veines celui du sommeil, & son expansion celui de la veille; que la santé consistoit dans la tempérie des qualités; que s'il arrivoit au chaud, à l'humide, au sec, au doux ou à l'amer, de prédominer, l'animal étoit malade, *&c.*

Hypase dit que le feu étoit dieu, & le premier principe; que l'ame en étoit une particule; qu'en s'éteignant il formoit l'air, qui formoit l'eau en s'épaississant, qui formoit la terre en se condensant; que l'univers finiroit par une déflagration générale; qu'il avoit différentes périodes à remplir avant ce dernier événement; qu'il étoit fini & toujours un.

Ce fut Philolaüs qui divulgua la doctrine de Pythagore. Il convenoit que la raison jugeoit sainement des choses, mais la raison cultivée. Il établissoit entr'elle & l'univers une sorte de similitude par laquelle l'entendement étoit applicable aux objets. Il admettoit l'infini & le fini dans la nature, le résultat de leur combinaison. Un de ses principes les plus singuliers, c'est que rien de ce qui peut être connu, n'est un principe. Le nombre étoit selon lui, comme selon tous les Pythagoriciens, la cause de l'ordre & de sa durée. Il expliquoit tout par l'unité & son extension. Il distinguoit différentes régions dans le monde, un milieu, une région haute & une région basse, un lieu de désordre, un lieu d'harmonie. Il plaçoit le feu au centre; c'étoient-là les lois de l'univers, l'autel des dieux, le domicile de Jupiter, le balancier de la nature. Il regardoit la nécessité & l'harmonie comme les causes de tout. Il enseignoit deux grands derniers événemens; l'un par un feu tombant du ciel, l'autre par un déluge d'eau versée de la lune. Il faisoit mouvoir la terre sur elle-même & au-tour du feu, d'un mouvement oblique. Il regardoit le soleil comme un miroir qui réflechissoit la lumiere universelle.

Eudoxe de Cnide, astronome, géometre, médecin & législateur, fut le dernier des anciens pythagoriciens. Il se livra à l'étude de la nature avec un tel enthousiasme, qu'il consentoit d'être consumé comme Phaëton, pourvû qu'il lui fût accordé de voir le soleil d'assez près pour le connoître. Il apprit la Géométrie d'Architas, & la Médecine de Philistion. Il alla à Athènes entendre Platon. Il avoit alors vingt-trois ans. L'extrême indigence le réduisit à faire alternativement le métier de philosophe & d'ouvrier sur les ports. Il voyagea avec le médecin Chrisippe. Agésilas le recommanda au roi Nectanebe. Il fréquenta les temples de l'Egypte. Il parcourut la Propontide & la Carie. Il vit Mausole & Denis le jeune. Il perfectionna l'Astronomie. On lui attribue l'invention de l'hipothese des cercles sur lesquels on a fait si long-tems mouvoir les corps célestes, les uns concentriques, les autres excentriques. Il mourut à l'âge de 53 ans, & la premiere ere de l'école de pythagore finit avec lui.

Du Pythagorisme renouvellé. Le *Pythagorisme* sortit de l'oubli où il étoit tombé sous les empereurs romains. Ce n'est pas qu'il eût des écoles, comme il en avoit eu autrefois; aucune secte ne fit cette espece de fortune dans Rome. On n'y alloit guere entendre les Philosophes que les jours qu'il n'y avoit ni jeux, ni spectacles, ou qu'il faisoit mauvais tems, *cum ludi intercalantur, cum aliquis pluvius intervenit dies.* Mais quelques citoyens professerent quelques-uns des principes de Pythagore; d'autres embrasserent ses mœurs & son genre de vie. Il y en eut qui portant dans les sciences l'esprit d'Eclectisme, se firent des systêmes mêlés de *Pythagorisme*, de Platonisme, de Péripatéticisme & de Stoïcisme. On nomme parmi cette sorte de restaurateurs de la philosophie dont il s'agit ici, Anaxilaüs de Larisse, Quintus Sextius, Sotion d'Alexandrie, Moderatus de Gades, Euxenus d'Héraclée, Apollonius de Thyane, Secondus d'Athènes & Nicomaque le gérasénien. Comme ces hommes n'ont pas été sans réputation, nous ne pouvons nous dispenser d'en dire un mot.

Anaxilaüs de Larisse vécut sous Auguste. Il se disoit pythagoriste, sur l'opinion commune dans ces tems que le philosophe de Samos ne s'étoit appliqué à l'étude de la nature que pour en déduire l'art d'opérer des choses merveilleuses. On en raconte plusieurs d'Anaxilaüs. Il ne tint pas à lui qu'on ne le prît pour sorcier. Il y réussit même au-delà de ses prétentions, puisqu'il se fit exiler par Auguste qui n'étoit ni un petit esprit, ni un homme ennemi des savans. Anaxilaüs lui parut apparemment un charlatan dangereux.

Quintus Sextius fut un autre homme. Appellé par sa naissance & par la considération dont il jouissoit, aux premieres dignités civiles, soit qu'il dédaignât d'administrer dans un état avili par la perte de la liberté, soit que la terre fumât encore du sang dont elle avoit été arrosée sous le triumvirat, & qu'il en fût effrayé, soit qu'il ne vît que du péril dans les dignités qu'on lui offroit, il les refusa, se livra à l'étude de la Philosophie, & fonda une secte nouvelle, qui ne fut ni Stoïcisme, ni *Pythagorisme*, mais un composé de l'un & de l'autre. Voici la maniere dont Séneque en parle. *J'ai lû l'ouvrage de Sextius; c'est un homme de la premiere force, & stoïcien quoi qu'on en dise. Quelle vigueur! quelle ame! Cela est d'une trempe qui n'est pas ordinaire même entre les Philosophes. Je ne vois que de grands noms & de petits livres. Ce n'est pas ici la même chose. Les autres instituent, disputent, plaisantent; mais ils ne nous donnent point de chaleur, parce qu'ils n'en ont point. Mais lisez Sextius, & vous vous direz à vous-même, que suis je devenu? J'étois froid, & je me sens animé; j'étois foible, & je me sens fort; j'étois pusillanime, & je me sens du courage. Pour moi, en quelque situation d'esprit que je me trouve, à peine l'ai-je ouvert, que je puis défier tous les événemens; que je m'écrierois volontiers: ô sort, que fais-tu? que ne viens-tu sur moi? arrive avec toutes tes terreurs. Je vous attends. Je prends l'ame de cet auteur: elle passe en moi. Je brûle de m'exercer contre l'infortune. Je m'indigne que l'occasion de montrer de la vertu ne se présente pas. Ce Sextius a cela d'admirable, que sans vous pallier l'importance & la difficulté d'obtenir le bonheur & le repos de la vie, il ne vous en ôte pas l'espoir. Il met la chose haut, mais non si haut qu'avec de la résolution on n'y puisse*

puisse atteindre. Il vous montre la vertu sous un point-de-vûe qui vous étonne, mais qui vous enflamme. Sextius assied le sage à côté de Jupiter. La nuit, lorsqu'il étoit retiré, & que tout étoit en silence autour de lui, il s'interrogeoit & se disoit : *de quel vice t'es-tu corrigé? quel bien as-tu fait? en quoi es-tu devenu meilleur?* Il avoit eu le pythagoricien Sotion pour instituteur. Celui-ci l'avoit déterminé à l'abstinence de la chair. En effet, n'y a-t-il pas assez d'autres alimens, sans user du sang? N'est-ce pas encourager les hommes à la cruauté, que de leur permettre d'enfoncer le couteau dans la gorge des animaux? Cependant ce régime austere étant devenu une espece de scandale sous le regne de Tibere, & ceux qui s'y conformerent se rendant suspects d'hérérodoxie, le pere de Sextius conseilla à son fils de mieux souper à l'avenir, s'il ne vouloit pas s'exposer à quelque affaire sérieuse. La tâche que Sextius s'étoit imposée, lui parut si forte à lui-même, que ne pouvant ni l'abandonner, ni y satisfaire, il fut quelquefois sur le point de se précipiter dans la mer. Il eut pour disciples Flavianus, Lucius Crassitius de Tarente, surnommé *Paside*, Pansa & Julius Antonius, fils du triumvir.

Le centon de maximes moitié pythagoriques, moitié stoïciennes & chrétiennes, qui portent le nom de *Sextus* ou de *Sextius*, n'est point de notre philosophe. C'est une de ces productions supposées, telles qu'il en parut tant pendant les premiers siecles de l'Eglise; les Payens, les Chrétiens, les orthodoxes & les hérétiques, cherchant tous également à appuyer leurs sentimens de quelques grandes autorités.

Sotion parut sous les regnes d'Auguste & de Tibere. Il eut Séneque pour disciple. Sa doctrine fut pythagorico-stoïcienne, c'est-à-dire qu'il admit la métempsycose, & qu'il s'abstint du vin & de la chair des animaux.

Moderat vécut sous Néron. Il étoit de Gades, île de la mer Atlantique. Origene, Porphyre, Jamblique, & les autres philosophes de l'école d'Alexandrie, firent cas de ses ouvrages. Sa doctrine fut platonico-pythagorique.

On compte encore parmi les sectateurs du *Pythagorisme renouvellé*, Alexicrate, Eugene, Arcas, précepteur d'Auguste, & quelques autres.

Nous voici enfin parvenus à un des noms les plus célebres parmi les hommes; c'est celui d'*Apollonius de Thyane*. On peut écrire des volumes de la vie de ce philosophe, ou l'expédier en quelques lignes, selon le parti qu'on prend, ou d'exposer le détail infini des fables qu'on a débitées sur son compte, ou de s'en tenir au peu de vérités qu'on en sait. Les philosophes ecclectiques de l'école d'Alexandrie, les ennemis les plus violens que l'Eglise ait eu dans sa naissance, n'ont rien obmis pour l'opposer avec avantage à J. C. Il est né d'un dieu. Sa venue est annoncée par des prodiges. Il étoit destiné à être un jour le restaurateur du genre humain. Il paroît parmi les hommes. Son enfance, son adolescence, toute sa vie est marquée par des prodiges. Il a toutes les qualités possibles de l'ame & du corps. Il sait toutes les langues. Il parcourt toutes les contrées. Il est instruit de toutes les connoissances & de toute la sagesse des nations. Jamais on n'a fait tant de mensonges & si maladroitement. Peut-être Apollonius a-t-il en effet voyagé dans l'Orient, dans l'Inde, en Asie, dans les Gaules, dans l'Italie; peut-être a-t-il vu & sçu beaucoup; peut-être a-t-il été un grand philosophe, un génie très-extraordinaire. Mais on est parvenu à rendre tout également incroyable, par la puérilité, la sotise, les faussetés qui percent de toutes parts dans son histoire. On lui donne pour compagnon un certain Damis, le plus stupide personnage qu'on puisse imaginer; & il a pour historien Philostrate, menteur d'une impudence qui ne se conçoit pas. Laissons donc là sa vie & ses prodiges, & parcourons rapidement quelques-uns des principes de sa philosophie. Apollonius disoit, à ce qu'on prétend, car il est plus facile encore de supposer à un homme des discours que des actions.

Le philosophe s'unira d'amitié avec le philosophe, il négligera le grammairien & le sophiste.

La vertu s'acquiert par l'exercice & par l'institution. La nature nous y dispose. Il faut tout entreprendre pour elle.

La connoissance de la vérité est la tâche du philosophe.

Le philosophe fuit les bains, sort peu, craint de souiller ses piés, cherche en tout la pureté, dans ses vêtemens mêmes, s'occupe de la divination, souffre les peines du corps, purge son ame du vice, mange seul, se tait volontiers, s'abstient du vin & de la chair des animaux, a peu de besoins, évite le méchant, a toujours un bon conseil à donner, sa bourse ouverte à ses amis, du sang à répandre pour sa patrie, & sa liberté à garder.

Comment ne mépriseroit-il pas la richesse? tant d'autres l'ont fait par des motifs indignes de lui.

Il ne vendra point ses connoissances.

Il regardera l'univers comme sa patrie, & tous les hommes comme ses freres. Nous descendons tous de Dieu.

Qu'exigerez-vous du pythagoricien? L'art de donner des lois aux peuples, la connoissance de la Géométrie, de l'Astronomie, de l'Arithmétique, de l'harmonie, de la Musique, de la Médecine, & de la Théurgie? Vous en exigerez davantage encore, l'élévation de l'ame, la gravité, la constance, la bonne renommée, la vraie théologie, l'amitié sincere, l'assiduité, la frugalité, l'intégrité des sens, l'agilité, l'aisance, la tranquillité, la vertu, le bonheur.

Le magicien est le ministre des dieux. Celui qui ne croit point à la Magie est athée.

Ayez de la pudeur pour celui qui en manque, & voilez votre visage devant l'homme qui s'énorgueillit d'une sotise.

Qu'est-ce que la prudence, sans la force? Qu'est-ce que la force, sans la prudence?

L'ame ne se repose point.

Rien ne périt. Il n'y a que des apparences qui naissent & qui passent.

S'il y a passage de l'état d'essence à l'état de nature, il y a génération.

S'il y a passage de l'état de nature à l'état d'essence, il y a mort.

A proprement parler, il n'y a ni génération, ni corruption. Il y a succession d'états. Il y a apparence grossiere de nature, & ténuité d'essence. L'intervalle est occupé par ce qui change, paroît & disparoît. L'essence est toujours la même; mais son mouvement & son repos different. Un tout se résout en parties. Des parties reforment un tout. Voilà l'automatisme général.

La matiere est contenue comme dans un vase éternel, où rien ne survient, & d'où rien ne s'échappe; mais ou ce qui est sensible cesse de l'être, & ce qui ne l'étoit pas le devient, ou des choses tendent à la simplicité de l'unité, & d'autres se composent.

Entre les choses visibles, il n'y a nul mode commun à tous les individus, mais tout mode de ce qui est un, est mode d'une chose singuliere.

L'essence premiere, la seule qui fasse & souffre, qui est toute en tout, est le dieu éternel, qui perd son nom dans nos langues, par la multitude & la variété des êtres à désigner.

L'homme se divinise en mourant : il change de mode, mais non de nature & d'essence. Il est donc mal de pleurer la mort; il faut la révérer, & aban-

donner à Dieu l'être qui est parvenu à ce terme.

Il y a de l'ordre dans l'univers : Dieu y préside : le sage ne fera donc aucune chose, il croira que ce qui lui arrive est bien.

Cet ordre est nécessaire : s'il a destiné à l'empire un homme, & que cet homme périsse, il ressuscitera pour regner.

Celui qui a étudié cette chaîne des destinées, prédira l'avenir.

Ce qui est ne périt point, ou parce qu'il est par lui-même, & qu'il doit durer sans fin, ou il faut remonter à quelque chose qui se fasse de rien ; mais rien n'aboutit jamais qu'à rien.

Tant que nous vivons, nous sommes châtiés.

Il faut réunir l'art de guérir l'ame à celui de guérir le corps, pour posséder la médecine par excellence. L'animal sera-t-il sain, tant que sa portion la plus estimable sera malade.

Les dieux n'ont pas besoin de victimes. Avoir l'ame pure, faire le bien à ceux qui le méritent ; voilà ce qui rend agréable aux yeux de l'Eternel. Il n'y a que cela que l'athée ne puisse pas présenter au ciel.

Vous avez de l'affinité avec les animaux, n'en sacrifiez donc point.

Tous les êtres ont leur jeunesse & leur caducité, leurs périodes & leur consommation.

La richesse est une source d'inquiétudes ; pourquoi les hommes veulent-ils être riches ?

Il faut dans l'indigence se montrer ferme, humain dans l'opulence.

L'indiscrétion a bien des inconvéniens : il est plus sûr de se taire.

Le sage se contente de peu : ce n'est pas qu'il ne sache distinguer une chose vile d'une chose précieuse, mais son étude est d'apprendre à se passer de celle-ci.

La colere est le germe de la folie ; si on ne prévient sa maturité, il n'y aura plus de remede.

N'être plus, ce n'est rien : être, c'est souffrir.

Il est doux d'avoir évalué les évenemens fâcheux, avant que d'avoir à les supporter.

Consolons-nous par la vue des miseres d'autrui.

Si nous commettons le crime, du moins n'accusons personne.

La vie est courte pour l'homme heureux ; l'infortune prolonge sa durée.

Il est impossible qu'Apollonius ait eu les maximes d'un sage & la vie d'un imposteur. Concluons donc qu'on l'a trop bien fait parler ou trop mal agir.

Secondus l'athénien, surnommé Epiurus ou la cheville de bois, de l'état de son pere, garda le silence du jour que sa mere trompée dans les desseins incestueux qu'elle avoit formés sur lui, mourut de tristesse & de honte. Il eut pour disciple Herodes Atticus. Le monde, disoit-il, est un assemblage incomprehensible, un édifice à contempler de l'esprit, une hauteur inaccessible à l'œil, un spectacle formé de lui-même, une configuration variée sous une infinité de formes, une terreur éternelle, un œther fécond, un esprit multiplié, un dédale infini, un soleil, une lumiere, un jour, une nuit, des ténebres, des étoiles, une terre, un feu, une eau, de l'air : Dieu, un bien originel, une image multiforme, une hauteur invisible, une effigie variée, une question difficile, un esprit immortel, un être présent à tous, un œil toujours ouvert, l'essence propre des choses, une puissance distinguée sous une multitude de dénominations, un bras tout-puissant, une lumiere intelligente, une puissance lumineuse : l'homme, un esprit revêtu de chair, un vase spirituel, un domicile sensible, un être d'un moment, une ame née pour la peine, un jouet du sort, une machine d'os, le jouet du tems, l'observateur de la vie, le transfuge de la lumiere, le dépôt de la terre : la terre, la base du ciel, une perspective sans fond, une racine aérienne, le gymnase de la vie, la veillée de la lune, un spectacle incompréhensible à la vue, le réservoir des pluies, la mere des fruits, le couvercle de l'enfer, la prison éternelle, l'espace de plusieurs souverainetés, la génération & le réservoir de toutes choses : la mort, un sommeil éternel, la dissolution du corps, le souhait du malheureux, la retraite de l'esprit, la fuite & l'abdication de la vie, la terreur du riche, le soulagement du pauvre, la résolution des membres, le pere du sommeil, le vrai terme fixe, la consommation de tout, & ainsi de plusieurs autres objets sur lesquels Secondus s'interroge & se répond. Nicomaque vécut dans l'intervalle des regnes d'Auguste & des Antonins. Il écrivit de l'Arithmétique & de l'Harmonie. Ses ouvrages ne sont pas parvenus jusqu'à nous : il ferma la seconde ere de la philosophie *pythagorique*.

De la philosophie pythagoreo-platonico-cabalistique. Cette secte parut vers le commencement du seizieme siecle. On commençoit à abandonner l'Aristotélisme ; on s'étoit retourné du côté de Platon ; la réputation que Pythagore avoit eue, s'étoit conservée ; on croyoit que cet ancien philosophe devoit aux Hébreux tout ce qu'il avoit enseigné de bonne doctrine. On fondit ces trois systèmes en un, & l'on fit ce monstre que nous appellons *pythagoreo-platonico-cabaliste*, & dont Pic de la Mirandole fut le pere. Pic eut pour disciple Capnion, & pour sectateurs Pierre Galatin, Paul Riccius & François de Georgiis, sans compter Corneille Agrippa. La *pythagoreo-platonico cabale* ne fut pas plûtôt désignée par ce nom, qu'elle fut avilie. Ce fut François Patricius qui la nomma. Nous allons parcourir rapidement l'histoire de ceux qui lui ont donné le peu de crédit dont elle a joui pendant sa courte duré. Jean Reuchlin se présente le premier.

Reuchlin naquit à Pforzen en Suisse, en 1455. La nature lui ayant donné un bel organe, on l'appliqua d'abord à la musique, ensuite à la grammaire. Il vint à Paris ; il y fréquenta les écoles les plus connues, & les hommes les plus célebres ; il se livra à l'érudition, & y fit de grands progrès ; il étudia la langue grecque, & il en peignoit si parfaitement les caracteres, que cette occupation lucrative suffisoit à tous ses besoins. De la connoissance du grec il passa à celle du latin ; il méprisa tous ces misérables commentateurs d'un philosophe qu'ils n'étoient pas en état de lire ; & il puisa la doctrine d'Aristote dans ses propres ouvrages ; il ne négligea ni l'art oratoire, ni la théologie. Il n'avoit pas vingt ans, qu'il y avoit peu d'hommes dans l'université de Paris qu'on pût lui comparer. Ce fut alors qu'il revint dans sa patrie. Il s'établit à Basle ; mais le dessein de s'instruire en la jurisprudence le ramena en France. Il fit quelque séjour à Orléans ; il revint en Allemagne. Eberard Barbatus se l'attacha, & le conduisit à sa suite en Italie où il fit connoissance avec Démétrius Chalcondile, Christophe Landinus, Marsile Ficin, Ange Politien, Pic de la Mirandole, & Laurent de Médicis qu'il falloit nommer le premier. Ce fut Hermolaüs Barbarus qui changea son nom de Reuchlin en celui de Capnion ; de retour de son voyage d'Italie, il parut à la cour de l'empereur Frédéric, où le juif Jehiel Loans lui inspira le goût de la langue hébraïque. Mais à la mort d'Eberhard, premier duc de Wirtemberg, qui l'avoit comblé d'honneurs, sa fortune changea ; accusé de la mauvaise administration du successeur d'Eberhard, & menacé de la perte de sa liberté, il échappa à la poursuite de l'empereur Maximilien, & trouva un asile & des amis à la cour palatine. Reuchlin ou Capnion, comme on voudra l'appeller, avoit de l'esprit & de la gaieté : il étoit jeune : il ignoroit encore les persécutions qu'on

se prépare ; en offensant les gens d'église : il ne s'en tint pas à mépriser leurs mœurs dissolues, leur ignorance & leur barbarie, il eut l'imprudence d'en faire une peinture très-vive dans une comédie, dont le ridicule principal tomboit sur les moines. Cet ouvrage parut, & devint la source des peines qui commencerent à ce moment, & qui durerent autant que sa vie. Cela ne l'empêcha pas d'être envoyé à Rome, à l'occasion du mariage du prince Rupert & de la fille de George, duc de Baviere. Ce fut dans ce second voyage qu'il acheva de se consommer dans la connoissance des lettres grecques & latines; il parut dans l'école d'Argyropule, qui frappé de l'élégance & de la facilité avec laquelle Capnion interprétoit, se tourna vers ses auditeurs, & leur dit : *ecce Græcia nostro exilio transvolavit alpes.* Il prit des leçons d'hébreu du juif Obadias ben Jacob Sporno, qu'il n'étoit pas donné à tout le monde d'entendre, tant il se faisoit payer chérement. Le tems de sa députatation écoulé, il revint en Allemagne; il quitta la cour, & pressé de jouir du fruit de ses études, il chercha la retraite. Il fut cependant appellé dans les transactions les plus importantes de son tems. Or il arriva qu'un juif renegat s'efforçoit de persuader aux puissances séculieres & à l'empereur de brûler les livres des Juifs. Il s'étoit fait écouter: on avoit ramassé le plus d'ouvrages hébreux que l'on avoit pu : l'édit de Maximilien étoit prêt, & l'exécution alloit se faire à Francfort, lorsque les Juifs se plaignirent : l'empereur les écouta, & leur donna pour commissaire Reuchlen. Reuchlen distingue : il abandonne au sort qui leur étoit destiné, tous les auteurs impies ; mais il insiste sur la conservation des grammairiens, des médecins, des historiens, de tous ceux qui avoient traité des sciences & des arts, & qui pouvoient servir à l'intelligence d'une langue aussi essentielle à la religion chrétienne. Pfefferkorn (c'est le nom du juif) entre en fureur : il ameute les moines : on écrit contre Reuchlin : on s'assemble : on délibere : on le condamne ; il est appellé à la cour de l'empereur, & à celle du souverain pontife. Erasme & d'autres savans prennent sa défense. On revient sur le projet barbare d'anéantir en un jour les monumens les plus précieux de l'église chrétienne. On absout Reuchlin ; & l'ignorance & la superstition confondues n'en sont que plus violemment irritées. Cependant l'hérésie de Luther s'éleve : les peuples s'arment : le sang se répand : des villes se désertent, & Reuchlin perd son état, sa fortune, ses livres, tombe dans l'indigence, & est réduit à enseigner les langues pour vivre. Les troubles de sa vie dérangerent sa santé ; il devint languissant, & il mourut à Stutgard, âgé de soixante-sept ans. Il faut écrire son nom parmi les premiers restaurateurs des lettres dans nos contrées. Les erreurs dont l'Eglise étoit infectée, ne lui échapperent point ; il s'en expliqua quelquefois assez librement ; cependant il ne se sépara point de notre communion. Il professa la Philosophie *pythagoreo-platonico-cabalistique*, ainsi qu'il paroit par l'ouvrage qu'il a intitulé *de arte cabalistica*, & par celui qu'il a publié *de verbo mirifico.* Il dit ailleurs : *Marsile Ficin a relevé la statue de Platon en Italie ; Faber celle d'Aristote en France ; il m'étoit réservé de restituer celle de Pythagore. Mais ce philosophe instruit par les Chaldéens, ne pouvoit être entendu sans l'étude de la cabale. C'est la clé de sa doctrine : je l'ai cherchée, & je l'ai trouvée.* Qu'avoit-il découvert à l'aide de cette merveilleuse clé, & d'une application de vingt ans? Que Baruch renfermoit l'explication de tous les noms ineffables, qu'ils s'appliquoient à Jesus-Christ sans exception, & que ces quatre lettres *J, E, S, V* étoient le grand tétragramme *pythagorien.* Reuchlin n'est pas le centieme d'entre les philosophes qui se sont livrés à des travaux incroyables pour illustrer un certain genre de folie. Celui-ci étudia la doctrine chaldaïque, égyptienne, thrace, hermétique, orphique & hébraïque ; mais l'école d'Alexandrie avoit tout corrompu. Reuchlin s'en rapporta au témoignage de Pic, & Pic ne distinguant rien, s'étoit confié indistinctement, & aux livres des anciens auteurs, & à ceux qui leur avoient été supposés. Qu'est-ce qu'il y avoit après cela de surprenant, lorsqu'il découvroit de tout côté des vestiges du christianisme, que son imagination excitée multiplia ensuite à l'infini? d'où il arriva qu'il ne connut bien, ni le pythagorisme, ni le platonisme, ni la cabale, ni le christianisme.

François George le vénitien vivoit encore en 1532 ; ce fut un philosophe très-subtil, mais dont l'imagination égaroit le jugement. Il a laissé deux ouvrages : l'un, sur l'harmonie du monde : l'autre, sur des problèmes relatifs à l'intelligence de quelques points de l'Ecriture. C'est un mélange de doctrine chrétienne & d'opinions rabbiniques, qui fut proscrit. Voici quelques-uns de ses principes.

Les nombres sont la cause de l'ordre universel ; ils s'élevent de la terre aux cieux, & redescendent des cieux à la terre, formant une chaîne d'émanations, par laquelle des natures diverses & des accidens opposés sont liés.

C'est aux hommes que Dieu a éclairés de son esprit, à nous instruire sur le monde. Entre ces hommes, il faut s'attacher particulierement aux hébreux, à ceux des autres nations qui ont connu le messie, Paul, Jean, Origene, d'un côté ; de l'autre, Platon, Pythagore, *&c.*

Il est un Dieu. La fécondité des êtres nous démontre la fécondité de Dieu : un Dieu réfléchisseur sur lui-même, a produit son fils ; le Saint Esprit, ou l'amour qui unit le pere & le fils, a procédé de l'un & de l'autre ; & le monde est émané de tous les trois.

Il y avoit si peu d'hommes purs & saints, dignes de connoître la vérité toute nue, qu'il a fallu la voiler d'énigmes, de symboles & d'emblèmes.

Quelque diversité d'opinions qu'il y ait entre les philosophes, on peut rapprocher d'un même systême tous ceux qui admettront l'existence & la liberté d'un être seul créateur.

Les sages s'accordent à mesurer le tems de la création, & le renfermer dans l'espace de six jours, auquel on a ajouté un septieme jour de repos. En effet, le nombre six est très-parfait. Six fois un font six, trois fois deux font six, un, deux, trois font six, *&c.*

Je n'ai pas le courage de suivre cet auteur dans le détail de ses extravagances ; c'est une arithmétique corrompue, des propriétés de nombre imaginaires & mal vûes, appliquées au systême des émanations.

Ce que j'y trouve de plus singulier, c'est que le méchant est animé de deux esprits, son ame & un mauvais génie qui est entré dans son corps au moment de la dépravation. Voilà de quoi étendre le systême du P. Bougeant. Les mauvais anges ne seront pas seulement occupés à animer les animaux, mais encore à doubler, tripler, quadrupler les ames des méchans. On trouvera même dans l'Ecriture des passages favorables à cette opinion. Ainsi les Guignards, les Oldecorn, les Malagrida, les Damiens, & tous ceux qui ont été coupables ou qui sont suspects de monarchomachie, sont possédés d'une légion de mauvais génies qui se sont associés à leurs ames à mesure que leur dépravation s'accroissoit ; ensorte qu'on peut les regarder comme des sortes d'enfers ambulans: Les diables sont établis dans les corps des hommes ; ils y entrent, ils en sortent, selon qu'on amande ou qu'on empire.

Agrippa naquit à Nettesheym, dans le territoire de Cologne, à-peu-près en 1463. Il professa toutes

ſortes de conditions, ſoldat, politique, homme de lettres, philoſophe, théologien, alchimiſte, pyrrhonien, charlatan, voyageur, médecin, érudit, aſtrologue, riche, pauvre, mépriſé, conſidéré; que ſais-je quoi encore? Il n'eſt pas trop de notre objet de ſuivre cet homme divers ſans toutes ſes formes; nous remarquerons ſeulement ici qu'il eut de commun avec la plûpart des philoſophes, de connoître l'ignorance, l'hypocriſie, & la méchanceté des prêtres, de s'en expliquer quelquefois trop librement, & d'avoir par cette indiſcrétion empoiſonné toute ſa vie. Un inquiſiteur s'étoit emparé d'une pauvre femme qu'il avoit réſolu de perdre; Agrippa oſa prendre ſa défenſe, & le voilà lui-même accuſé d'héréſie, & forcé de pourvoir à ſa ſureté. Il erre, mais par-tout il trouve des moines, par-tout il les déchire, & par-tout il en eſt perſécuté. Il met lui-même le comble à ſon infortune, par ſon ouvrage de la vanité des ſciences. Cette miſérable production aliéna tous les eſprits. Il tomba dans l'indigence: il emprunta; ſes créanciers le pourſuivirent, & le firent empriſonner à Bruxelles. Il ne ſortit des priſons de Bruxelles que pour tomber dans celles de Lyon. La cour de France, qu'il avoit irritée par des expreſſions peu ménagées ſur la mere du roi régnant, crut devoir l'en châtier; ce fut la derniere de ſes peines. Il mourut en 1536, après avoir beaucoup couru, beaucoup étudié, beaucoup invectivé, beaucoup ſouffert, & peu vécu. Nous allons expoſer quelques-uns des principes de cette philoſophie qu'Agrippa & d'autres ont profeſſée ſous le nom d'*occulte*. Ils diſoient:

Il y a trois mondes, l'élémentaire, le céleſte & l'intellectuel.

Chaque monde ſubordonné eſt régi par le monde qui lui eſt ſupérieur.

Il n'eſt pas impoſſible de paſſer de la connoiſſance de l'un à la connoiſſance de l'autre, & de remonter juſqu'à l'archétype. C'eſt cette échelle qu'on appelle la *magie*.

La magie eſt une contemplation profonde qui embraſſe la nature, la puiſſance, la qualité, la ſubſtance, les vertus, les ſimilitudes, les différences, l'art d'unir, de ſéparer, de compoſer; en un mot, le travail entier de l'univers.

Il y a quatre élémens, principes de la compoſition & de la décompoſition, l'air, le feu, l'eau & la terre.

Ils ſont triples chacun.

Le feu & la terre, l'un principe actif, l'autre principe paſſif, ſuffiſent à la production des merveilles de la nature.

Le feu par lui-même, iſolé de toute matiere à laquelle il ſoit uni, & qui ſerve à manifeſter ſa préſence & ſon action, eſt immenſe, inviſible, mobile, deſtructeur, reſtaurateur, porté vers tout ce qui l'avoiſine, flambeau de la nature, dont il éclaire les ſecrets. Les mauvais démons le fuient, les bons le cherchent; ils s'en nourriſſent.

La terre eſt le ſuppôt des élémens, le réſervoir de toutes les influences céleſtes; elle a en elle tous les germes & la raiſon de toutes les productions: les vertus d'en haut la fécondent.

Les germes de tous les animaux ſont dans l'eau.

L'air eſt un eſprit vital qui pénetre les êtres, & leur donne la conſiſtence & la vie, uniſſant, agitant, rempliſſant tout: il reçoit immédiatement les influences qu'il tranſmet.

Il s'échappe des corps des ſimulacres ſpirituels & naturels qui frappent nos ſens.

Il y a un moyen de peindre des images, des lettres qui portées à-travers l'eſpace immenſe, peuvent être lûes ſur le diſque de la lune qui les éclaire, par quelqu'un qui ſait & qui eſt prévenu.

Dans le monde archétype tout eſt en tout; proportion gardée, c'eſt la même choſe dans celui-ci.

Les élémens dans les mondes inférieurs, ſont des formes groſſieres, des amas immenſes de matiere. Au ciel, il ſont d'une nature plus énergique, plus ſubtile, plus active, vertus dans les intelligences; idées dans l'archétype.

Outre les qualités élémentaires que nous connoiſſons, les êtres en ont de particulieres, d'inconnues, d'innées, dont les effets nous étonnent: ce ſont ces dernieres que nous appellons *occultes*.

Les vertus occultes émanent de Dieu, unes en lui, multiples dans l'ame du monde, infuſes dans les eſprits, unies ou ſéparées des corps, foibles ou fortes, ſelon la diſtance de l'être à l'archétype.

Les idées ſont les cauſes de l'exiſtence & de la ſpécification; c'eſt d'elles que naiſſent les qualités qui paſſent dans la matiere en raiſon de ſon aptitude à les recevoir.

Dieu eſt la ſource des vertus; il les confie aux anges ſes miniſtres; les anges les verſent ſur les cieux & les aſtres; les aſtres les répandent ſur les hommes, les plantes, les animaux, la terre, les élémens.

Voici donc l'ordre d'émanation des vertus: les idées, les intelligences, les cieux, les élémens, les êtres.

Aucun être n'eſt content de ſa nature, s'il eſt privé de tout ſecours divin.

Les idées ſont les cauſes premieres de la forme & des vertus.

Les vertus ne paſſent point des êtres ſupérieurs aux inférieurs ſans l'intermede de l'ame du monde, qui eſt une cinquieme eſſence.

Il n'y a pas une molécule dans l'univers à laquelle une particule de cette ame du monde, ou de cet eſprit univerſel ne ſoit préſente.

Diſtribuée en tout & par-tout, elle ne l'eſt pas également. Il y a des êtres qui en prennent les uns plus, les autres moins.

Il y a antipathie & ſympathie en tout: de-là une infinité de rapports, d'unions & d'averſions ſecrettes.

Les êtres en qui la vertu, la particule divine eſt moins embarraſſée de matiere, ne ceſſent pas de produire des effets étonnans après leurs deſtructions.

Les choſes inférieures ſont dominées par les ſupérieures. Les mœurs des hommes dépendent des aſtres.

Le monde ſublunaire eſt gouverné par les planetes, & le monde planétaire par celui des fixes.

Chaque aſtre a ſa nature, ſa propriété, ſa condition, ſes rayons qui vont imprimer ſur les êtres un caractere, une ſignature diſtincte & particuliere.

Quelquefois les influences ſe confondent dans un même être; elles y entrent ſelon des rapports déterminés par un grand nombre de cauſes, entre leſquelles la poſſeſſion eſt une des principales.

Il y a une liaiſon continue de l'ame du monde à la matiere; c'eſt en conſéquence de cette liaiſon que l'ame du monde agit ſur tout ce qui eſt.

On peut remonter des choſes d'ici bas aux aſtres, des aſtres aux intelligences, des intelligences à l'archétype. C'eſt une corde qui touchée à un bout frémit à l'autre; & la magie conſiſte à juger de la correſpondance de ces mouvemens qui s'exécutent à des diſtances ſi éloignées. C'eſt une oreille fine qui ſaiſit des réſonnances fugitives, imperceptibles aux hommes ordinaires. L'homme ordinaire n'entend que dans un point. Celui qui a la ſcience occulte, entend ſur la terre, au ciel & dans l'intervalle.

Il y a de bons & de mauvais génies.

On s'unit aux bons génies par la priere & les ſacrifices; aux mauvais par des arts illicites.

Il y a des moyens d'attacher un eſprit à un corps.

Il y a des ſuffumigations analogues à des influen-

ces, soit qu'il s'agisse de les attirer, soit qu'il s'agisse de les écarter.

La lumiere est un acte simple, une image divine imprimée dans tous les êtres, émanée du pere au fils, du fils à l'esprit saint, de l'esprit saint aux anges, des anges aux astres, des astres à la terre, aux hommes, aux plantes, aux animaux. Elle affecte le sens & l'imagination de l'homme.

L'imagination violemment émue peut changer le corps, lui donner de l'empire, de l'action & de la passion, l'approprier à certaines maladies, à certaines impressions, &c.

La contention violente de l'ame humaine, l'éleve, l'unit aux intelligences, l'éclaire, l'inspire, porte dans ses actions & ses concepts quelque chose de divin & de surnaturel.

L'ame humaine a en elle la vertu de changer, d'approcher, d'éloigner, de lier; elle peut dominer & les choses & les esprits, par une énergie particuliere de sa vertu ou de ses passions.

Les noms des choses ont aussi leur pouvoir. L'art magique a sa langue: cette langue a ses vertus; c'est une image des signatures. De-là l'effet des invocations, évocations, adjurations, conjurations, & autres formules.

Il paroît que le nombre est la raison premiere de l'enchaînement des choses.

Les nombres ont leur vertu, leur efficacité bien ou malfaisante.

L'unité est le principe & la fin de tout; elle n'a ni fin ni principe.

Le nombre binaire est mauvais. Le dualisme est un démon malfaisant, ou il y a multitude matérielle.

Le ternaire représente Dieu, l'ame du monde, l'esprit de l'homme.

Le quaternaire est la base de tous les nombres.

Le quinaire a une force particuliere dans les expiations sacrées. Il est tout. Il arrête l'effet des venins. il est redoutable aux mauvais génies.

Le septenaire est très-puissant, soit en bien soit en mal.

Dieu est la monade. Avant qu'elle ne s'étendît hors d'elle, & ne produisît les êtres, elle engendra en elle le nombre ternaire.

Le nombre denaire est la mesure de tout.

Les caracteres des mots ne sont pas sans vertu. On en peut tenir la connoissance des propriétés & des événemens.

L'harmonie analogue au concert des cieux, en provoque merveilleusement l'influence.

L'homme a tout en lui, le nombre, la mesure, le poids, le mouvement, les élémens, l'harmonie.

Il y a une cause sublime, secrette & nécessaire du sort. Il peut conduire à la vérité.

Le monde, les cieux, les astres ont des ames; ces ames ne sont pas sans affinité avec la nôtre.

Le monde vit; il a ses organes; il a ses sens.

L'ame du monde a ses opérations intellectuelles; elle tient de la nature divine.

Les imprécations ont leurs efficacités. Elles s'attachent sur les êtres, & les modifient.

La liaison universelle des choses constate la réalité & la certitude de la magie.

La magie est un art sacré qu'il ne faut pas divulguer.

Elle suppose une suspension du commerce de l'ame avec le corps, une absence entiere de toutes distractions, une union intime avec les intelligences. On l'obtient par les cérémonies religieuses, les expiations, les sacrifices, la priere, les consécrations, &c.

Il faut avoir sur-tout la foi, l'espérance & la charité: ce sont ces vertus qui levent le voile qui couvre le miroir divin, & qui permettent à l'œil de l'homme de recevoir par réflexion la connoissance des états, des effets & des causes.

Quoique Dieu soit tout dans l'union essentielle des trois personnes, on peut cependant y considérer encore quelques qualités divines, quelques intelligences réelles que les philosophes des nations ont appellées *divinités*, les Hébreux *sephiroth*, & que nous appellons *attributs*.

Les différens noms de Dieu ne désignent point des essences divines, mais des propriétés analogues à ses bienfaits, à ses châtimens.

Dieu est le maître; mais il a des ministres bien & malfaisans. Les astres sont aussi des instrumens de sa puissance: elle a encore d'autres canaux.

L'intelligence de Dieu est incorruptible, immortelle, insensible, présente à tout, influant sur tout.

Il y a trois classes de démons; des esprits célestes, intelligens, sans corps. Leur fonction unique est de transmettre la lumiere de Dieu. Des esprits qui président à ce monde, & qui résident dans les astres. Des esprits qui nous sont attachés. Ils sont dans l'air, dans l'eau, dans le feu, dans la terre. Ils ont des corps; ils sont susceptibles de passions. Leurs corps ne sont pas sensibles.

L'aspect des planetes au moment de la naissance de l'homme, indiquera la nature de son génie tutélaire.

L'homme est abandonné à trois démons; l'un est divin, il préside à son ame; l'autre est ou bien ou malfaisant, il domine à sa naissance; le troisieme décide de son sort.

Les caracteres des esprits & leurs signatures, ne sont pas intelligibles à tous les yeux: c'est une lecture réservée à quelques hommes privilégiés.

On enchaîne les démons, & on leur commande par des moyens empruntés ou du monde élémentaire, ou du monde céleste, ou du monde intellectuel & divin.

Voici l'ordre des êtres animés. Dieu, les intelligences, les démons, les héros, les semi-dieux, les dieux mortels, les dieux terrestres, les hommes, les animaux.

L'esprit humain est corporel, mais sa substance est très-subtile, & d'une union facile avec la particule qui est en nous.

Le mal nait de la mauvaise disposition de ce qui reçoit, & non de la dépravation de ce qui influe.

L'ame qui sera souillée dans ce monde, sera punie après la dissolution du corps, par son union avec un autre corps formé de vapeurs élémentaires, où elle subira toute la gêne d'une prison.

Ces ames punies se précipitent quelquefois dans les corps des animaux, les tourmentent & les obsedent; leur présence y opere à l'instar des démons.

Elles se plaisent à errer autour des cadavres; elles en aiment la vapeur; c'est un moyen de les évoquer. De-là la nécromantie.

Il y a dans l'homme le corps, l'esprit, la raison & l'idole. Ces trois derniers constituent l'ame qui est une. L'esprit éclaire la raison; la raison s'occupe de l'idole; l'idole vient des objets.

L'ame qui est de Dieu, ou qui émane du monde intelligible, est immortelle & éternelle.

Celui qui attend un oracle se disposera à le recevoir par la pureté, l'abstinence, les jeûnes, la continence, la solitude, la tranquillité, le silence & l'élévation.

La pénitence & l'aumône sont les deux grands moyens expiatoires.

Qui croiroit que des hommes instruits aient donné sérieusement dans ce tissu indigeste & ridicule de suppositions? Qui croiroit que dans ce siecle même où l'esprit humain a fait de si grands progrès en tout genre, il y ait encore des gens qui n'en sont pas détrom-

pès ? Le fait cependant n'est que trop vrai. C'est le désordre de l'imagination qui invente ces systèmes ; c'est la nouveauté qui les accrédite ; c'est l'intérêt qui les perpétue. S'il faut croire au diable, s'il faut s'y donner pour obtenir une dignité, jouir d'une femme, exterminer une rivale, connoître l'avenir, posséder un trésor, on y croira, on s'y donnera. Des femmes titrées, à l'entrée de la nuit, monteront dans leurs équipages, se feront conduire à l'extrémité d'un fauxbourg, grimperont à un cinquieme étage, & iront interroger, sous les tuiles, quelque vieille indigente à qui elles persuaderont elles-mêmes que le présent, l'avenir & le passé sont ouverts à ses yeux, & qu'elle possede le livre du destin. Il n'y a aucun exces auquel les gens à sabbats ne puissent se porter ; ils ne seront effrayés ni du meurtre, ni du vol, ni du sacrilege. C'est en encourageant la philosophie qu'on réussira à éteindre dans un état toute confiance dans les arts occultes. Les prestigiateurs redoutent l'œil du philosophe. Déja ces femmes qui se font aujourd'hui piétiner, donner des coups d'épée, crucifier, frapper à coups de buches, étendre sur des brasiers, ont exclu de leurs assemblées théurgiques les beaux esprits, les physiciens, les académiciens, les prêtres-mêmes ; elles disent que ces gens retardent par leur présence l'opération de Dieu, & que leurs merveilles ne s'operent qu'en faveur des libertins, des gens du monde & des juifs ; ce sont en effet les seuls qu'elles admettent, & ceux dont les lumieres ne sont pas fort à craindre pour elles.

Le mot *philosophie pythagoreo-platonico-cabalistique* n'étoit pas plus odieux sous François Patrice, que le mot *encyclopédie* aujourd'hui, que le mot *philosophie* dans tous les tems. Que fit cet homme ? il coupa à ce monstre deux de ses têtes. Il réduisit le systême au Platonisme pur, & s'occupa serieusement à connoître cette doctrine, & à la répandre. Combien l'érudition, la critique, l'histoire, la philosophie, les lettres n'auroient-elles pas dû à Patrice, si sa vie n'avoit pas été pleine de distractions & de troubles ! L'Aristotélisme n'eut pas d'ennemi plus redoutable & plus adroit. Il l'attaqua sous cent formes diverses. Son nom est encore célebre dans l'histoire littéraire, quoiqu'il ait professé le Platonisme de l'école d'Alexandrie, qu'il ait cherché à concilier la doctrine de l'académie avec celle de l'Eglise, & qu'il ait prétendu que le philosophe athénien avoit connu la résurrection des morts, entrevu nos mysteres, & prédit la venue de Jesus-Christ. Il ne soupçonna pas la supposition de tous ces livres qui avoient été publiés dans les premiers tems du Christianisme sous les noms d'*Hermès*, d'*Orphée*, de *Zoroastre*, de *Pythagore* & d'autres ; il recuillit le poëmandre, le discours sacré, la clef, le discours à son fils, le discours à Asclépius, la Minerve du monde, & s'en fit éditeur ; il tenta même de rapprocher Aristote, Jesus-Christ & Platon. Voici le titre du plus rare de ses ouvrages : *Nova de universis philosophia libri IV. comprehensa, in qua Aristotelem methodo non per motum, sed per lucem & lumina ad primam causam ascenditur ; deinde nova quædam & peculiari methodo Platonica rerum universitas à Deo deducitur, autore* Francisco Patricio, *philosopho eminentissimo, & in celeberrimo romano gymnasio summa cum laude eandem philosophiam publicè interpretata. Quibus postremo sunt adjecta Zoroast... oracula cccxx. ex Platonicis collecta, Hermetis Tremegisti libellis & fragmenta quotcumque reperiuntur, ordine scientifico disposita. Asclepii discipuli tres libelli, mystica Ægyptiorum à Platone dictata, ab Aristotele excepta & peremptæ philosophia. Platonicorum dialogorum novus penitus à* Francisco Patricio *inventus ordo scientificus. Capita demum multa in quibus Plato concors, Aristoteles vero catholicæ fidei adversarius ostenditur.* Telesius renouvelloit alors la philosophie parménidiene, & Patricius profita de ses idées. Il dit, l'unité étoit avant tout ; tout procede de l'unité. L'unité est Dieu. Dieu est l'auteur des premieres monades ; les premieres monades, des autres monades ; celles-ci des essences ; les essences, des vies ; les vies, des intelligences ; les intelligences, des esprits ; les esprits, des natures ; les natures, des propriétés ; les propriétés, des especes ; les especes, des corps. Tout est dans l'espace, la chaleur & la lumiere. L'objet de la philosophie est de s'élever à Dieu. La sensation est le premier principe de la connoissance. La lumiere céleste est l'image de Dieu. Dieu est la lumiere primitive. La lumiere est présente à tout, vivifie tout, informe tout, &c... Il crut donner à toutes ces imaginations téléfiennes, parménidienes & platoniciennes du relief par des expressions nouvelles ; mais le tems qui apprécie tout, a réduit son travail à rien, & nous regrettons qu'un homme aussi laborieux, aussi pénétrant, qui fut tant de choses, qui eut tant de talens, soit né dans des circonstances si malheureuses, qu'il étoit presque impossible qu'il en tirât un grand avantage. Il naquit en 1529 & vécut cinquante-un ans. Il eut une amie du premier mérite ; c'est la célebre Tarquinia Molza. Cette femme sut les langues grecque, latine & étrusque. Elle lisoit les historiens, les poëtes, les orateurs, les philosophes anciens comme s'ils avoient écrit dans son idiome maternel. Aristote, Pindare, Sophocle & Platon lui étoient familiers. Elle avoit étudié la logique. La morale, la physique & l'astrologie même ne lui étoient point étrangeres. Elle étoit musicienne jusqu'à étonner les premiers maîtres de l'Italie. Il y a peut-être plus de femmes qui se sont illustrées, que d'hommes qui se sont fait un nom, eu égard au petit nombre de celles qu'on éleve, & qu'on destine aux choses importantes. Quant à l'énergie de l'ame, elle a une mesure donnée dans la plus grande des terreurs, celle de la mort. Or combien ne compte-t-on pas de femmes qui ont bravé la mort. Tout être qui sait braver la mort, l'attendre sans se troubler, la voir sans pâlir, la souffrir sans murmurer, a la plus grande force d'ame, peut concevoir les idées les plus hautes, est capable du plus violent enthousiasme, & il n'y a rien qu'on n'en doive attendre, soit qu'il parle, soit qu'il agisse, sur-tout si une éducation convenable a ajouté aux qualités naturelles ce qu'elles ont coutume d'en recevoir.

Le *Pythagoreo-platonico-cabalisme* fit aussi quelques progrès en Angleterre. On y peut compter parmi ses sectateurs Théophile Gallé, Radulphe Cudworth & Henri Morus.

Gallé se fit un systême théosophique, cartésien, platonicien, aristotélicien, mosaïque & rationnel. Confondant tout, il corrompit tout.

Cudworth fut atomiste & plastique en philosophie naturelle, & platonicien, selon l'école d'Alexandrie, en métaphysique & morale.

Morus passa successivement de l'aristotélisme au platonisme, du platonisme au scepticisme, du scepticisme au quiétisme, & du quiétisme à la théosophie & à la cabale.

Il suit de ce qui précede que ces derniers philosophes se sont tourmentés long-tems & inutilement pour restituer une philosophie dont il ne restoit aucune trace certaine ; qu'ils ont pris les visions de l'école d'Alexandrie pour la doctrine de Platon ; qu'ils ont méconnu la supposition des ouvrages attribués à Pythagore & à d'autres anciens philosophes ; qu'ils se sont perdus dans les ténébres de la cabale des Hébreux ; qu'ils ont fait le plus mauvais usage qu'il étoit possible des connoissances incroyables qu'ils avoient acquises, & qu'ils n'ont presque servi de rien au progrès de la véritable philosophie.

PYTHIA, (*Géog. anc.*) lieu de Bithinie, où il y avoit des sources d'eau chaude. Procope, au cinquieme

& dont le reſtant paroît vuide à l'impreſſion, elles forment de même les *alinea*, le blanc des titres, & ceux qu'occaſionnent aſſez fréquemment les ouvrages en vers. *Voyez table des caracteres.*

QUADRATÆ, (*Géog. anc.*) ancien lieu d'Italie ſur la route de Milan à Vienne, ville des Gaules, entre *Rigomagnum* & *Taurinos*. On croit que c'eſt préſentement *Creſcentino*, dans le marquiſat d'Yvrée, au Piémont. (*D. J.*)

QUADRATARIUS, ſ. m. (*Littérat.*) La ſignification ordinaire de *quadratarius* eſt, un ouvrier qui équarrit de la pierre ou du marbre. Les *lapicidæ* ou *quadratarii* ſont mis dans la même claſſe, *loi premiere*, au code *de excuſationibus artificum*; mais en fait de pierre ou de marbre quarré, il s'en tailloit pour beaucoup d'autres ouvrages, que pour le corps ſolide des bâtimens. On en ſcioit de diverſes couleurs, & l'on en formoit des quarrés plus ou moins grands, dont on revêtoit les murs, & dont on embelliſſoit par compartimens les pavés des temples & d'autres édifices publics & particuliers.

L'art de tailler & d'employer ainſi ces pierres, étoit un métier tout autre que celui d'équarriſſeur ordinaire, & s'appelloit *ars quadrataria*. Ce terme eſt employé dans une légende très-ancienne des quatre couronnés, qui furent martyriſés ſous Dioclétien: *dum Diocletianus omnes metallicos congregaret, invenit Claudium, Caſtorium, Symphorianum & Nicoſtratum, mirificos in arte quadrataria.* Les ouvriers qui en faiſoient profeſſion, s'appelloient *quadratarii*, & leur ouvrage *opus quadratarium.* (*D. J.*)

QUADRATIN, ſ. m. piece de fonte de *caractere d'Imprimerie.* Chaque corps de caractere a ſes *quadratins*; ils ſont, ainſi que les quadrats & eſpaces, plus bas de quatre lignes que les lettres. Les *quadratins* ſont exactement quarrés, & d'uſage au commencement d'un article, après un alinea, & très-fréquens dans les ouvrages où les chiffres dominent, comme ceux d'algebre ou d'arithmétique. Le *quadratin* eſt régulier dans ſon épaiſſeur; deux chiffres enſemble font celle d'un *quadratin.* Il y a en outre des demi-*quadratins* de l'épaiſſeur d'un chiffre pour la plus grande commodité de l'art. *Voyez table des caracteres.*

QUADRATIQUE, adj. (*Algebre.*) équation *quadratique*, qu'on appelle plus communément *équation du ſecond degré*, c'eſt une équation où la quantité inconnue monte à deux dimenſions, c'eſt-à-dire une équation qui renferme le quarré de la racine ou du nombre cherché: telle eſt l'équation $x^2 = a + b^2$. *Voy.* EQUATION.

Les équations *quadratiques* ſont de deux eſpeces; les unes ſont pures ou ſimples, & les autres ſont affectées.

Les équations *quadratiques* ſimples ſont celles où le quarré de la racine inconnue ſe trouve ſeul, & eſt égal à un nombre donné ou à une quantité connue; comme dans les équations $xx = 36$; $yy = 133225$; $xx = aa + bb$.

La réſolution de ces équations eſt fort aiſée; car il eſt évident qu'il ne s'agit que d'extraire la racine quarrée du nombre ou de la quantité connue. *Voyez* RACINE.

Ainſi dans la premiere équation, la valeur de x eſt égale à 6; dans la ſeconde, $y = 365$.

Les équations *quadratiques* affectées ſont celles qui renferment quelque puiſſance intermédiaire du nombre inconnu, outre la plus haute puiſſance de ce nombre, & le nombre abſolu donné; telle que l'équation $xx + 2bx = 100$.

Toutes les équations de cet ordre ſont repréſentées par l'une ou l'autre des formes ſuivantes, $xx + ex = R$. $xx - ex = R$. $ex - xx = R$.

Il y a différentes méthodes d'extraire les racines des équations *quadratiques* affectées; la plus commode eſt celle-ci: ſuppoſons que $x^2 + ax = b^2$, où rendra $x^2 + ax$ un quarré parfait, en y ajoûtant $\frac{aa}{4}$, afin d'avoir $xx + ax + \frac{aa}{4}$, qui eſt le quarré de $x + \frac{a}{2}$: après quoi, la racine quarrée peut s'extraire de la maniere ſuivante:

$$x^2 + ax = b^2.$$
$$+\tfrac{1}{4}aa \qquad \tfrac{1}{4}aa \text{ ajoûté.}$$
$$x^2 + ax + \tfrac{1}{4}aa = b^2 + \tfrac{1}{4}aa.$$
$$x + \tfrac{1}{2}a = \pm\sqrt{b^2 + \tfrac{1}{4}aa}.$$
$$x = -\tfrac{1}{2}a \pm \sqrt{b^2 + \tfrac{1}{4}aa}.$$

Voyez au reſte des remarques importantes ſur ces formules, au *mot* EQUATION; & ſur la conſtruction des équations *quadratiques*, voyez CONSTRUCTION.

Au lieu des caracteres + & −, quelques auteurs ont fait uſage de points, ainſi qu'on peut le voir dans les équations ſuivantes.

$$x^2 + ax = b^2.$$
$$\tfrac{1}{4}aa \qquad \tfrac{1}{4}aa. \text{ add.}$$
$$x^2 . ax . \tfrac{1}{4}a^2 = \tfrac{1}{4}a^2 . b^2.$$
$$x . \tfrac{1}{2}a = \sqrt{(\tfrac{1}{4}a^2 . b^2)}$$
$$x = . \tfrac{1}{2}a . \sqrt{(\tfrac{1}{4}a^2 . b^2)}$$

Remarquez qu'on tire la double racine poſitive & négative de $b^2 + \frac{1}{4}aa$, & qu'on ne tire que la ſimple racine $x + \frac{1}{2}a$ du premier membre, quoiqu'on pût tirer encore la racine $-x - \frac{1}{2}a$. Mais ſi on faiſoit $\pm x \pm \frac{1}{2}a = \pm\sqrt{bb + \frac{1}{4}aa}$, cela ne produiroit jamais que deux valeurs de x, quelque combinaiſon que l'on fît des ſignes. Voilà pourquoi on ſe contente d'extraire la double racine d'un des membres. On pourroit faire $\pm x \pm \frac{a}{2} = \sqrt{bb + \frac{1}{4}aa}$; & cela donneroit les mêmes valeurs de x. (*O*)

QUADRATRICE, ſ. f. *en Géométrie*, eſt une courbe méchanique, par le moyen de laquelle on peut trouver des rectangles ou quarrés égaux à des portions de cercle, ou en général à des portions d'eſpaces curvilignes. *Voyez* CERCLE, QUADRATURE, *&c.*

Pour parler plus exactement, la *quadratrice* d'une courbe eſt une courbe tranſcendante décrite ſur le même axe, dont les demi-ordonnées étant connues, ſervent à trouver la quadrature des eſpaces qui leur correſpondent dans l'autre courbe. *Voyez* COURBE.

Par exemple, on peut appeller *quadratrice* de la parabole *AMC*, la courbe *AND* (*Pl. analyſ. fig.* 21), dans laquelle les ordonnées *PN*, ſont telles que celle dans laquelle $APMA = PN^2$, ou $APMA = AP.PN$, ou enfin celle dans laquelle $APMA = PN$, multiplié par une conſtante a. Voilà donc trois eſpeces de *quadratrices* de la parabole.

Les plus célebres des *quadratrices*, ſont celles de Dinoſtrate & de M. Tſchirnhauſen pour le cercle.

La *quadratrice* de Dinoſtrate eſt une courbe *AMm* (*Pl. analyſ. fig.* 22.), par le moyen de laquelle on trouve la quadrature du cercle, non point géométriquement, mais d'une maniere méchanique. Elle eſt ainſi appellée de Dinoſtrate, qui en eſt l'inventeur.

Voici ſa génération. Diviſez le quart de cercle *ANB*, en tel nombre de parties égales que vous voudrez, en *N*, *n*, *&c.* Diviſez de même le rayon *AC* en un égal nombre de parties aux points *P*, *p*, *&c.* menez les rayons *CN*, *cn*, *&c.* enfin ſur les points *P*, *p* *&c.* élevez les perpendiculaires *PM*, *pm* *&c.* Joignez ces lignes, & vous aurez autant de points *M*, *m*, que vous aurez fait de diviſions; on peut engendrer la *quadratrice* de Dinoſtrate par un mouvement continu, en ſuppoſant que le rayon *CN* décrive uniformément par ſon extrémité *N* l'arc *AB*, & que pendant ce tems une regle mobile *PM*,

demeurant toujours parallele à elle-même, se meuve uniformément le long de AC; ensorte que la regle PM, arrive en C, lorsque le rayon CA tombe en CB, l'intersection continuelle M du rayon CN, & de la regle PM, décrira la *quadratrice* AMD.

Par la construction, $ANB : AN :: Ac : AP$; c'est pourquoi si $ANB = a$, $Ac = b$, $AN = x$, $AP = y$; on aura $ax = by$. *Voyez* QUADRATURE.

La *quadratrice* de Tschirnhausen, est une courbe transcendante $AMmmB$ (*fig.* 23.), par le moyen de laquelle on trouve également la quadrature du cercle: M. Tschirnhausen l'a inventée à l'imitation de celle de Dinostrate.

Voici sa formation: Divisez le quart de cercle ANB, & son rayon Ac, en un égal nombre de parties, comme dans les premiers cas; des points P, p &c. menez les lignes droites PM, pm &c. paralleles à CB; & des points Nn, les lignes NM, nm, paralleles à Ac; joignez les points A, M, m, & vous aurez la *quadratrice*, dans laquelle $ANB : AN :: AC : AP$.

Puisque $ANB : AN :: AC : AP$; si $ANB = a$, $Ac = b$, $AN = x$, & $AP = y$; $ax = by$. *Voyez* QUADRATURE. On peut décrire cette courbe par un mouvement continu, en supposant deux regles, NM, PM, perpendiculaires l'une à l'autre, qui se meuvent toujours uniformément & parallélement à elles-mêmes, l'une sur le quart de cercle AC, l'autre sur le rayon.

QUADRATUM, (*Géog. anc.*) La notice de l'empire nomme deux lieux de ce nom; l'un dans la premiere Pannonie ou la Norique Ripense, & ce lieu paroît être aujourd'hui Wisselbourg; l'autre *Quadratum* étoit dans la basse Pannonie, & se nomme aujourd'hui *Gurckfeld*. (*D. J.*)

QUADRATURE, s. f. *terme de Géométrie*; maniere de quarrer ou de réduire une figure en un quarré, ou de trouver un quarré égal à une figure proposée.

Ainsi la *quadrature* d'un cercle, d'une parabole, d'une ellipse, d'un triangle, ou autre figure semblable, consiste à faire un quarré égal en surface à l'une ou à l'autre de ces figures. *Voyez* CERCLE. &c.

La *quadrature* des figures rectilignes est du ressort de la Géométrie élémentaire; il ne s'agit que de trouver leurs airs ou superficie, & de la transformer en un parallelogramme rectangle.

Il est facile ensuite d'avoir un quarré égal à ce rectangle, puisqu'il ne faut pour cela que trouver une moyenne proportionnelle entre les deux côtés du rectangle. *Voyez* AIRE, QUARRÉ. *Voyez* aussi les méthodes particulieres de trouver les superficies de ces figures aux *mots* TRIANGLE, PARALLELOGRAMME, TRAPESE, &c.

La *quadrature* des courbes, c'est-à-dire la maniere de mesurer leur surface, ou de trouver un espace rectiligne égal à un espace curviligne, est une matiere d'une spéculation plus profonde, & qui fait partie de la Géométrie sublime. Archimede paroît être le premier qui ait donné la *quadrature* d'un espace curviligne, en trouvant la *quadrature* de la parabole.

Quoique la *quadrature* des figures, sur-tout celle du cercle, ait été l'objet de l'application des plus fameux mathématiciens de l'antiquité, on peut dire qu'on n'a rien fait de considérable sur cette matiere, que vers le milieu du dernier siecle; savoir en 1657, que MM. Neil & Brounker, & après eux M. Christophle Wren, ont trouvé les moyens de démontrer géométriquement l'égalité de quelques espaces curvilignes courbes, avec des espaces rectilignes.

Quelques tems après, plusieurs géometres, tant anglois que des autres nations, firent les mêmes tentatives sur d'autres courbes, & réduisirent le problème au calcul analytique. Mercator en publia pour la premiere fois l'essai en 1688, dans une démonstration de la *quadrature* de l'hyperbole de milord Brownker, dans laquelle il se servit de la méthode de Wallis pour réduire une fraction en une suite infinie par le moyen de la division.

Il paroît cependant, pour le dire en passant, que M. Newton avoit déja découvert le moyen de trouver la *quadrature* des courbes par sa méthode des fluxions, avant l'année 1668. *Voyez* FLUXION.

Messieurs Christophe Wrend & Huyghens se disputent la gloire d'avoir découvert la *quadrature* d'une portion de la cycloïde. M. Leibnitz découvrit ensuite celle d'une autre portion; & en 1699. M. Bernoulli découvrit celle d'une infinité de segmens & de secteurs de cycloïde. *Voyez* les *mém. de l'acad. de 1699*.

QUADRATURE DU CERCLE, est la maniere de trouver un quarré égal à un cercle donné. Ce problême a occupé inutilement les mathématiciens de tous les siecles. *Voyez* CERCLE.

Il se réduit à déterminer le rapport du diametre à la circonférence, ce qu'on n'a pu faire encore jusqu'ici avec précision.

Si ce rapport étoit connu, on auroit aisément la *quadrature du cercle*, puisqu'il est démontré que sa surface est égale à celle d'un triangle rectangle qui a pour hauteur le rayon du cercle, & pour base une ligne égale à sa circonférence. Il n'est donc besoin pour quarrer le cercle que de le rectifier. *Voyez* CIRCONFERENCE & RECTIFICATION.

Le problême de la *quadrature du cercle* consiste proprement dans l'alternative de trouver cette *quadrature* ou de la démontrer impossible. La plûpart des géometres n'entendent par *quadrature du cercle* que la premiere partie de cette alternative; cependant la seconde resoudroit parfaitement le problême. M. Newton a déja démontré dans le premier livre de ses principes mathématiques, *sect. VI. tom. XXVIII.* que la *quadrature* indéfinie du cercle, & en général de toute courbe ovale, étoit impossible, c'est-à-dire qu'on ne pouvoit trouver une méthode pour quarrer à volonté une portion quelconque de l'aire du cercle; mais il n'est pas encore prouvé qu'on ne puisse avoir la *quadrature* absolue du cercle entier. Si on avoit le rapport du diametre à la circonférence, on auroit, comme on l'a déja dit, la *quadrature du cercle*, d'où il suit que pour quarrer le cercle il suffit de le rectifier, ou plutôt que l'un ne peut se faire sans l'autre. Il n'y a point de courbe qui réellement & en elle-même ne soit égale à quelque ligne droite, car il n'y en a point que l'on ne puisse concevoir exactement enveloppée d'un fil, & puis développée; mais il faut pour les géometres que ce qu'ils connoissent de la nature de la courbe puisse leur servir à trouver cette ligne droite, ou ce qui revient au même, il faut que cette ligne soit renfermée dans des rapports connus, de maniere à pouvoir elle-même être exactement connue. Or quoiqu'elle y soit toujours renfermée, elle ne l'est pas toujours de la maniere dont nous aurions besoin; au-delà d'un certain point qui n'est pas même fort éloigné, nos lumieres nous abandonnent & aboutissent à des ténebres.

Ceux qui desireront un plus grand détail sur la *quadrature du cercle*, peuvent avoir recours à l'ouvrage que M. Montucla a publié en 1754. sur ce sujet, sous le titre d'*histoire des recherches sur la quadrature du cercle*. Ils y trouveront un recit fidele, savant & raisonné des travaux des plus grands géometres sur cette matiere, & ils y apprendront à se prémunir contre les promesses, les jactances & les inepties des quadrateurs. Une de leurs principales prétentions est de croire que le problême de la *quadrature du cercle* est fort important pour les longitu-

des ; en quoi ils se trompent grossierement, ces deux problêmes n'ayant aucun rapport.

Plusieurs géometres ont approché fort près de ce rapport. Archimede paroît avoir été un des premiers qui ont tenté de la decouvrir, & a trouvé par le moyen des polygones réguliers de 96 côtés inscrits & circonscrits au cercle, que ce rapport est comme 7 à 22. *Voyez* POLYGONE.

Quelques-uns des modernes ont approché beaucoup plus près, sur-tout Ludolphe de Ceulen qui a trouvé après des calculs infinis, qu'en supposant que ce diametre soit 1, la circonference est plus petite que 3. 14159265358979323846264338387950 ; mais plus grande que ce même nombre en mettant l'unité pour dernier chifre.

Les géometres ont encore eu recours à d'autres moyens, sur-tout à des especes de courbes particulieres qu'on appelle *quadratrices* ; mais comme ces courbes sont méchaniques ou transcendantes, & non point géométriques, elle ne satisfait point exactement à la solution du problème. *Voyez* TRANSCENDANT, MÉCHANISME & QUADRATRICE.

On a donc employé à l'analyse, & tenté de resoudre ce problème par plusieurs méthodes différentes, & principalement en employant certaines séries qui donnent la *quadrature* approchée du cercle par une progression de termes. *Voyez* SÉRIE *ou* SUITE.

En cherchant par exemple une ligne droite égale à la circonférence d'un cercle, on trouve en supposant pour le diametre, que la circonférence doit être $\frac{4}{1} - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9}$ *&c.* qui forment une suite infinie de fractions dont le numérateur est toujours 4, & dont les dénominateurs sont dans la suite naturelle des nombres inégaux ; & tous ces termes sont alternativement trop grands & trop petits.

Si l'on pouvoit trouver la somme de cette suite, on auroit la *quadrature du cercle* ; mais on ne l'a point encore trouvée, & il y a même apparence qu'on ne la découvrira de long-tems. On n'a point cependant démontré que la chose soit impossible, ni par conséquent que la *quadrature du cercle* le soit aussi.

D'ailleurs comme on peut exprimer la même grandeur par différentes séries, il peut se faire aussi que l'on puisse exprimer la circonférence d'un cercle par quelque autre série dont on puisse trouver la somme. Nous avons deux suites infinies qui expriment la raison de la circonférence au diametre, quoique d'une maniere indéfinie. La premiere a été découverte par M. Newton, qui a trouvé, en supposant pour le rayon, que le quart de la circonférence est $1 - \frac{1}{6} - \frac{1}{40} - \frac{1}{112}$, *&c.* La seconde est de M. Léibnitz, qui trouve de même que le rayon étant l'arc de 45 degrés, est la moitié de $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9}$, *&c.* Voici la maniere de trouver chacune de ces séries par le calcul intégral ; on la doit à M. Newton.

Quadrature du cercle par M. Newton. Soit le rayon du cercle $AC = 1$ (*Planch. d'anal. fig.* 24.) $CP = x$, $y = \sqrt{(1 - x^2)}$, & $\sqrt{(1 - x^2)} = 1 - \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{8}x^4 - \frac{1}{16}x^6 - \frac{5}{128}x^8 - \frac{7}{256} - x^{10}$, *&c.* à l'infini. *Voyez* BINOME. Donc $Ppm M$ ou $y\,dx = dx - \frac{1}{2}x^2\,dx - \frac{1}{8}x^4\,dx - \frac{1}{16}x^6\,dx - \frac{5}{128} - x^8\,dx - \frac{7}{256} - x^{10}\,dx$ — &c. à l'infini.

Et $s\,y\,dx = x - \frac{1}{6}x^3 - \frac{1}{40}x^5 - \frac{1}{112}x^7 - \frac{5}{1152}x^9 - \frac{7}{2816}x^{11}$ à l'infini.

Lorsque x devient égal au rayon CA, l'espace $DCPM$ se change en un quart de cercle. Substituant donc 1 à x, le quart de cercle sera $1 - \frac{1}{6} - \frac{1}{40} - \frac{1}{112} - \frac{5}{1152} - \frac{7}{2816}$, *&c.* à l'infini. Cette même série peut servir à mesurer la surface entiere du cercle, en supposant son diametre $= 1$.

Quadrature du cercle par M. Léibnitz. Soit la tangente KB (*Pl. d'analyse fig.* 25.) $= x$, $BC = 1$; la secante AC infiniment proche de CK, décrivez avec le rayon CK le petit arc KL : vous aurez $AK = dx$, $KC = \sqrt{(1 + x^2)}$. Maintenant puisque les angles B & L sont droits, & l'angle $BKC = KAC$, à cause de la petitesse infinie de l'angle KCL, nous aurons

$KC : BC :: KA\,KL$, c'est-à-dire

$$\sqrt{(1+x^2)} : 1 :: dx : \frac{dx}{\sqrt{(1+x^2)}}$$

De plus, $CK : KL :: CM : mM$; c'est-à-dire

$$\sqrt{(1+x^2)} : \frac{dx}{\sqrt{(1+x^2)}} :: 1 : \frac{dx}{1+x^2}$$

Donc le secteur $CMm = \frac{1}{2}dx : (1 + x^2) = \frac{1}{2}(dx - x^2\,dx + x^4\,dx - x^6\,dx + x^8\,dx - x^{10}$ *&c.*) & l'on trouve, par le calcul intégral, le secteur BCM (dont la tangente KB est x) $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}x^3 + \frac{1}{10}x^5 - \frac{1}{14}x^7 + \frac{1}{18}x^9 - \frac{1}{22}x^{11}$ *&c.* & ainsi à l'infini. C'est pourquoi si BM est la huitieme partie du cercle ou un arc de 45d. le secteur sera $\frac{1}{2} - \frac{1}{6} + \frac{1}{10} - \frac{1}{14}$ *&c.* à l'infini. Donc le double de cette série $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11}$ *&c.* à l'infini, est le quart de cercle.

Quadrature des lunules. Quoiqu'on n'ait point encore trouvé jusqu'ici la *quadrature* parfaite du cercle entier, on a cependant découvert les moyens de quarrer plusieurs de ses portions. Hippocrate de Chio est le premier qui ait quarré une portion du cercle à qui sa figure a fait donner le nom de *lunule*. *Voyez* LUNULE.

Cette *quadrature* ne dépend point de celle du cercle ; mais aussi ne s'étend-elle que sur la lunule entiere ou sur sa moitié.

Quelques-géometres modernes ont cependant trouvé la *quadrature* d'une portion de la lunule à volonté, indépendamment de celle du cercle ; mais elle est toujours sujette à certaine restriction, qui empêche que la *quadrature* ne soit parfaite, ou, pour me servir du langage des Géometres, absolue & indéfinie.

M. le Marquis de l'Hopital a donné en 1701 une nouvelle maniere de quarrer les parties de la lunule prises en différentes manieres & sous différentes conditions ; mais elle est sujette aux mêmes imperfections que les autres.

Quadrature de l'ellipse. L'ellipse est une courbe dont on n'a point encore trouvé la *quadrature* exacte ; ce qui oblige d'avoir recours à une série.

Soit AC (*Planc. anal. fig.* 26.) $= a$, $GC = C$, $PC = x$, on aura

$$\frac{y^2 = c^2\,(a^2 - x^2) : a^2}{y = c\sqrt{(a^2 - x^2 : a}}$$

mais $\sqrt{(a^2 - x^2)} = a - \frac{x^2}{2a} - \frac{x^4}{8a^3} - \frac{x^6}{16a^5} + \frac{5x^8}{128a^7} - \frac{7x^{10}}{256a^9}$ *&c.* à l'infini. Donc $y\,dx = c\,dx \times \frac{c\,x^2\,dx}{2a^2} - \frac{c\,x^4\,dx}{8a^4} - \frac{c\,x^6\,dx}{16a^6} + \frac{5c\,x^8\,dx}{128a^8} - \frac{7c\,x^{10}\,dx}{256a^{10}}$, *&c.* à l'infini.

Si l'on substitue a au lieu de x, le quart de l'ellipse sera $ac - \frac{1}{6}ac - \frac{1}{40}ac - \frac{1}{112}ac - \frac{5}{1152}ac - \frac{7}{2816}ac$, &c. à l'infini.

Il suit de là 1°. que si on fait $\sqrt{ac} = 1$, l'aire de l'ellipse sera $= 1 - \frac{1}{6} - \frac{1}{40} - \frac{1}{112} - \frac{5}{1152} - \frac{7}{2816}$, *&c.* à l'infini. D'où il est évident qu'une ellipse est égale à un cercle dont le diametre est moyen proportionnel entre les axes conjugués de cette même ellipse. 2°. Qu'une ellipse est à un cercle dont le diametre est égal au grand axe, comme ac à a^2 ; c'est-à-dire comme c à a, ou comme le petit axe est au grand. D'où il suit que la *quadrature du cercle* donne celle de l'ellipse ; & au contraire.

Quadrature de la parabole. Soit $ax = y^2$ l'équation de la parabole, donc $y = \sqrt{ax} = a^{\frac{1}{2}}x^{\frac{1}{2}}$: donc $y\,dx = a^{1/2}x^{1/2}\,dx$. Donc $s\,y\,dx = \frac{2}{3}a^{1/2}x^{3/2} = \frac{2}{3}\sqrt{ax^3} = \frac{2}{3}xy$.

D'où il suit que l'espace parabolique est au rectangle de la demi-ordonnée par l'abscisse comme $\frac{2}{3}xy$ à xy, c'est-à-dire comme 2 à 3.

tité, on prend quelque unité, telle qu'on le veut; avec laquelle on compare cette largeur, & selon qu'il a fallu que cette unité fût répétée plus ou moins de fois pour égaler cette largeur, ou à un nombre déterminé plus ou moins grand.

La largeur de la riviere est donc une *quantité* considérée relativement à une unité indéterminée ou une unité en général; mais prise relativement à telle ou telle unité déterminée en particulier, c'est un nombre déterminé.

La *quantité* de mouvement dans les méchaniques est de deux sortes; celle du mouvement momentané & celle du mouvement successif.

Les Cartésiens définissent celle-ci comme on a coutume de définir le mouvement momentané, par le résultat de la masse & de la vîtesse. Mais comme le mouvement est quelque chose de successif, dont les parties ne sont point co-existantes; quelques-uns prétendent que la *quantité* ne doit être estimée que par la collection de ses parties successives, ce qui est vrai à plusieurs égards, sur-tout dans le mouvement non-uniforme.

La *quantité* du mouvement momentané est le produit de la vîtesse par la masse; ainsi la *quantité* de mouvement d'un corps entier est la collection des *quantités* de mouvement de toutes ses parties. *Voyez* MOUVEMENT.

Donc dans un corps deux fois aussi grand qu'un autre, mu avec la même vîtesse, il y a une fois plus de mouvement que dans celui qui est une fois plus petit; & si la vîtesse est double, il y aura quatre fois plus de mouvement.

La *quantité* de mouvement momentané est proportionelle à l'impulsion qui fait mouvoir le corps. *Voyez* IMPULSION.

Dans le choc des corps, la *quantité* de mouvement momentané qui se trouve dans chacun, en prenant la somme des mouvemens qui tendent au même point, ou leurs différences s'ils ont des directions contraires, n'est point-du-tout changée par leur choc. *Voyez* PERCUSSION.

La *quantité* de matiere dans un corps est le produit de sa densité par son volume. *Voyez* MATIERE & DENSITÉ.

Si donc un corps est une fois plus dense qu'un autre, & occupe une fois plus d'espace ou de volume, sa *quantité* de matiere sera quatre fois plus grande.

Le poids absolu d'un corps est ce qui fait connoître le mieux sa *quantité* de matiere. *Voyez* MASSE, POIDS, &c.

Quantité infinie. Quoique l'idée d'une grandeur infinie, ou qui excede toute *quantité* finie, emporte avec soi l'exclusion de limites, il ne laisse pas d'y avoir, à plusieurs égards, selon quelques philosophes, des différences entre les infinis; car outre les longueurs infinies, les largeurs infinies, il y a aussi trois sortes de solides infinis, différentes les unes des autres. *Voyez* INFINI. Voici ce que disent à ce sujet les philosophes dont nous parlons.

« On peut considérer la longueur infinie ou la ligne infiniment longue, ou comme commençant à un point, & n'étant par conséquent étendue infiniment que d'une part, ou comme s'étendant infiniment de part & d'autre de ce point en direction contraire; la premiere de ces deux lignes infinies, c'est-à-dire celle qui commence par un premier point n'est que la moitié d'une ligne entiere qui contiendroit les deux moitiés, l'une antérieure, l'autre postérieure, & seroit en cela analogue à l'éternité, dans laquelle il y a perpétuellement autant de tems à venir qu'il y en a d'écoulé, *voyez* ÉTERNITÉ; & ce qu'on ajouteroit ou qu'on ôteroit à cette durée infinie ne la rendroit ni plus longue ni plus courte, parce que la durée qu'on ajouteroit ou qu'on retrancheroit ne seroit point une partie quelconque de la durée infinie.

» Quant à la surface ou aire infinie, une ligne étendue à l'infini, *à parte ante* & *à parte post*, tirée sur ce plan infini, le partageroit en deux parties égales, l'une à droite & l'autre à gauche de cette ligne. Mais si d'un point de ce plan partoient deux lignes droites prolongées à l'infini, & s'écartant l'une de l'autre ensorte qu'elles formassent un angle, l'aire infinie comprise entre les deux lignes, seroit à la surface totale comme un arc de cercle décrit entre ces deux lignes, du point de concours comme centre, seroit à la circonférence entiere du cercle, ou comme le nombre de degrés de l'angle que forment les deux lignes seroit aux 360 degrés du cercle entier.

» Par exemple, deux lignes droites infinies se rencontrant à angles droits sur un plan infini, enferment un quart de la surface totale. Si l'on suppose deux lignes paralleles tirées sur un pareil plan infini, l'aire comprise entre deux sera pareillement infinie; mais en même tems on peut dire en quelque sorte qu'elle sera infiniment moindre que l'espace compris entre deux lignes inclinées l'une sur l'autre, quelque petit que soit l'angle qu'elles formeront, parce que dans l'un des deux cas la distance finie donnée des deux paralleles, les borne à n'être infinies que dans un sens ou une dimension, au-lieu que dans l'espace renfermé par l'angle il y a infinité en deux dimensions.

» De cette même considération naissent trois différentes sortes de solides infinis; car le parallelépipede, ou le cylindre infiniment long est plus grand qu'aucun solide fini, quelque grand qu'il soit; mais ce parallelépipede ou ce cylindre n'est infini qu'en longueur, & fini dans le sens des autres dimensions. De même si on compare ensemble plusieurs espaces compris entre deux plans paralleles étendus à l'infini, mais infiniment distans l'un de l'autre, c'est-à-dire qui soient d'une longueur & d'une largeur infinie, mais d'une épaisseur finie, tous ces solides seront en même raison les uns avec les autres que leurs dimensions finies.

» Mais ces *quantités*, quoiqu'infiniment plus grandes que d'autres, sont en même tems infiniment plus petites que celles en qui les trois dimensions sont infinies. Tels sont les espaces compris entre deux plans inclinés infiniment étendus; l'espace compris dans la surface d'un cône ou les côtés d'une pyramide, aussi prolongés à l'infini; & il n'est pas difficile d'assigner quelles sont les proportions de ces différens solides les uns aux autres, ou au τὸ πᾶν, ou espace infini qui est le lieu de tout ce qui est & qui peut être, ou à la triple dimension prise dans tous les sens; car l'espace compris entre deux plans est à l'espace total ou infini en tout sens comme l'angle compris dans ces deux plans est aux 360 degrés du cercle entier. Quant aux cônes & aux pyramides, ils sont à l'espace total comme les portions de surface sphérique qu'on y peut décrire du sommet comme centre, sont à la surface entiere de la sphere. Ces trois sortes de *quantités* infinies sont analogues à la ligne, à la surface & au solide, & ne peuvent, non plus que ces trois derniers, être mises en comparaison ni en proportion les unes avec les autres ».

Il y a sans doute du vrai dans ces observations; mais l'idée d'un infini plus grand qu'un autre a toujours en soi quelque chose qui répugne; il est certain qu'un espace peut n'avoir qu'une de ses dimensions infinies, & les deux autres finies; mais il est certain aussi que ce même espace sera toujours plus grand que tout espace fini, & qu'à cet égard il ne sera pas plus petit qu'un autre espace qui seroit infini dans

ſoin (diſtance que nous ſuppoſerons de 47 piés); rien ne ſera plus facile enſuite, que de déterminer en piés ou en toiſes, cette hauteur ou cette profondeur, en ſe rappellant les problèmes les plus communs de la trigonometrie. *Voyez* TRIANGLE.

Car nous avons ici, dans un triangle, un côté donné, c'eſt-à-dire la ligne ou la diſtance meſurée; & de plus, nous connoiſſons tous les angles. En effet, celui de la tour étant toujours ſuppoſé un angle droit, les deux autres pris enſemble, ſeront égaux à un droit; mais on a obſervé un angle de 35°. 35'. L'autre angle ſera donc de 54°. 25''. *Voyez* ANGLE.

Le cas propoſé ſe réduit donc à celui-ci; le ſinus de 54°. 25'', eſt à 47 piés, comme le ſinus de 35°. 35' eſt à un quatrieme, c'eſt-à-dire à 35 piés $\frac{1}{2}$, auxquels ajoutant la hauteur de l'œil de l'obſervateur, que l'on peut ſuppoſer de 5 piés, la ſomme 38 piés $\frac{1}{2}$, exprime ou donne la hauteur de la tour propoſée.

Si l'on veut avoir un uſage plus étendu du *quart de cercle* pour prendre la hauteur des objets, tant acceſſibles qu'inacceſſibles, il n'y a qu'à recourir à *l'article* HAUTEUR.

Uſage du quart de cercle: pour prendre les hauteurs & les diſtances, par le moyen de l'index, & des pinnules. Pour prendre, par exemple, une hauteur telle que celle d'une tour, dont la baſe eſt acceſſible, placez le plan de l'inſtrument à angles droits, avec le plan de l'horiſon, & faites que l'un de ſes diametres y ſoit auſſi parallele, en vous ſervant du plomb, qui dans ce cas doit pendre tout le long de l'autre diametre perpendiculaire au premier. Dans cette ſituation, tournez l'index juſqu'à ce que vous apperceviez le ſommet de la tour, en regardant par la pinnule, & l'arc du limbe du *quart de cercle*, compris entre le bord parallele à l'horiſon, & l'index donnera en degrés la hauteur de la tour: d'où il ſuit qu'en meſurant une baſe, & calculant, comme ci-deſſus, on en peut trouver la hauteur en piés, ou ſi l'on ne veut pas employer le calcul trigonométrique avec les données, c'eſt-à-dire avec l'angle obſervé, & la baſe meſurée, on fera ſur du papier ou ſur une carte, un triangle ſemblable au grand triangle imaginé dans l'air; alors, en portant la hauteur verticale de ce petit triangle ſur une échelle bien exactement diviſée en parties égales, on aura la hauteur de la tour. *Voyez* ECHELLE.

Uſage du quart de cercle, pour meſurer des diſtances horiſontales. Quoique le *quart de cercle*, ne ſoit pas un inſtrument auſſi propre à cet uſage que le théodolite, le demi-cercle, *&c.* à cauſe que l'on ne peut pas prendre par ſon moyen des angles plus grands qu'un *quart de cercle*, cependant la néceſſité oblige quelquefois de s'en ſervir.

En ce cas la maniere d'appliquer cet inſtrument, eſt la même que celle du demi-cercle. Toute la différence entre ces deux inſtrumens, conſiſte en ce que l'un eſt un arc de 180°. qui peut prendre par conſéquent un angle d'une grandeur quelconque, & que l'autre ne peut prendre qu'un angle de 90 degrés: ainſi il eſt borné aux angles de cette quantité. *Voyez donc* DEMI-CERCLE.

QUART DE CERCLE ASTRONOMIQUE, ou ſimplement *quart de cercle*. C'eſt un grand *quart de cercle* fait ordinairement de cuivre, quelquefois de barres de bois, ſoutenus ou garnies ſeulement de plaques de fer, *&c.* dont le limbe eſt diviſé, avec le plus d'exactitude qu'il eſt poſſible, diagonalement ou autrement, en degrés, minutes & même ſecondes; ſur l'un de ſes côtés ſont attachées des pinnules, ou en leur place, un téleſcope; & il y a un index, tournant autour du centre, qui porte auſſi des pinnules, ou un téleſcope.

On ſe ſert principalement de ces *quarts de cercle* pour obſerver le ſoleil, les planetes, les étoiles fixes. *Voyez* OBSERVATION.

Les modernes ayant découvert les téleſcopes, les ont ſubſtitués aux pinnules dont les anciens ſe ſervoient, parce qu'ils donnent beaucoup plus de préciſion. *Voyez* PINNULE & TÉLESCOPE. Ajoutez que l'idée que l'on a eue de rendre l'index mobile, par le moyen d'une vis placée ſur le côté du limbe, celle de pouvoir, lorſque l'inſtrument eſt ſur ſon piédeſtal, le pointer ou le diriger ſur le champ, & avec facilité à un phénomene quelconque, moyennant des vis & des roues dentées, tout cela, dis-je, a porté le *quart de cercle* aſtronomique à un point de perfection bien ſupérieur à celui des anciens.

Quart de cercle horodictique. C'eſt un inſtrument aſſez commode, ainſi appellé à cauſe que l'on s'en ſert pour avoir l'heure du jour. *V.* HEURE & CADRAN.

Sa conſtruction eſt ſi ſimple & ſi aiſée, & ſon application ſi prompte que nous ne pouvons nous diſpenſer d'en donner la deſcription; elle pourra être de quelque utilité à ceux qui manqueront de tout autre moyen.

Conſtruction & uſage du *quart de cercle horodictique.* Du centre du quart de cercle *C* (*tab. aſtron. fig.* 54.) dont le limbe *AB* eſt diviſé en 90. décrivez ſept cercles concentriques d'un rayon quelconque ou à volonté, & ajoutez à ces cercles les ſignes du zodiaque dans l'ordre que vous indique la figure.

2°. Appliquant une regle au centre *C* & au limbe *AB*, marquez ſur les différentes lignes paralleles les degrés correſpondans à la hauteur du ſoleil, quand il ſe trouve ſur ces lignes pour exprimer les heures données, joignez les points qui appartiennent à la même heure par une ligne courbe, & mettez-y le nombre de l'heure; attachez au rayon *CA* une couple de pinnules, & au centre du *quart de cercle C*, ſuſpendez un fil avec un plomb; enfin mettez ſur ce fil un grain de chapelet qui puiſſe y gliſſer.

Maintenant, ſi l'on fait avancer le grain juſqu'au parallelle où eſt le ſoleil, & que l'on dirige le *quart de cercle* vers cet aſtre, juſqu'à ce qu'un rayon viſuel paſſe par les pinnules, le grain montrera l'heure.

Car dans cette ſituation le plomb coupe tous les parallelles dans les degrés correſpondans à la hauteur du ſoleil; ainſi puiſque le grain eſt dans le parallele que le ſoleil décrit dans ce moment, & que les lignes horaires paſſent par les degrés de hauteur auxquels le ſoleil eſt élevé à chaque heure, il eſt néceſſaire que le grain indique l'heure préſente.

Sans ſe piquer d'une délicateſſe bien ſcrupuleuſe, il y en a qui repréſentent les lignes horaires par des arcs de cercles ou même par des lignes droites, ce qui ne cauſe pas une erreur ſenſible.

Le *quart de cercle* de Gunter eſt une eſpece de *quart de cercle* (repréſenté dans la planche *d'aſtron. fig.* 55.) de l'invention de M. Edm. Gunter, anglois.

Outre le limbe gradué, cet inſtrument a des pinnules fixes & un plomb comme les autres *quarts de cercle*; il a pareillement une projection ſtéréographique de la ſphère ſur le plan de l'équinoctial, où l'on ſuppoſe l'œil placé dans l'un des pôles; outre les uſages ordinaires des autres *quarts de cercles*, on peut avec cet inſtrument réſoudre avec beaucoup de facilité pluſieurs problêmes d'aſtronomie fort utiles.

Uſage du quart de cercle de Gunter. 1°. Trouver la hauteur méridienne du ſoleil pour un jour donné quelconque, ou bien trouver le jour du mois pour une hauteur méridienne donnée quelconque, mettez le fil au jour du mois dans l'échelle qui eſt proche le limbe, le degré que ce fil coupe ſur le limbe eſt la hauteur méridienne du ſoleil.

Ainſi plaçant le fil au 15 de Mai, il coupe 50°,30', qui eſt la hauteur cherchée; & au contraire le fil étant mis à la hauteur méridienne, fera voir le jour du mois.

2°. *Trouver l'heure du jour.* Ayant mis le grain qui gliſſe ſur le fil au lieu du ſoleil dans l'écliptique, obſervez

pour l'autre. *Voyez* QUESTION DÉPARTAGÉE.

Question pendante, est celle qui est actuellement soumise à la décision du juge.

Question de pratique, est celle qui ne roule que sur quelque point d'usage de la pratique judiciaire.

Question problématique, est celle sur laquelle il y a des raisons & des autorités pour & contre, tellement que l'on est embarrassé à la décider.

Question de procédure, est celle qui ne touche que l'ordre de la procédure & l'instruction.

Question triviale, est celle qui est déja rebattue, & dont la décision est notoire & connue de tout le monde. *Voyez* CAUSE, CONTESTATION, INSTANCE, PROCÈS. (*A*)

QUESTION *ou* TORTURE, (*Jurisprudence.*) est une voie que l'on emploie quelquefois dans les affaires de grand criminel pour faire avouer à l'accusé le crime dont il est prévenu, ou pour avoir révélation de ses complices.

Cette voie consiste à faire souffrir à l'accusé des tourmens violens, qui ne sont pas néanmoins ordinairement capables de lui causer la mort.

On appelle cette torture *question*, parce qu'à mesure que l'on fait souffrir l'accusé, on lui fait des questions sur son crime & sur ses complices, si l'on soupçonne qu'il en ait.

L'usage de la *question* est fort ancien, puisqu'on la donnoit chez les Grecs; mais les citoyens d'Athènes ne pouvoient y être appliqués, excepté pour crime de lése-majesté: on donnoit la *question* 30 jours après la condamnation; il n'y avoit pas de question préparatoire. *Voyez* Cursius Fortunatus, *rhetor. schol. l. II.*

Chez les Romains, la *loi 3 & 4, ad leg. pul. majest.* fait voir que la naissance, la dignité & la profession de la milice garantissoient de la *question*; mais on exceptoit, comme à Athènes, le crime de lése-majesté.

Ce qu'il y avoit de plus étrange, c'est que l'on donnoit la *question* à des tiers, quoique non-accusés, & seulement dans la vue d'acquérir des preuves ou témoignages du crime & des coupables; c'est ainsi que par le S. C. Silanien, qui fut fait du tems d'Auguste, il fut défendu d'ouvrir ni de publier un testament quand le testateur avoit été tué dans sa maison, avant d'avoir mis à la *question* les esclaves, & fait punir ceux qui étoient coupables de la mort du défunt.

Mais, selon nos usages, on ne traite point ainsi les domestiques, lesquels sont personnes libres; on n'ordonne d'ailleurs la *question*, que quand la nature du crime & la qualité des preuves le permettent, & on ne la fait point subir à d'autres personnes qu'aux accusés, & seulement lorsqu'il y a des indices qui ne sont pas suffisans pour condamner l'accusé, mais qui sont assez forts pour déterminer les juges à ordonner la *question*.

Les lois des Wisigoths commencerent à mettre plusieurs sages restrictions à l'usage de la *question*.

Suivant la loi salique, on la donnoit seulement aux esclaves, & celui qui avoit fait mourir dans les tourmens de la *question* l'esclave innocent d'un autre maître, étoit obligé de lui en donner un autre pour toute satisfaction.

Les anciennes ordonnances portent que les nobles de Champagne ne pouvoient être appliqués à la *question*, sinon pour crime qui mérite la mort; que les capitouls de Toulouse étoient pareillement exempts de cette épreuve. On en usoit de même pour toutes les personnes qualifiées, mais cela ne s'observe plus.

Pour ordonner la *question*, il faut un crime constant qui mérite peine de mort, & que la preuve soit considérable. Un seul indice ne suffit point, ni la déclaration d'un seul témoin, si elle n'est accompagnée d'autres indices.

La confession seule de l'un des accusés ne suffit pas non plus pour condamner les autres accusés à la *question*.

La déclaration d'un condamné à mort, & celle d'un blessé, en mourant, sont pareillement insuffisantes.

Les juges peuvent condamner l'accusé à la *question* les preuves tenantes, & ensuite condamner l'accusé à telle peine qu'il y échet, excepté celle de mort, à laquelle il ne peut plus être condamné, à moins qu'il ne survienne de nouvelles preuves depuis la *question*.

On peut, par le jugement de mort, ordonner que le condamné sera préalablement appliqué à la *question*, pour avoir révélation de ses complices; c'est ce qu'on appelle la *question préalable*.

Il n'appartient qu'aux cours souveraines d'ordonner que l'accusé sera seulement présenté à la *question* sans y être appliqué; c'est une grace qu'on accorde aux impuberes, aux veillards décrépits, aux malades & valétudinaires, auxquels la *question* ne pourroit être donnée sans danger de la vie; on présente l'accusé à la *question* pour tâcher de tirer de lui la vérité par la terreur des peines.

Les femmes grosses ne peuvent être appliquées ni présentées à la question; mais on ne s'en rapporte pas à leur déclaration, on les fait visiter.

Les sentences de condamnation à la *question* ne peuvent être exécutées qu'elles n'ayent été confirmées par arrêt avant la *question*.

L'accusé doit être interrogé après avoir prêté serment.

La *question* se donne en présence des commissaires, & l'on doit dresser procès-verbal de l'état de la *question*, & des réponses, confessions, dénégations & variations à chaque article de l'interrogation.

Les commissaires peuvent faire modérer & relâcher une partie des rigueurs de la *question*, si l'accusé confesse son crime, & s'il varie, le faire mettre dans les mêmes rigueurs; mais lorsqu'il a été délié, & entierement ôté de la *question*, il ne peut plus y être remis.

L'accusé étant ôté de la *question* doit être de nouveau interrogé sur les déclarations & sur les faits par lui confessés ou déniés.

Quelque nouvelle preuve qui survienne, l'accusé ne peut être appliqué deux fois à la *question* pour un même fait.

Tous juges, tant royaux que subalternes, peuvent condamner à la *question*, à l'exception des juges ecclésiastiques, quoique quelques auteurs aient avancé le contraire.

On appelle *question préparatoire* celle qui est ordonnée avant le jugement définitif; il faut de puissans indices pour ordonner la *question* préparatoire: la *question* définitive est celle que l'on donne au condamné avant l'exécution pour avoir révélation de ses complices.

Ce jugement de mort porte que le condamné sera préalablement appliqué à la *question* ordinaire & extraordinaire.

La *question* ordinaire à Paris, se donne avec si pots d'eau & le petit tréteau; l'extraordinaire, avec six autres pots & le grand tréteau, qui serre & étend davantage le criminel.

On la donne ailleurs avec des coins & des brodequins; on se sert aussi à Paris de cette sorte de *question*, quand l'accusé est condamné à mort.

En quelques endroits, comme dans les Pays-bas, on donne la *question* en chauffant les piés.

Dans le nord, on met l'accusé dans la boue.

En Angleterre, l'usage de la *question* est inconnu.

Sur la *question*, voyez *les traités* faits par Odofredus, Ambertus de Astramonia, Antonius de Canavio, Baldus de Periglis, Bartolus à Saxoferrato, Jacobus de Arena, Paulus Grillandus Cursius, & *voyez*

depuis le centre jusqu'à la circonférence, & qui imite la *queue du paon* lorsqu'il l'ouvre en forme de roue; telles sont les enrayures circulaires des tours, & ce que les Menuisiers appellent aussi *évantail* dans les chassis à verre des croisées ceintrées.

QUEUE, (*Commerce de soierie & de toile.*) c'est ainsi qu'on appelle le dernier bout d'une piece d'étoffe ou de toile lorsqu'elle n'a point été entamée, au contraire du premier bout que l'on nomme *chef*. *Savary*. (*D. J.*)

QUEUE DE CHANVRE, (*Corderie.*) paquet de filasse brute, dont les brins sont arrangés de façon que toutes les pattes ou racines sont du même côté. *Voyez l'article* CHANVRE.

QUEUES DE RAT, cordages qui sont plus gros par le bout où ils sont attachés, & qui diminuent depuis les deux tiers jusqu'à l'autre bout qui se trouve dans la main des matelots. *Voyez l'article* CORDERIE, *où la maniere de fabriquer les cordages est expliquée.*

QUEUE DE RENARD *à étouper*, (*Doreur sur cuir.*) est la *queue* de cet animal dont l'usage est de servir à appliquer les feuilles d'argent sur l'assiette, dont le cuir est peint aux endroits que l'on veut argenter.

QUEUE DE RAME, *terme de Gazier*, ce sont les ficelles qui passent sur les poulies du cassin, & qui tiennent les fourches dans les métiers à fabriquer la gaze figurée ou brochée. *Voyez* GAZE.

QUEUE, (*Jardinage.*) les feuilles ont une *queue* aux branches, & quelquefois un petit cœur entre deux; les fruits, tels que les poires & les pommes, ont aussi une *queue* qu'ils ne quittent point, & dont la privation les rend difformes.

QUEUE, *terme de Luthier*, c'est une partie de la table de certains instrumens où les cordes sont attachées; on dit *queue de violon*. (*D. J.*)

QUEUE, (*Maréchallerie.*) on appelle ainsi le croupion du cheval dont les membres sortent du haut de la croupe, & sont garnies de peau ou de crins plus longs ou plus courts. Il y a des *queues* bien garnies, & ce sont les plus belles; celles qui sont dégarnies de coins s'appellent *queues de rat*. C'est un agrément lorsque le cheval releve la *queue* en marchant, cela s'appelle *porter bien sa queue*; on prétend que c'est signe de force. Il y a des chevaux qui portent leur *queue* en trompe, c'est-à-dire recourbée du côté du dos. *Faire la queue* ou *rafraîchir la queue*, c'est couper au bas tous les crins qui débordent. On trousse la *queue* en la nouant, ou se servant d'un trousse-*queue*. *Voyez* TROUSSE-QUEUE. Les vertebres de la *queue* s'appellent en terme de cavalerie les *nœuds de la queue*. *Couper la queue à un cheval*, c'est couper une partie de ces nœuds, afin que la *queue* n'ait que huit ou dix pouces de long; on coupe la *queue* à tous les chevaux de chasse & de course. Ainsi on appelle les chevaux qui ont la *queue* coupée des *coureurs* ou des *courtes queues*; on appelle *racine de la queue* l'endroit où elle sort de la croupe, & le *tronçon* ou le *quoart* le reste des vertebres jusqu'au bout. *Jouer de la queue* ou *quoailler* se dit d'un cheval qui remue perpétuellement la *queue* lorsqu'on le monte, ce qui marque de l'inclination à ruer. *Faire un rossignol sous la queue*, voyez ROSSIGNOL. *Queue de rat*, maladie en boulet & du canon de la jambe. *Voyez* ARÊTE, CANON & BOULET.

QUEUE, s. f. *terme de Relieur*, c'est la partie du livre qui regarde la fin des pages, & celle du haut s'appelle *la tête*; on rogne un livre par la *tête* & par la *queue*. (*D. J.*)

QUEUE, s. f. (*Paumier.*) instrument dont on se sert pour pousser les billes au jeu de billard. La *queue* est un bâton de trois ou quatre *piés de longueur*, fait au tour; elle est fort grosse par un bout, & va en diminuant jusqu'à l'autre bout qui n'a pas plus d'un demi pouce de diametre. On tient la *queue* par le gros bout d'une main, & on en appuie l'autre extrémité sur la main gauche, puis avec le petit bout on chasse la bille en lui donnant un coup sec.

QUEUE, *terme de Perruquier*, mettre des cheveux en *queue*, c'est attacher le derriere d'une chevelure avec un cordon, & la couvrir depuis le haut jusqu'en-bas en roulant tout-autour un long ruban.

QUEUE BLANCHE, *voyez* AIGLE A QUEUE BLANCHE.

QUEUE DE CHEVAL, *voyez* PRÊLE.

QUEUE DE LÉZARD, *saururus*, (*Hist. nat. Bot.*) genre de plante dont la fleur n'a point de pétales; elle est composée de deux sommets qui ont deux valvules, & qui sont remplis d'une poussiere très-menue; l'embryon est placé entre les deux sommets, il devient dans la suite un fruit ovoïde & mou, qui renferme une seule semence. Il faut ajouter aux caracteres de ce genre que les fleurs & les fruits sont attachés à un axe, & qu'ils ressemblent à une *queue de lézard*. Plumier, *Nova plant. amer. gener.* *Voyez* PLANTE.

QUEUE DE LION, *leonurus*, (*Hist. nat. Bot.*) genre de plante à fleur monopétale labiée; la levre supérieure est pliée en gouttiere, & beaucoup plus longue que l'inférieure qui est divisée en trois parties. Le pistil sort du calice, il est attaché comme un clou à la partie postérieure de la fleur, & entouré de quatre embryons qui deviennent dans la suite autant de semences oblongues, renfermées dans une capsule longue & tubulée qui a servi de calice à la fleur. Tournefort, *Inst. rei herb.* *Voyez* PLANTE.

QUEUE DE POURCEAU, (*Botan.*) nom vulgaire du genre de plante, que les Botanistes appellent *peucedanum*. *Voyez* PEUCEDANE, *Botan.* (*D. J.*)

QUEUE DE POURCEAU, (*Mat. méd.*) cette plante est assez généralement regardée comme apéritive, nervine, hystérique, emmenagogue, béchique, incisive & diurétique. Elle est fort peu usitée, vraisemblablement à cause de sa mauvaise odeur. C'est un extrait formé du suc de sa racine épaissi, qu'on a sur-tout recommandé pour l'usage intérieur. Les auteurs, principalement les anciens, ont beaucoup vanté son application extérieure. Ils ont regardé cette plante comme puissamment résolutive & mondificative. (*b*)

QUEUE ROUGE, *voyez* ROUGE-QUEUE.

QUEUE DE SOURIS, (*Botan.*) plante nommée *myosuros* par J. B. 2. 512. Ray, *hist.* 2. 1332. Boerh. *Ind. alt.* 2. 202. *Holoster affinis caudâ muris*. C. B. P. 190. & par Tournef. *ranunculus gramine folio, flore caudato, seminibus in capitulum spicatum congestis*. *I. R. H.* 293.

La racine de cette plante est annuelle; ses feuilles sont herbeuses, comme celles du coronopus, mais sans découpures; son calice est composé de cinq feuilles, dont chacune a une espece de pendant; ses fleurons sont herbeux, & munis d'un grand nombre d'étamines qui partent de la circonférence du fond de l'ovaire; ses semences sont disposées en épics: c'est une petite plante fort basse; elle croît dans les champs, dans les prés, dans les jardins, & fleurit au mois de Mai; elle passe pour avoir les mêmes vertus que le plantain & le coronopus, c'est-à-dire pour être un peu astringente & dessicative. (*D. J.*)

QUEUE DES OISEAUX, (*Ornith.*) c'est une partie très-importante pour faciliter leur vol, & pour le rendre ferme en tenant le corps droit dans l'air, élément fluide, en faisant tourner le corps promptement, & en l'empêchant de chanceler. On peut la comparer au gouvernail, puisqu'elle sert à diriger le vol de l'oiseau dans lequel elle suit toujours la ligne du dos, qui est tant soit peu penchée. Le mouvement du milan, qui se tourne comme il veut par le

y pourrissent. Il faut les cueillir d'abord que les feuilles de leurs plantes tombent, & avant que les *racines* poussent de nouveau; car c'est alors qu'elles ont plus de vertu, & qu'on peut les employer utilement. Mais tantôt le médecin fait une ordonnance de *racines* qui n'existent pas encore, & tantôt de celles qui sont vieilles, pourries & sans vertu. Telle est la honte de l'art; ce que je dis des *racines*, on doit l'appliquer également aux feuilles, aux fleurs & aux graines des plantes; cependant le vieux médecin clinique meurt dans sa routine & dans son ignorance, incapable de se corriger à un certain âge, & même trop occupé pour s'en donner la peine. (*D. J.*)

RACINE DE S. CHARLES, (*Botan.*) cette *racine* se trouve dans des climats tempérés, & spécialement dans Méchoacan, province de l'Amérique. Son écorce est d'une odeur aromatique, d'un goût amer, & tant-soit-peu âcre. La *racine* même est composée de fibrilles menues, qui se séparent aisément les unes des autres. L'écorce passe pour sudorifique, & fortifie l'estomac & les gencives. Les Espagnols lui attribuent de grandes vertus.

RACINE DE STE HELENE, (*Bot.*) Hernand la nomme *cyperus americanus*. Cette *racine* est longuette, pleine de nœuds, noire en-dehors, blanche en dedans, & d'un goût aromatique, à-peu-près semblable à celui de Calanga. On nous l'apporte du port de Ste Helene dans la Floride, province d'Amérique, où elle croît. Cette *racine* est extrêmement apéritive. On la recommande dans la colique néphrétique. Quelques-uns l'appliquent écrasée sur des parties foibles, pour les fortifier. (*D. J.*)

RACINE DE RHODES, (*Botan.*) nom vulgaire de l'espece d'orpin nommé par Tournefort *anacampseros radice rosam spirante*; cette plante pousse ses tiges à la hauteur d'environ un pié, revêtues de beaucoup de feuilles oblongues, pointues, dentelées en leur bord: ses sommités sont chargées d'ombelles ou bouquets qui soutiennent de petites fleurs à plusieurs pétales disposés en rose; de couleur jaune pâle ou rougeâtre, tirant sur le purpurin. Quand ces fleurs sont passées, il leur succede des fruits composés de gaînes rougeâtres, ramassées en maniere de tête, & remplies de semences oblongues & menues: sa racine est grosse, tabéreuse, blanche en-dedans, charnue, succulente, ayant le goût & l'odeur de la rose quand on l'a écrasée. Cette plante croît sur les Alpes. On nous envoie sa *racine* seche parce qu'elle est de quelque usage dans la Médecine. (*D. J.*)

RACINE SALIVAIRE, (*Botaniq.*) *voyez* PYRETHRE.

RACINE, s. f. (*terme de Grammaire.*) on donne en général le nom de *racine* à tout mot dont un autre est formé, soit par dérivation ou par composition, soit dans la même langue ou dans une autre: avec cette différence néanmoins qu'on peut appeller *racines génératrices* les mots primitifs à l'égard de ceux qui en sont divisés; & *racines élémentaires*, les mots simples à l'égard de ceux qui en sont composés. *Voyez* FORMATION.

L'étude d'une langue étrangere se réduit à deux objets principaux, qui sont le vocabulaire & la syntaxe; c'est-à-dire, qu'il faut apprendre tous les mots autorisés par le bon usage de cette langue & le véritable sens qui y est attaché; & approfondir aussi la maniere usitée de combiner les mots pour former des phrases conformes au génie de la langue. Ce n'est pas de ce second objet qu'il est ici question; c'est du premier.

L'étude des mots reçus dans une langue est d'une étendue prodigieuse; & si on ne prétend retenir les mots que comme mots, c'est un travail infini, & peut-être inutile: les premiers appris seroient oubliés avant que l'on eût atteint le milieu de la carriere; qu'en resteroit-il quand on seroit à la fin, si on y arrivoit? L'abbé Danet, dans la *preface* de son *Dictionnaire françois & latin*, jugeant de cette tâche par son étendue physique, dit qu'elle ne paroît pas infinie, puisqu'on enferme tous les mots d'une langue dans un dictionnaire qui ne fait qu'un médiocre volume. « Et » c'est en effet en cette maniere, selon lui, que Jo» seph Scaliger, Casaubon & autres savans hommes » les apprenoient. Ils en lisoient les divers diction» naires, ils les augmentoient même de divers mots » qu'ils trouvoient dans le cours de leurs études, ils » ne croyoient point les savoir qu'ils ne fussent arri» vés à ce degré ». Il n'est pas croyable, & je ne croirai jamais que la lecture d'un dictionnaire, quelque répétée qu'elle puisse être, soit un moyen propre pour apprendre avec succès les mots d'une langue, si ce n'est peut-être qu'il ne s'agisse d'un esprit stupide à qui il ne reste que la mémoire organique, & qui l'a d'autant meilleure que toute la constitution méchanique est tournée à son profit.

» Les langues, dit l'auteur des *racines greques*, *pré*» *face*, ne s'apprennent que par l'usage; & l'usage » n'est autre chose qu'une répétition continuelle des » mêmes mots appliqués en cent façons & en cent ren» contres différentes. Il est à notre égard comme un » sage maître, qui sait prudemment faire choix de » ce qui nous est utile, & qui peut adroitement faire » passer une infinité de fois devant nos yeux les » mots les plus nécessaires, sans nous importuner » beaucoup des plus rares, lesquels il nous apprend » néanmoins peu à-peu, & sans peine, ou par le » sens des choses, ou par la liaison qu'ils ont avec » ceux dont nous avons déja la connoissance. Mais » cet usage, pour les langues mortes, ne se peut trou» ver que dans les anciens auteurs. Et c'est ce qui » nous montre clairement que ce qu'on peut appel» ler l'*entrée des langues*, allusion au *Janua linguarum* » de Coménius, ne doit être qu'une méthode courte » & facile, qui nous conduise au plutôt à la lecture » des livres les mieux écrits ».

On a vu, *article* MÉTHODE, qu'il faut commencer par de bons élemens, & passer tout d'abord à l'analyse de la phrase propre à la langue qu'on étudie. Mais comme cet exercice ne met pas dans la tête un fort grand nombre de mots, on a pensé à imaginer quelques moyens efficaces pour y suppléer. La connoissance des *racines* est pour cela d'une utilité dont tout le monde demeure d'accord; & de très-habiles gens ont songé à préparer de leur mieux cette connoissance aux jeunes gens. Dom Lancelot est, à mon gré, celui qui a imaginé la meilleure forme dans son *Jardin des racines greques mises en vers françois*. M. Etienne Fourmont, cet homme né avec une mémoire prodigieuse & des dispositions extraordinaires pour étudier les langues, a fait pour le latin ce que dom Lancelot avoit fait pour le grec: *les racines de la langue latine mises en vers françois*, parurent en 1706, livre devenu rare, trop peu connu, & qui mériteroit d'être tiré de l'oubli où il semble enseveli. Un habile disciple de Masclef a donné depuis au public, sous la même forme, les *Racines hébraïques sans points-voyelles*.

Ces vers sont aisés à retenir, parce que l'ordre alphabétique qui y est suivi, la mesure & les rimes régulierement disposées, conspirent à les imprimer aisément & solidement dans la mémoire.

Or il est certain que quand on sait les *racines* primitives, & que l'on s'est mis un peu au fait des particules propres à une langue, on n'est plus guere arrêté par les mots dérivés & composés, qui sont en effet la majeure partie du vocabulaire.

RACINE D'UNE EQUATION, *en Algebre*, signifie la valeur de la quantité inconnue de l'équation. *Voy.* EQUATION.

Ainsi si l'équation est $a^2 + b^2 = x^2$, la racine de l'équation est la racine quarrée de a^2+b^2, ainsi $\sqrt{(a^2+b^2)}$.

C'est une vérité reçue en Algebre, qu'une équation a toujours autant de *racines* qu'il y a d'unités dans la plus haute dimension de l'inconnue; par exemple, une équation du deuxieme degré a deux *racines*, une du troisieme en a trois: ainsi l'équation $x^2 = a^2 + b^2$, que nous venons de donner, a deux *racines* ou deux valeurs de x; savoir $x = +\sqrt{a^2+b^2}$, & $x = -\sqrt{a^2+b^2}$. Cette propriété générale des équations peut se démontrer de la maniere suivante.

Soit $x^n + a x^{n+1} + b x^{n-2} + \ldots . p = 1$, une équation d'un degré quelconque; & soit c une valeur de l'inconnue x, telle que substituant c au lieu de x dans l'équation, tous les termes se détruisent par des signes contraires, je dis que $x^n + a x^{n-1} + b x^{n-2} \ldots + p$, se divisera exactement par $x = c$. Car soit Q le quotient de cette division, le reste r, s'il y en a un, ne contiendra point de x, puisque x ne passe pas le premier degré dans le diviseur, & on aura $(x - c) x Q + r$ égal & identique à $x^n + a x^{n-1} + b x^{n-2} \ldots + p$. Donc substituant c pour x dans $(x - c) x Q + r$, tous les termes doivent se détruire, & le résultat être $c = 0$. Donc cette substitution donnera $(c - c) x Q + r = 0$ & $r = 0$. Donc la division se fait sans reste.

On aura donc un quotient $x^{n-1} + A x^{n-2} + B x^{n-3} + \ldots + P$. Et s'il y a une petite quantité C qui étant substituée par x dans ce quotient, fasse évanouir tous les termes, on prouvera de même que ce quotient peut se diviser exactement par $x - c$. En continuant ainsi, on trouvera que la quantité $x^n + a x^{n-1} + b x^{n-2}$, &c. peut être regardée comme le produit d'un nombre n d'équations simples $x - c$, $x - C$, $x - D$, $x - E$, &c. Donc puisque $x^n + a x^{n-1} + b x^{n-2} \ldots$ &c. $= 0$, on aura $x - c \times x - C \times x - D \times x - E$, &c. $= 0$. Or ce produit sera $= 0$ dans tous les cas suivans: 1°. $x = c$; 2°. $x = C$; 3°. $x = D$; 4°. $x = E$, &c. Donc x a autant de valeurs qu'il y a de facteurs linéaires $x - c$ $x - C$, &c. c'est-à-dire autant qu'il y a d'unités dans n.

Au reste, il ne faut pas croire que toutes ces valeurs soient ni toujours réelles, ni toujours positives. On les distingue en vraies, fausses, & imaginaires.

Racine vraie. Si la valeur de x est positive, c'est-à-dire si x est égale à une quantité positive; par exemple, si $x = r$, la *racine* est appellée *racine vraie* ou *positive*. *Voyez* POSITIF.

Racine fausse. Si la valeur de x est négative, par exemple si $x = -5$, on dit que la *racine* est fausse ou négative. *Voyez* NÉGATIF. Par exemple, l'équation $x x + 3 x - 10 = 0$, a deux *racines*, l'une vraie, l'autre fausse, savoir $x = 2$ & $x = -5$.

Racine imaginaire. Si la valeur de x est la *racine* quarrée d'une quantité négative, par exemple, si $x = \sqrt{-5}$, on dit alors que la *racine* est imaginaire.

C'est ce qui arrive dans l'équation $x x + 5 = 0$, qui a deux *racines* imaginaires $x = +\sqrt{-5}$, & $x = -\sqrt{-5}$. Si on multiplioit l'équation $x x + 5 = 0$ par l'équation $x x + 3 x - 10 = 0$, on formeroit une équation du quatrieme degré, qui auroit deux *racines* imaginaires $+\sqrt{-5}$ & $-\sqrt{-5}$, & deux *racines* réelles, l'une vraie $+2$, l'autre fausse -5.

Dans une équation quelconque, les *racines* imaginaires, s'il y en a, sont toujours en nombre pair. Cette proposition assez mal démontrée dans les livres d'Algebre, l'est beaucoup plus exactement dans une dissertation que j'ai imprimée au tome II. des *Mém. françois de l'académie de Berlin*. *Voyez* aussi IMAGINAIRE & EQUATION. Delà il s'ensuit que dans toute équation d'un degré impair, il y a au-moins une *racine* réelle.

L'Algebre est principalement d'usage pour mettre les problèmes en équations, & ensuite pour réduire ces équations, ou les présenter dans la forme la plus simple qu'elles puissent avoir. *Voyez* RÉDUCTION.

Quand l'équation est réduite à la forme la plus simple, il ne reste plus, pour achever la solution du problème, que de chercher par les nombres ou par une construction géométrique, les racines de l'équation. *Voyez* EQUATION & CONSTRUCTION.

M. l'abbé de Gua, dans les *mémoires de l'académie royale des sciences de Paris*, *année 1741*, nous a donné deux excellentes dissertations sur les *racines* des équations. Le premier de ces mémoires a pour titre: *Démonstration de la regle de Descartes pour connoître le nombre des* racines *positives & négatives dans les équations qui n'ont point de* racines *imaginaires*; nous allons rapporter en entier l'espece de préface que M. l'abbé de Gua a mise à la tête de cet ouvrage: elle contient une discussion historique très-intéressante.

« Descartes, dit M. l'abbé de Gua, a donné sans » démonstration, à la *pag. 108. de sa géométrie, édit.* » *de Paris*, *année 1705*, la fameuse regle que j'entre- » prens de démontrer. On connoît de ceci, dit cet » auteur, combien il peut y avoir de *racines* vraies & » combien de fausses en chaque équation; à savoir, » il y en peut avoir autant de vraies que les signes + » & — s'y trouvent de fois être changés, & autant de » fausses qu'il s'y trouve de fois deux signes +, ou » deux signes — qui s'entresuivent, &c.

» Ces mots *il peut y avoir*, que Descartes repete deux » fois dans cette proposition, évitant au contraire con- » stamment l'expression *il y a*, marquent assez qu'il n'a » pas regardé la regle qu'il avoit découverte, comme » absolument générale, & qu'il a vu au contraire qu'- » elle devroit seulement avoir lieu, lorsque les *raci-* » *nes* que les équations peuvent avoir seroient toutes » réelles ». M. l'abbé de Gua prouve cette vérité par d'autres endroits du même ouvrage, & il ajoute: « cet auteur s'est expliqué lui-même dans la suite de » ce point, d'une maniere précise. Il trouve cette ex- » plication dans la lxvij. lettre du troisieme tome. Sa » seconde objection, dit Descartes dans cette lettre, » en parlant de Fermat, est une fausseté manifeste; » car je n'ai pas dit dans l'article 8. du troisieme livre » ce qu'il veut que j'aie dit, à savoir qu'il y a autant » de vraies *racines* que les signes + & — se trouvent » de fois changés, ni n'ai eu aucune intention de le » dire: j'ai dit seulement qu'il y en peut autant avoir, » & j'ai montré expressément, *art. 17. du III. liv.* » quand c'est qu'il n'y en a pas tant, à savoir, quand » quelques-unes de ces vraies *racines* sont imagi- » naires ».

Quelque nombre de disciples & de commentateurs qu'ait eu ce grand géometre dans l'espace de près d'un siecle, il paroît néanmoins que personne, avant M. l'abbé de Gua, n'étoit encore parvenu à démontrer la regle dont nous parlons.

C'est sans doute le *xlj. chapitre du traité d'Algebre* de Wallis, qui a été l'occasion de l'erreur de M. Wolf & de M. Saunderson, qui attribuent l'un & l'autre l'invention de cette regle à Harriot, algébriste anglois. On n'ignore pas que Wallis n'a rien oublié dans cet ouvrage pour arracher en quelque façon à Viete & à Descartes leurs découvertes algébriques, dont il se plait au contraire à revêtir Harriot son compatriote.

« Pour réfuter Wallis, sur l'article dont il est prin- » cipalement question, nous ne nous servirons, » continue M. l'abbé de Gua, que du témoignage de » Wallis lui-même, & de Wallis parlant dans le mê- » me ouvrage. Il conteste, dans l'endroit que nous » venons de citer, que la regle pour le discernement » des *racines*, appartient à Descartes; plus bas, » au *chap. lxiij. pag. 215.* il continue à la vérité de

dernier plaignant est véritablement la partie souffrante.

La *récrimination* se fait quelquefois par l'accusé en accusant l'accusateur d'un autre délit; mais cette espece de *récrimination* n'est point reçue en France, quand il ne s'agit que d'un délit égal ou plus léger. La même chose s'observoit chez les Romains, suivant la loi 19. cod. *qui accusari possunt vel non*; & autrement il n'y a point de coupable qui ne s'efforçât par une accusation fausse ou véritable d'éluder celle qui a été intentée contre lui.

Il en seroit autrement si la plainte *récriminatoire* étoit pour un délit beaucoup plus grave que celle qui faisoit l'objet du premier plaignant. *Voyez* Belordeau, *lettr. R. Voyez aussi les mots* ACCUSATEUR, ACCUSÉ, CRIME, DÉLIT, PLAINTE. (*A*)

RÉCRIRE, v. act. (*Gramm.*) c'est écrire une seconde fois. J'ai *récrit* cet ouvrage; je l'ai recopié d'un bout à l'autre. Il faut *récrire* cet endroit, le style en est mauvais. Avez-vous *récrit* à M. un tel? non, mais je lui répondrai incessamment.

RECROISETÉ, adj. *terme de Blason*. Ce mot se dit de la croix lorsqu'à l'extrémité de ses branches il y en a une autre petite qui la traverse, ce qui forme quatre croisettes. Ainsi on dit N. porte d'argent à six croix recroisetées de gueule. *Menestrier*. (*D. J.*)

RECROITRE, v. n. (*Gramm.*) c'est croître de nouveau. Donnez aux ongles, aux chairs, aux cheveux, aux plantes, aux bois le tems de *recroître*.

RECRU, adj. (*Langue françoise*.) Ce mot, pour signifier *las*, *fatigué*, *harassé*, est assez connu quoique vieux; mais tout le monde ne sait pas que le terme *recrû* a été fort en usage dans les tems où les duels étoient autorisés, & qu'un homme *recrû* signifioit un homme *vaincu*. *Voyez* Ducange, *dans ses observations sur Joinville*. (*D. J.*)

RECRUES, s. f. (*Art milit.*) sont des levées de soldats qu'on fait faire dans les villes & les villages, pour augmenter les troupes & remplacer les soldats morts ou blessés, ou qui ont desertés.

La *conduite de chaque homme de recrue* est payée à raison de deux sols par lieue, à compter de l'endroit d'où l'officier les amene, & dix sols par homme pour chaque séjour pris de cinq en cinq jours. Pendant la guerre on ne paye que trente livres pour chaque homme de *recrue*. *Elémens de l'art milit.* par d'Héricourt. (*Q*)

RECRUTER, v. act. (*Gramm.*) c'est rétablir par des recrûes. *Voyez* RECRUE.

RECTANGLE, s. m. (*Géom.*) que l'on appelle encore *quarré long* & *oblong*, est une figure rectiligne de quatre côtés (*MLIK*, *Pl. Géométr. fig. 60.*) dont les côtés opposés *OP* & *NQ*, *ON* & *PQ* sont égaux, & dont tous les angles sont droits. *Voyez* QUADRILATERE.

Ou bien un *rectangle* est un parallélogramme, dont les côtés sont inégaux, mais qui a tous ses angles droits. *Voyez* PARALLÉLOGRAMME.

Pour trouver la surface d'un *rectangle*, il ne faut que multiplier les côtés *ML* & *MI* l'un par l'autre.

Si *ML* est = 345 piés, & *MI* = 123, la surface sera égale à 42435 piés quarrés.

Il suit de là 1°. que les *rectangles* sont en raison composée de celle de leurs côtés *ML* & *IM*; de sorte que les *rectangles* de même hauteur sont entr'eux comme leurs bases, & ceux qui ont même base sont l'un à l'autre comme leurs hauteurs.

2°. Si on a trois lignes en proportion continue, le quarré de la moyenne sera égal au *rectangle* des deux extrêmes. *Voyez* PROPORTION.

3°. Si l'on a quatre lignes droites en proportion continue, le *rectangle* de deux extrémités sera égal au *rectangle* des deux moyennes.

4°. Si l'on tire du même point *A* (*fig. 61.*) deux lignes, dont l'une *AD* soit tangente, & l'autre *AB* sécante au cercle, le quarré de la tangente *AD* sera égal au *rectangle* compris dans la sécante *AB* & sous sa partie *AC* qui est hors du cercle.

5°. Si l'on tire du même point *A* deux ou plusieurs sécantes *Aa*, *AB*, les *rectangles* compris sous les toutes & sous leurs parties qui sont hors du cercle, seront égaux entr'eux. *Voyez* SECANTES.

6°. Lorsque deux cordes s'entrecoupent dans un cercle, les *rectangles* compris sous leurs segmens sont égaux. *Voyez* CORDE.

Rectangles semblables. *Voyez* SEMBLABLE.

Rectangle, en terme d'*Arithmétique*, est la même chose que *produit*. *Voyez* PRODUIT & MULTIPLICATION.

RECTANGLE, se dit aussi adjectivement.

Un triangle *rectangle* est celui qui a un angle droit ou égal à 90 degrés.

Il ne peut y avoir qu'un angle droit dans un triangle rectiligne, ce qui fait qu'un triangle *rectangle* ne sauroit être équilatéral. *Voyez* TRIANGLE & RECTANGULAIRE. (*E*)

RECTANGULAIRE, adj. ou plus communément RECTANGLE, *terme de Géométrie*, qui se dit des figures & des solides, qui ont un ou plusieurs angles droits. *Voyez* ANGLE.

Tels sont les quarrés, les rectangles & les triangles rectangles parmi les figures planes; les cubes, les parallélepipédes, *&c.* parmi les solides. *Voyez* FIGURE & SOLIDE.

Les anciens entendoient par *section rectangulaire du cône*, ce que nous appellons aujourd'hui *parabole*, parce qu'avant *Apollonius* on ne consideroit cette section conique que dans un cône, dont la section par l'axe formoit un triangle rectangle au sommet du cône.

De-là vient qu'*Archimede* a intitulé son livre de la quadrature de la parabole, *de rectanguli coni sectione*. (*E*)

RECTEUR, s. m. (*Hist. mod. Jurisprud.*) est un titre commun à plusieurs sortes de personnes.

Le chef des universités est qualifié de *recteur*; il a le pouvoir d'ordonner ce qu'il estime convenable pour le progrès des études, & pour la police des colleges, & de tous ceux qui sont au nombre des suppôts de l'université. Sa fonction ne dure qu'un an, mais quelquefois il est continué. Dans l'université de Paris, il préside au tribunal de l'université établi par le roi, en 1600. Il a pour conseillers les doyens des quatre facultés, & les procureurs des quatre nations qui composent la faculté des arts. Le procureur syndic y assiste comme partie publique avec le greffier & le receveur. Ce tribunal se tient chez le *recteur* le premier samedi du mois, & toutes les fois qu'il y a des contestations à juger entre les suppôts de l'université. L'appel des sentences de ce tribunal se releve au parlement. *Voyez* COLLEGE, FACULTÉ, UNIVERSITÉ.

Dans quelques académies celui qui préside est aussi qualifié de *recteur*: par exemple, dans l'académie royale de peinture & sculpture, la dignité de *recteur* est réunie dans quatre recteurs, qui l'exercent chacun par quartier, avec le conseil des trois autres. *Voyez* ACADEMIE.

En quelques provinces, comme en Bretagne, on appelle *recteurs* ceux que l'on appelle communément ailleurs *curés*, & l'on y donne aux vicaires le titre de *curés*. (*A*)

RECTEUR, (*Histoire de Venise*.) titre qui est commun au podestat, au capitaine des armées des Vénitiens; il signifie celui qui gouverne les villes de l'état.

RECTEUR, (*Esprit*.) *Voyez* EAUX DISTILLÉES, ODORANT (*Principe*), MERCURE (*Principe*), & INODORE (*Chimie*).

RECTIFICATION, s. f. (*Chimie.*) espece de distillation & de purification. *Voyez* DISTILLATION & PURIFICATION.

La *rectification* est la nouvelle distillation d'un produit d'une distillation précédente. Ainsi, on appelle *rectifié* l'esprit-de-vin distillé de nouveau dans la vue de le séparer de son eau surabondante; l'éther distillé de nouveau pour le séparer d'un esprit-de-vin phlegmatique & d'un acide sulphureux volatil; une huile essentielle épaissie, dans le dessein de lui redonner de de la fluidité, l'huile empireumatique animale, pour lui donner de la limpidité, & la priver d'une partie de son odeur; l'acide vitriolique pour le concentrer & le décolorer, *&c.* (*b*)

RECTIFICATION, s. f. *terme de Géométrie*, rectifier une courbe, c'est trouver une ligne droite égale en longueur à cette courbe. *Voyez* COURBE.

On n'a besoin, pour trouver la quadrature du cercle, que de la *rectification* de sa circonférence: car il est démontré que la surface d'un cercle est égale à un triangle rectangle, dont les deux côtés qui comprennent l'angle droit sont le rayon & une ligne droite égale à la circonférence. *Voyez* CERCLE & CIRCONFÉRENCE.

Rectifier le cercle revient donc au même que de le quarrer: mais l'un & l'autre sont également difficiles. *Voyez* tous les différens efforts que l'on a faits pour rectifier le cercle, afin de trouver sa quadrature, au *mot* QUADRATURE DU CERCLE.

La *rectification* des courbes est une branche de la Géométrie composée, dans laquelle on apperçoit sensiblement l'usage du calcul intégral ou de la méthode inverse des fluxions. Car puisqu'on peut regarder une ligne courbe comme composée d'une infinité de lignes droites infiniment petites: en trouvant la valeur d'une de ces lignes par le calcul différentiel, leur somme trouvée par le calcul intégral donnera la longueur de la courbe.

Par exemple, si MR (*Pl. anal. fig. 18.*) $= dx$, & $mR = dy$; Mm ou l'élément de la courbe sera $\sqrt{dx^2 + dy^2}$. Si donc l'on substitue dans l'équation différentielle de la courbe particuliere la valeur de dx^2 ou de dy^2, on aura l'élément particulier dont l'intégration donnera la valeur de la courbe. *Voyez* INTÉGRAL.

Rectifier la parabole. Nous avons

$$a\,dx = 2y\,dy$$
$$a^2\,dx^2 = 4y^2\,dy^2$$
$$dx^2 = 4y^2\,dy^2 : a^2$$
$$\sqrt{(dx^2+dy^2)} = \sqrt{(dy^2+4y^2dy^2:a^2)} = dy\sqrt{(aa+4yy:a)}$$

Pour rendre cet élément de la courbe intégrable, réduisez-le en une suite infinie, en extrayant la racine de $aa + 4yy$, & vous aurez $dy\sqrt{(aa+4yy)}$: $a = dy + \frac{2y^2\,dy}{a^2} - \frac{2y^4\,dy}{a^4} + \frac{4y^6\,dy}{a^6} - \frac{10y^8\,dy}{a^8}$ *&c.* dont l'intégrale $y + \frac{2y^3}{3a^2} - \frac{2y^5}{5a^4} + \frac{4y^7}{7a^6} - \frac{10y^9}{9a^8}$ *&c.* à l'infini, exprime l'arc parabolique AM. Soient AC & DC (*Planc. anal. fig.* 19.) les demi-axes conjugués d'une hyperbole équilatere; on aura $AC = DC = a$. Supposons $MP = 2y$, $QM = x$; pour lors $AP = x - a$; conséquemment, à cause de $PB \times AP = PM^2$: $xx - aa = 4yy$; donc $xx = 4yy + aa$; donc $x = \sqrt{(4yy + aa)}$. Si donc l'on suppose que qm est infiniment proche de QM, nous aurons $Qq = 2dy$; & par conséquent l'élément de l'espace curviligne $eQMA = 2dy\sqrt{(aa + 4yy)}$. On voit donc que la *rectification* de la parabole dépend de la quadrature de l'espace hyperbolique $CQMA$.

Rectification de la cycloïde. Soit $A = QX$, $AB = 1$, (*fig.* 27.) on aura $Qq = MS = dx$, $PQ = \sqrt{(x - xx)}$ $MP = \int \frac{dx}{\sqrt{x-xx}}$ MS ou $dy = \frac{dx - x\,dx}{\sqrt{1-xx}}$. Donc Mm ou $\sqrt{dx^2 + dy^2} = \frac{dx}{\sqrt{x}}$, dont l'intégrale $2\sqrt{x}$ ou deux fois la corde AP est égal à l'arc AM.

On peut donc parvenir à la *rectification* des courbes, en considérant la fluxion de la courbe comme l'hypothénuse d'un triangle rectangle dont les côtés sont les fluxions de l'ordonnée & de l'abscisse. Mais il faut avoir soin dans l'expression de cette hypothénuse, qu'il ne reste qu'une des fluxions & qu'une des deux co-ordonnées, sçavoir celle dont on a retenu la fluxion. Un dernier exemple éclaircira encore cette pratique.

Le sinus verse AR (*fig.* 20.) étant donné, trouver l'arc AC. Soit $AR = x$, $cR = y$, $oA = r$; cE la fluxion de l'abscisse; ED la fluxion de l'ordonnée; CD la fluxion de l'arc CA. Par la propriété du cercle, $2rx - xx = yy$: donc $2\sqrt{dx} - 2x\,dx = 2y\,dy$. Donc $dy = \frac{2\sqrt{dx} - 2x\,dx}{2y} = \frac{\sqrt{dx} - x\,dx}{\sqrt{2\sqrt{x} - xx}}$. Donc $\sqrt{dx^2 + dy^2} = \frac{r\,dx}{\sqrt{2\sqrt{x} - xx}}$: & par conséquent si l'on réduit $\sqrt{2\sqrt{x} - xx}$ en une suite infinie, que l'on multiplie ses différens membres par dx, & que l'on prenne l'intégrale de chacun, on aura la longueur de l'arc AC. *Chambers.* (*O*)

RECTIFIER, v. act. (*Gramm.*) c'est corriger ce qu'il y a de défectueux dans une chose. Il faut *rectifier* cet endroit amphibologique; ses mœurs, son style, sa conduite, une huile empyréumatique, un acte, une procédure, *&c.*

RECTIFIER *le globe ou la sphere*, (*Astronom.*) c'est ajuster & disposer le globe ou la sphere pour la solution d'un problème. *Voyez* GLOBE & SPHERE.

Cela se fait en déterminant d'abord le lieu du soleil dans l'écliptique, ce qui se trouve aisément par le moyen du cercle des mois & du cercle des signes qui sont sur l'horison; ensuite on porte le lieu du soleil ainsi trouvé sous le globe méridien immobile où les degrés sont marqués; on éleve le pole au-dessus de l'horison suivant la latitude du lieu; on place l'index des heures exactement sur minuit, on dispose le quart de cercle de hauteur, s'il le faut, de maniere qu'une des extrémités de ce quart de cercle soit fixé au zénith, & que l'autre parvienne jusqu'à l'horison, ensorte qu'on puisse faire tourner ce quart de cercle tout-au-tour de l'horison par une de ses extrémités, tandis que l'autre demeure fixe au zénith.

Toutes ces opérations sont comprises dans le mot *rectifier le globe.* Quand cela est fait, le globe céleste représente la véritable position des cieux pour le soir du jour qu'on l'a *rectifié*, & le terrestre représente la situation de la terre, pour le midi du jour où il est *rectifié.* (*O*)

RECTILIGNE, adj. *en Géométrie*, est un terme qui s'applique aux figures, dont le périmetre est composé de lignes droites. *Voyez* FIGURE, PÉRIMETRE, LIGNE, *&c.*

Angle rectiligne, *voyez* ANGLE.

RECTITUDE, s. f. (*Langue françoise.*) on ne doit point faire de difficulté d'employer ce mot en physique, parce qu'on en a souvent besoin; ainsi, M. de la Chambre a eu raison de dire la *rectitude de la vue*; ce mot au figuré désigne la droiture, l'intégrité, la *rectitude* des mœurs, la *rectitude* des jugemens. Moliere a dit dans son Misantrope:

Mais cette rectitude
Que vous voulez en tout avec exactitude,
Cette pleine doctrine où vous vous renfermez,
La trouvez-vous ici dans ce que vous aimez?

MM. de Port-royal & le dictionnaire de l'académie, employent ce mot assez souvent; la *rectitude* de mon cœur me gardera contre l'injustice. (*D. J.*)

nant réformé à la suite d'une compagnie maintenue sur pié, & il y demeure toujours avec l'avantage d'être conservé dans son rang d'ancienneté, & en état de monter aux charges vacantes, selon la date de sa commission ou de son brevet. *Dictionn. milit.* (*D. J.*)

RÉFORMER, *en Jurisprudence*, signifie *changer de forme* & *rectifier* quelqu'acte; on dit *reformer* des conclusions. (*A*)

REFOULÉ, adj. (*Hydraul.*) on dit que l'eau est *refoulée*, quand elle est forcée de monter soit dans un corps de pompe, soit en descendant d'une montagne pour remonter sur une autre. (*K*)

REFOULEMENT, s. m. l'action de refouler. *Voyez* REFOULER.

REFOULEMENT *du grain*, *terme de mesurage*; c'est l'entassement & le resserrement que fait un tas de grain. Ce *refoulement* a ses variétés, dont on peut juger par les différentes manieres dont on mesure le grain, ce qui n'est pas d'une petite conséquence, tant pour les acheteurs que pour les vendeurs. Car, par exemple, lorsque deux hommes, tenant un sac, laissent tomber de haut le grain dans le minot, le *refoulement* augmente le poids de cette mesure d'une livre. Cette maniere de mesurer se pratique à la grève & sur les ports: mais dans les bateaux, comme au quai de l'Ecole, où la maniere est différente, on y plonge la mesure de haut en bas, & en la retournant on la secoue fortement; quand elle s'acheve d'emplir, le balancement fait une augmentation de trois livres par minot, au lieu qu'à la halle & dans les marchés ordinaires, le blé se coule à la main, & les marchands & laboureurs ne veulent pas même que l'on batte la mesure avec le rouleau dont on la rase. (*D. J.*)

REFOULER, v. act. c'est fouler de-rechef. *Voyez les articles* FOULE & FOULER.

REFOULER, *terme de Marine*; c'est aller contre la marée. On dit que la marée *refoule* lorsqu'elle descend.

REFOULER, *en terme de Tabletier-Cornetier*; c'est l'action de former les fonds de toutes les sortes de cornets, à jouer, ou à écrire; ce qui se fait ainsi. La matiere échauffée au feu se met en-travers dans un billot qui tire son nom de son usage. Chaque bout de la piece est appuyé sur une plaque. Le mandrin qui est dedans ne va point jusqu'à l'extrémité où l'on veut faire le fond, & par le moyen d'un coin de bois mis à l'un ou l'autre bout, entre la plaque contre laquelle l'ouvrage est arrêté, & une autre qui est derriere celle-ci, la corne s'alonge aux coups de marteau, & le vuide se ferme enfin.

REFOULER, c'est *en terme de Chasse*, retourner sur ses pas.

REFOULOIR, s. m. c'est *dans l'Artillerie*, un bâton ou hampe, qui porte à son extrémité une tête de bois de forme cylindrique, avec laquelle on presse la poudre dans la piece, de même que le fourage ou le tampon qu'on met dessus. Quelques auteurs donnent le nom de *fouloir* à cet instrument, mais *refouloir* est son vrai nom. *Voyez* cet instrument en *E*, *Pl. VI. de Fortification*, *fig. 6.* (Q)

REFOURNIR, *terme de commerce*; fournir ou se fournir de nouveau. *Voyez* FOURNIR.

REFRACTAIRE, adj. (*Métallurgie.*) mot dont on se sert dans les fonderies pour désigner les *mines* qui, soit par elles-mêmes, soit à cause des substances avec lesquelles elles sont jointes, n'entrent point en fusion, ou du moins se fondent très-difficilement.

On nomme aussi pierres *réfractaires* ou *apyres*, celles que l'action du feu ne peut convertir ni en chaux, ni en verre, comme les *tales*, *&c.*

REFRACTE, adj. (*Optique.*) se dit d'un rayon de lumiere qui a souffert une ou plusieurs refractions. On l'appelle aussi *rayon rompu*. *Voyez* REFRACTION.

REFRACTION, s. f. *terme de Méchanique*, est le détour, le changement de direction qui arrive à un mobile quand il tombe obliquement d'un milieu dans un autre qu'il pénétre plus ou moins facilement, ce qui est cause que le mouvement de ce corps devient plus ou moins oblique qu'il n'étoit auparavant, & s'éloigne de sa rectitude. *Voyez* MILIEU.

Par exemple, si une balle *A*, (*Pl. Méchanique*, *fig. 52.*) se meut dans l'air, suivant la ligne *AB*, & qu'elle frappe obliquement la surface de l'eau *CD*, elle n'ira point en *E*, mais elle se détournera vers *F*. De même si la balle se meut dans l'eau suivant la ligne *AB*, & qu'elle tombe obliquement sur la surface de l'air *CD*, elle n'ira point directement au point *E*, ni au point *F*, mais elle se détournera vers *G*. C'est ce détour dans l'un & l'autre cas que l'on nomme *réfraction*; & on le distingue par le moyen de la perpendiculaire *MI*; celle qui se fait suivant *BG* est appellée *réfraction en s'approchant de la perpendiculaire*, ou vers *l'axe de réfraction*; & l'autre *BF*, *réfraction en s'éloignant de la perpendiculaire*, ou de *l'axe de réfraction*.

Plusieurs auteurs regardent, après Descartes, comme une loi de la *réfraction* qui a lieu dans tous les corps & dans tous les milieux, qu'un corps qui entre obliquement d'un milieu qui lui résiste dans un autre où il rencontre moins de résistance, se rompt en s'approchant de la perpendiculaire, & qu'en passant d'un milieu plus rare dans un autre plus dense, il s'éloigne de la perpendiculaire.

Ces auteurs en concluent que si les rayons de lumiere qui entrent de l'air dans l'eau s'approchent de la perpendiculaire; au lieu qu'une balle qu'on jette dans l'eau s'en éloigne; cela prouve que l'eau résiste moins que l'air au mouvement de la lumiere, quoiqu'elle fasse plus de résistance à celui de la balle.

Mais on ne sauroit trop s'étonner que les Philosophes aient été si longtems dans l'erreur sur ce sujet. Il est vrai qu'il paroît naturel de faire dépendre la *réfraction* de la lumiere des mêmes principes que la *réfraction* des corps solides. Mais quand on examine attentivement les phénomenes qui naissent de la *réfraction* de la lumiere, & qui ne s'accordent point du tout avec les circonstances qui accompagnent la *réfraction* des corps solides; on est d'abord frappé de cette différence. Il est prouvé que la *réfraction* d'un rayon de lumiere qui a traversé le verre d'un récipient, augmente à mesure que les coups de piston raréfient l'air contenu dans ce récipient. Quelle difficulté pour les cartésiens? Diront-ils que la machine pneumatique augmente l'embarras du milieu qu'elle raréfie, & que le rayon ne doit jamais éprouver plus de résistance que lorsque le récipient est aussi purgé d'air qu'il est possible? Ils doivent le dire sans doute, & ils ne peuvent se dispenser d'admettre que les corps les plus denses sont ceux qui ouvrent le passage le plus libre à la lumiere. Etrange conséquence, bien propre à dégouter du principe; on doute qu'il y ait des adoucissemens capables de lui faire perdre ce qu'elle a de révoltant. Voici pourtant une difficulté encore plus considérable. Si la résistance du milieu cause la *réfraction* de la lumiere, comme elle cause la *réfraction* des corps solides, il suit qu'un rayon qui souffre plusieurs *réfractions*, doit perdre sensiblement de son mouvement, & qu'il le perdra même entierement, ainsi qu'il arrive à un corps solide qui traverse un fluide. Or l'expérience dément encore ici la comparaison que doivent faire les Cartésiens; & s'il arrive qu'un rayon qui traverse plusieurs milieux perde sensiblement de sa lumiere, il n'en faut attribuer la cause qu'à la perte réelle de

ENCYCLOPÉDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES MÉTIERS,

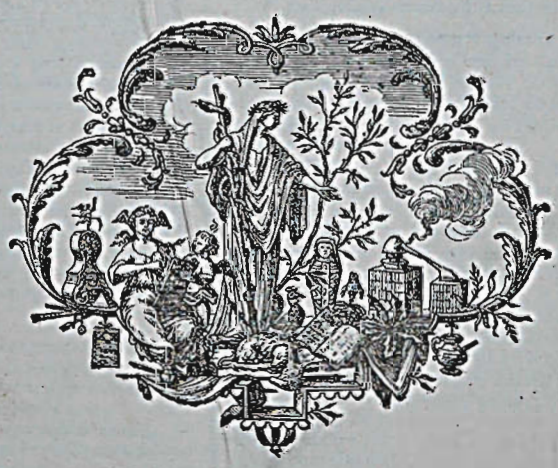
PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

MIS EN ORDRE ET PUBLIÉ PAR Mr. ***.

Tantùm series juncturaque pollet,
Tantùm de medio sumptis accedit honoris ! HORAT.

TOME QUATORZIEME.

REGGI—SEM



A NEUFCHASTEL,
CHEZ SAMUEL FAULCHE & Compagnie, Libraires & Imprimeurs.

M. DCC. LXV.

légerement ; ils ont soin ensuite de le passer à la pelle pour le rafraîchir. Le produit de cet artifice sur le blé ordinaire va à un seizieme, c'est-à-dire qu'au lieu de seize boisseaux ils en font dix-sept : cela va plus loin sur d'autres grains, & particulierement sur l'avoine qui augmente d'un huitieme. On reconnoît néanmoins cet artifice en maniant ce blé, car il est moins coulant qu'à l'ordinaire, & devient rude sur la main. La même chose arrive pareillement au blé qui a été mis sur du plâtre nouvellement employé, avec cette différence qu'il n'en vaut pas moins. On les peut distinguer l'un de l'autre en les mâchant : celui qui a été sur du plâtre, casse net sous les dents, mais il ne se moût pas moins bien ; celui des *regrattiers* au contraire obéit & se déchire, pour ainsi dire. (*D. J.*)

REGRATTIER, s. m. (*Négoce de sel.*) marchand qui fait & qui exerce le *regrat* ; de tous les *regrattiers*, ceux qui se mêlent du *regrat* du sel, c'est-à-dire qui le vendent à petites mesures, sont les plus considérables. Nul en France ne peut être *regrattier* de la marchandise de sel, qu'il n'ait une commission enregistrée au greffe du grenier à sel, dans l'étendue duquel il exerce le négoce, & qu'il n'ait prêté le serment entre les mains des officiers du grenier. Le sel de revente doit être sel de gabelle pris au grenier. *Savary*. (*D. J.*)

REGREFFER, v. act. (*Jardinage.*) greffer un arbre de nouveau, ce qui arrive quand on a parmi les plants quelque arbre greffé d'un mauvais fruit ; alors on peut le greffer d'une meilleure espece sur la greffe même, & non sur le sauvageon. C'est le moyen d'avoir des fruits singuliers ; si même on veut greffer en écusson sept ou huit années de suite sur la greffe de l'année précédente, & toujours en changeant d'espece à chaque fois, on est sûr par l'expérience d'avoir des fruits excellens & monstrueux.

REGRELER, *en terme de Blanchisserie*, c'est l'action de faire passer une seconde fois, après la seconde fonte, la cire dans la greloire, *voyez* GRELOIRE ; ce qui se pratique pour remettre la matiere en rubans, & l'exposer de nouveau sur les toiles, pour lui faire prendre plus de blancheur. *Voyez* RUBANS, TOILES, GRELOIRE, & *l'article* BLANCHIR.

REGRÈS, s. m. (*Jurisprud.*) en matiere bénéficiale, c'est le retour à un bénéfice que l'on a permuté ou résigné.

Le canon *quoniam*, qui est du pape Nicolas, *causâ 7. quest. 1.* nous apprend qu'autrefois l'Eglise désapprouvoit fort ces sortes de *regrès* ; & c'étoit de-là que l'Eglise rejettoit aussi alors toutes les démissions ou les résignations qui se faisoient par les titulaires, dans l'espérance qu'ils avoient de rentrer dans leur bénéfice.

Dans la suite, il a été admis par l'Eglise en certains cas, & singulierement en faveur de ceux qui ont résigné étant malades.

Cependant en France, les *regrès* n'étoient point admis anciennement lorsque la résignation avoit eu son plein & entier effet en faveur du résignataire.

Cette jurisprudence ne changea que du tems de Henri II. à l'occasion du St Benoît, curé des SS. Innocens, qui avoit résigné au nommé *Semelle* son vicaire ladite cure, & celle de Pouilly diocèse de Sens, lequel n'avoit payé ce bienfait que d'ingratitude. Henri II. ayant pris connoissance de cette affaire, rendit un arrêt en son conseil le 29 Avril 1558, par lequel ledit Semelle fut condamné à remettre les deux bénéfices ès mains de l'ordinaire, pour les conférer & remettre audit Benoît ; & il fut dit que cet arrêt seroit publié & enregistré dans toutes les cours, pour servir de loi sur cette matiere.

Depuis ce tems, le *regrès* est admis parmi nous, & l'on en distingue de trois sortes.

Le premier est le *regrès* tacite, qui a lieu en cas de permutation & de résignation. Quand on ne peut pas jouir du bénéfice donné par le copermutant, on rentre dans le sien de plein droit, sans qu'il soit besoin de nouvelles provisions.

Le second est le *regrès* que l'on admet *humanitatis causâ*, comme dans le cas d'une résignation faite *in extremis*. Ces sortes de résignations sont toujours réputées conditionnelles.

On regarde aussi comme telles celles que l'on fait dans la crainte d'une mort civile de celui qui est fondé sur la clause *non aliter*, *non alias*, *non alio modo*.

Dans le cas d'une résignation faite *in extremis*, le résignant revenu en santé est admis au *regrès*, quoique le résignataire ait obtenu des provisions, & même qu'il ait pris possession, & soit entré en jouissance.

Au grand-conseil, la maladie du résignant n'est pas regardée comme un moyen pour être admis en *regrès*, à-moins que le résignant ne prouve qu'il étoit en démence, ou qu'il a résigné par force ou par crainte, ou parce qu'il a cédé aux importunités du résignataire.

La réserve d'une pension n'empêche pas le *regrès*, à-moins que la pension ne soit suffisante, ou qu'il n'y ait des circonstances de fraude.

La minorité seule n'est pas un moyen pour parvenir au *regrès*, puisque les bénéficiers mineurs sont réputés majeurs à l'égard de leur bénéfice. Mais les mineurs sont admis au *regrès*, quand ils ont été induits à résigner par dol & par fraude, & que la résignation a été faite en faveur de personnes suspectes & prohibées. Dumoulin tient même que dans cette matiere les mineurs n'ont pas besoin de lettres de restitution en entier, & que la résignation est nulle de plein droit.

Les majeurs même sont aussi admis au *regrès*, quand ils ont été dépouillés par force, crainte ou dol.

Le novice qui rentre dans le monde après avoir résigné, rentre aussi dans son bénéfice.

Le résignant revenu en santé qui use du *regrès*, n'a pas besoin de prendre de nouvelles provisions, nonobstant l'édit du contrôle qui ordonne d'en prendre, l'usage contraire ayant prévalu.

Le *regrès* dans le cas où il est admis, a lieu quand même le résignataire auroit pris possession réelle & actuelle du bénéfice résigné, & qu'il en auroit joui paisiblement pendant quelque tems, il auroit même encore lieu, quoique le bénéfice eût passé à un second ou troisieme résignataire.

Mais si le résignataire avoit joui paisiblement pendant trois ans depuis que le résignant est revenu en santé, cette possession triennale empêcheroit le *regrès*, il suffiroit même pour cela qu'il y eût un an de silence du résignant depuis sa convalescence, ou quelque autre approbation de la résignation.

Celui qui a su l'indignité de son résignataire ne peut ni rentrer dans son bénéfice, ni exiger la pension qu'il s'étoit réservée.

Quoique le *regrès* soit une voie de droit, ce sont de ces choses qu'il n'est pas convenable de prévoir ni de stipuler, de sorte que la résignation seroit vicieuse, si la condition du *regrès* y étoit exprimée.

Pour parvenir au *regrès*, il faut présenter requête au juge royal, & y joindre les pieces justificatives des causes sur lesquelles on fonde le *regrès*.

Le résignant peut faire interroger sur faits & articles son résignataire, ou demander à faire entendre des témoins quand il y a un commencement de preuve par écrit. *Voyez* Ferret, Pastor, Dumolin. A.

RÉGRESSION, s. f. (*Rhétor.*) figure de Rhétorique qui fait revenir les mots sur eux-mêmes, avec un sens différent. « Nous ne vivons pas pour boire & » pour manger, mais nous buvons & nous mangeons » pour vivre ». M. Despréaux s'exprime ainsi :

Les Alchimistes toujours occupés de merveilles, ne se sont pointoubliés sur le chapitre de l'antimoine; ils ont donné à cette substance une infinité de noms mystérieux, par lesquels on a voulu indiquer les propriétés de ce demi-métal, dont on n'avoit que des idées très-imparfaites; c'est ainsi qu'on l'a appellé *lupus*, *proteus*, *ultimus judex*, *plumbum sacrum*, *marcasita saturni*, *plumbum philosophorum*, *plumbum nigrum*, *magnesia plumbi*, *radix metallorum*, *omnia in omnibus*, *le lion rouge*, *le lion oriental*, *&c.* Quelques-uns ont cru qu'il étoit susceptible d'être converti en un métal plus parfait, & l'on a sur-tout vanté l'antimoine qui venoit des mines d'or de Hongrie, parce qu'on étoit dans la persuasion qu'il contenoit un *soufre solaire*. On ne s'arrêtera point à refuter toutes ces idées romanesques qui n'ont aucun fondement.

Les Chimistes plus raisonnables regardent l'antimoine comme composé de trois substances; 1°. d'une terre métallique, qui a la propriété de se vitrifier, comme on le voit par le verre d'antimoine; 2°. d'une substance arsénicale, à laquelle on attribue sa volatilité, & la propriété qu'il a d'exciter le vomissement; 3°. du phlogistique, ou de la matiere inflammable qui donne à toutes les substances métalliques la forme qui leur est propre, & qui, lorsqu'elle leur est enlevée, les laisse dans l'état d'une terre ou d'une chaux.

L'antimoine a la propriété de dissoudre tous les métaux, à l'exception de l'or; c'est pour cela qu'on s'en sert avec succès pour purifier ce roi des métaux, de tous ceux avec qui il peut être allié. *Voyez* OR. Mais dans cette opération ce n'est point la partie réguline de l'antimoine qui purifie l'or; c'est le soufre avec lequel il est uni qui décompose l'argent, le cuivre, le fer, ou le plomb, qui étoient alliés avec l'or; ce qui est si vrai, que jamais on ne parviendroit à purifier l'or, si on n'employoit que du *régule d'antimoine*; il faut pour produire cet effet de l'antimoine crud, qui est chargé de soufre, comme on l'a fait observer.

Le régule d'antimoine entre dans un grand nombre d'alliages métalliques. On en met avec l'étain, dans le bronze, *&c.*

C'est sur-tout dans la médecine & dans la pharmacie que son usage est le plus étendu; la propriété qu'il a de faire vomir le rend très-propre à dégager l'estomac, & les premieres voies des humeurs qui l'embarrassent; mais les préparations de l'antimoine demandent à être faites par une main habile, vû que c'est de-là que dépendent ses bons ou ses mauvais effets. Il faut aussi que le médecin, avant que de l'administrer, consulte le tempérament & la force de son malade. Il est nécessaire d'observer que les acides tirés des végétaux, tels que le vinaigre, le jus de citron, *&c.* donnent beaucoup plus d'activité aux préparations de l'antimoine; c'est donc une méthode absurde & dangereuse, que celle de quelques médecins, qui ordonnent de la limonnade aux malades qui sont trop fatigués par les effets du tartre émétique, vû que par là loin d'amortir son action, ils l'augmentent considérablement. On ne courra aucun risque lorsqu'on donnera une petite quantité du tartre émétique, préparé de la maniere qui a été indiquée, dans un grand volume d'eau chaude. La méthode que M. Rouelle recommande, est de faire dissoudre quatre grains de ce tartre dans une chopine d'eau, que l'on divisera en quatre verres, & que le malade prendra de quart d'heure en quart d'heure, jusqu'à ce qu'il commence à vomir; alors il cessera d'en prendre, & boira une grande quantité d'eau chaude; ce qui empêchera l'incommodité & le danger du remede.

Ce sont apparemment les mauvais effets de l'antimoine, ou plûtôt la mauvaise maniere de l'administrer, qui ont fait autrefois regarder cette substance comme un poison. Tout le monde sait que l'antimoine a été jadis proscrit par arrêt du parlement de Paris. Les ouvrages de plusieurs médecins du siecle passé sont remplis de déclamations étranges contre un remede, qui sera infiniment utile, lorsqu'il sera donné à propos & avec les précautions nécessaires. (—)

RÉGULES, nom que les *Horlogers* donnent à deux petits poids qui servoient autrefois à régler les horloges; ils se mettoient sur le foliot de chaque côté de son centre de mouvement; de façon qu'en les approchant plus ou moins près de ce centre, on parvenoit à régler l'horloge. *Voyez nos Planches de l'Horlogerie.*

RÉGULIER, adj. (*Gramm.*) *Voyez* REGULARITÉ.

REGULIER, ERE, adj. il y a *en Grammaire* des mots *réguliers* & des phrases *régulieres*. Les mots déclinables sont *réguliers*, lorsque la suite des terminaisons que l'usage leur a accordées est semblable à la suite des terminaisons correspondantes du paradigme commun à tous les mots de la même espece. Les phrases sont *régulieres* lorsque les parties en sont choisies & ordonnées conformément aux procédés autorisés par l'usage de la langue dans les cas semblables. *Voyez* IRRÉGULIER, ANOMAL, HÉTÉROCLITE, PARADIGME, PHRASE & PROPOSITION.

RÉGULIER, *en terme de Géométrie*; une figure *réguliere* est celle dont tous les côtés & tous les angles sont égaux entre eux. *Voyez* FIGURE.

Le triangle équilatéral & le quarré, sont des figures *régulieres*. *Voyez* QUARRÉ & TRIANGLE. Toutes les autres figures *régulieres* qui ont plus de quatre côtés, sont appellées *polygones réguliers*. *Voyez* POLYGONE. Il n'y a point de figure *réguliere* qu'on ne puisse inscrire dans le cercle. *Voyez* CERCLE. Sur les propriétés, *&c.* des figures *régulieres*, *voyez* POLYGONE.

Un corps *régulier* que l'on appelle aussi *corps platonique*, est un solide terminé de tous côtés par des plans *réguliers* & égaux, & dont tous les angles solides sont égaux. *Voyez* CORPS, PLAN & SOLIDE.

Il n'y a que cinq corps *réguliers*, savoir l'*hexahedre* ou le *cube*, qui est composé de six quarrés égaux; le *tétrahedre*, de quatre triangles égaux; l'*octahedre*, de huit; le *dodecahedre*, de douze pentagones, & l'*icosahedre*, de vingt triangles égaux. *Voyez* CUBE, TETRAHEDRE, OCTAHEDRE, *&c.* Ces cinq corps sont les seuls de cette espece qui existent dans la nature.

Maniere de mesurer la surface & la solidité des cinq corps réguliers. On a donné la méthode de trouver la solidité du cube au *mot* CUBE. Le *tétrahedre* étant une pyramide, & l'*octahedre* une double pyramide; l'*icosahedre* étant composé de vingt pyramides triangulaires, & le *dodécahedre* un solide compris sous 12 pyramides à 5 angles, dont les bases sont dans la surface de l'icosahedre & du dodécahedre, & les sommets au centre; on peut trouver la solidité de ces corps par les regles que nous avons données au mot *pyramide*. *Voyez* PYRAMIDE. On a leur surface en trouvant celle d'un des plans au moyen des lignes qui le terminent (*voyez* TRIANGLE); & en multipliant l'aire ainsi trouvée par le nombre dont le corps reçoit sa dénomination; par exemple par 4 pour le tétrahedre, par 6 pour l'exahedre ou cube, par 8 pour l'octahedre, par 12 pour le dodécahedre, & par 20 pour l'icosahedre. Le produit donnera la surface de ces solides. *Voyez* AIRE & SUPERFICIE.

Proportion de la sphere & des cinq corps réguliers qui y sont inscrits, le diametre de la sphere étant supposé égal à 2.

La circonférence d'un grand cercle est	6.	28318.
Surface d'un grand cercle,	3.	14159.
Surface de la sphere,	12.	56637.
Solidité de la sphere,	4.	18859.
Coté du tétrahedre,	1.	62299.
Surface du tétrahedre,	4.	6188.
Solidité du tétrahedre,	0.	15132.

lument dans l'espace immuable vers l'orient avec 10001 degrés de vîtesse, & relativement à la terre avec neuf degrés de vîtesse vers l'occident.

On voit par conséquent qu'un corps peut être dans un *repos* relatif, quoiqu'il soit mu d'un mouvement commun relatif; car les marchandises qui sont dans un vaisseau à voile ou dans une barque y reposent d'un *repos* relatif, & sont mues d'un mouvement relatif commun, c'est-à-dire avec le vaisseau même dont ils sont comme partie.

Il se peut aussi qu'un corps paroisse mu d'un mouvement relatif propre, quoiqu'il soit cependant dans un *repos* absolu. Supposons qu'un vaisseau fasse voile d'orient en occident, & que le pilote jette d'occident en orient une pierre qui aille avec autant de vîtesse que le vaisseau même, mais qui prenne un chemin tout opposé; cette pierre paroîtra à celui qui est dans le vaisseau avoir autant de vîtesse que le vaisseau, mais celui qui est sur le rivage & qui la considere verra cette même pierre, & elle est effectivement dans un *repos* absolu, puisqu'elle se trouve toujours dans la même portion de l'espace. Comme cette pierre est poussée d'orient en occident à l'aide du mouvement du vaisseau, & qu'elle est poussée avec la même vîtesse d'occident en orient par la force de celui qui la jette, il faut que ces deux mouvemens qui sont égaux & qui se détruisent l'un l'autre laissent de cette maniere la pierre dans un *repos* absolu. Musch. *Ess. de Phys. p. 77.*

Les Philosophes ont agité la question, si le *repos* est quelque chose de positif ou une simple privation. *Voyez sur cela l'article* MOUVEMENT.

C'est un axiome de philosophie, que la matiere est indifférente au *repos* ou au mouvement; c'est pourquoi Newton regarde comme une loi de la nature que chaque corps persevere dans son état de *repos* ou de mouvement uniforme, à-moins qu'il n'en soit empêché par des causes étrangeres. *Voyez* LOIS DE LA NATURE *au mot* NATURE. Les Cartésiens croient que la dureté des corps consiste en ce que leurs parties sont en *repos* les unes auprès des autres, & ils établissent ce *repos* comme le grand principe de cohésion par lequel toutes les parties sont liées ensemble. *Voyez* DURETÉ. Ils ajoutent que la fluidité n'est autre chose que le mouvement intestin & perpétuel des parties. *Voyez* FLUIDITÉ & COHÉSION. Pour éviter l'embarras que la distinction de *repos* absolu & *repos* relatif mettroient dans le discours, on suppose ordinairement lorsqu'on parle du mouvement & du *repos*, que c'est d'un mouvement & d'un *repos* absolu; car il n'y a de mouvement réel que celui qui s'opere par une force résidente dans le corps qui se meut, & il n'y a de *repos* réel que la privation de cette force.

Il n'y a point dans ce sens de *repos* dans la nature, car toutes les parties de la matiere sont toujours en mouvement, quoique les corps qu'elles composent puissent être en *repos*; ainsi, on peut dire qu'il n'y a point de *repos* interne.

Il n'y a point de degrés dans le *repos*, comme dans le mouvement; car un corps peut se mouvoir plus ou moins vîte: mais quand il est une fois en *repos*, il n'y est ni plus, ni moins. Cependant le *repos* & le mouvement ne sont souvent que relatifs pour nous; car les corps que nous croyons en *repos*, & que nous voyons comme en *repos*, n'y sont pas toujours.

Un corps qui est en *repos* ne commence jamais de lui-même à se mouvoir. Car puisque toute matiere est douée de la force passive, par laquelle elle résiste au mouvement, elle ne peut se mouvoir d'elle-même. Pour que le mouvement ait lieu, il faut donc une cause qui mette ce corps en mouvement. Ainsi, tout corps en *repos* resteroit éternellement en *repos*, si quelque cause ne le mettoit en mouvement, comme il arrive, par exemple, lorsque je retire une planche, sur laquelle une pierre est posée, ou que quelque corps en mouvement communique son mouvement à un autre corps, comme lorsqu'une bille de billard pousse une autre bille. C'est par le même principe qu'un corps en mouvement ne cesseroit jamais de se mouvoir, si quelque cause n'arrêtoit son mouvement en consumant sa force; car la matiere résiste également au mouvement & au repos par son inertie; d'où résulte cette loi générale. Un corps persévere dans l'état où il se trouve, soit de repos, soit de mouvement, à moins que quelque cause ne le tire de son mouvement ou de son *repos*. *Voyez* FORCE D'INERTIE. *Institut. de Physique* de madame du Châtelet, §. §. 220. 229. *Cet article est de M.* FORMEY.

REPOS, (*Critique sacrée.*) ce mot que la vulgate rend par *requies*, signifie *cessation*, *relâche*, *soulagement*, *affranchissement des maux*. Au jour du sabbat étoit la cessation de toute sorte de travail, *requies*, *Exod. xxxj. 15.* Lorsque le Seigneur aura terminé vos maux, Is. *xiv. 3. Cum requiem dederit tibi Deus.* 2°. *repos* se prend encore pour *habitation*, *demeure fixe*. La tribu d'Issachar, vit que le lieu de sa demeure, (*requiem*) étoit avantageux. 3°. Le ciel est appellé par métaphore un *repos*. Il reste un *repos*, un état de *repos*, σαββατισμὸς, pour le peuple de Dieu; entrons donc dans ce *repos*, καταπαυσιν, dit S. Paul aux Héb. *iv. 9. & 11.* (*D. J.*)

REPOS, (*Mytholog.*) les Romains avoient personnifié le *repos*, & en avoient fait une déesse, parce que *quies* en latin est féminin. Elle avoit deux temples à Rome, l'un hors de la porte Collatine, & l'autre sur la voie Lavicane. (*D. J.*)

REPOS, (*Poésie.*) c'est la césure qui se fait dans les grands vers, à la sixieme syllabe, & dans les vers de dix à onze à la quatrieme syllabe; on appelle cette césure *repos*, parce que l'oreille & la prononciation semblent s'y reposer; c'est pourquoi le *repos* ne doit point tomber sur des monosyllabes où l'oreille ne s'auroit s'arrêter. Le mot *repos* se dit encore en poésie, de la pause qui se fait dans les stances de six ou de dix vers; savoir, dans celles de six, après le troisieme vers; dans celles de dix après le quatrieme, & après le septieme vers. A la fin de chaque stance ou couplet, il faut qu'il y ait un plein *repos*, c'est-à-dire, un sens parfait. *Mourgues.* (*D. J.*)

REPOS, *s. m. en Musique*; c'est le lieu où la phrase se termine, & où le chant se repose plus ou moins parfaitement. Le *repos* ne peut s'établir que par une cadence pleine; si la cadence est évitée, il ne peut y avoir de *repos*, car il est impossible à l'oreille de se reposer sur une dissonnance. On voit par-là qu'il y a précisement autant d'espece de *repos* que de sorte de cadences (*voyez* CADENCE); & ces différens *repos* produisent dans la musique l'effet de la ponctuation dans le discours.

Quelques-uns confondent mal-à-propos le *repos* avec les silences, quoique ces choses soient fort différentes. *Voyez* SILENCE. (*S*)

REPOS, (*Méd. Diète.*) se dit de la cessation du mouvement du corps que l'on fait en se livrant à l'exercice, au travail: c'est l'état opposé à celui de l'action qu'opere ce mouvement.

C'est, par conséquent, en ce sens, une des choses de la vie des plus nécessaires à l'économie animale; une des six choses qu'on appelle dans les écoles *non-naturelles*, qui est très-utile à la santé, lorsque l'usage en est reglé, mais dont l'excès, comme le défaut, lui est très-nuisible, & influe beaucoup à y faire naître des desordres considérables. *Voyez* MOUVEMENT, EXERCICE, OISIVETÉ, HYGIENE, NON-NATURELLES (*choses*), RÉGIME.

la *résistance* des solides & la *résistance* des fluides ; ce qui va être expliqué dans les *articles* suivans.

La *résistance* des solides (nous ne parlerons point ici de celle qui a lieu dans la percussion. *Voyez* PERCUSSION), c'est la force avec laquelle les parties des corps solides qui sont en repos s'opposent au mouvement des autres parties qui leur sont contiguës ; cela se fait de deux manieres, 1°. quand les parties résistantes & les parties résistées, c'est-à-dire les parties contre lesquelles la *résistance* s'exerce (qu'on nous passe ce terme à cause de sa commodité), qui sont contiguës, & ne sont point adhérentes les unes avec les autres, c'est-à-dire quand ce sont des masses ou des corps séparés. Cette *résistance* est celle que M. Leibnitz appelle *résistance des surfaces*, & que nous appellons proprement *friction* ou *frottement* ; comme il est très-important de la connoître en Méchanique, *voyez* les lois de cette *résistance* sous *l'article* FROTTEMENT.

Le second cas de *résistance*, c'est quand les parties résistantes, & les résistées, ne sont pas seulement contiguës, mais quand elles sont adhérentes entre elles, c'est-à-dire quand ce sont les parties d'une même masse ou d'un même corps. Cette *résistance* est celle que nous appellons proprement *rénitence*, & qui a été premierement remarquée par Galilée, *théorie de la* résistance des fibres *des corps solides*.

Pour avoir une idée de cette *résistance* ou de cette *rénitence* des parties, il faut supposer d'abord un corps cylindrique suspendu verticalement par une de ses bases, ensorte que son axe soit vertical, & que la base par laquelle il est attaché soit horisontale. Toutes ces parties étant pesantes tendent en-enbas, & tâchent de séparer les deux plans contigus où le corps est le plus foible, mais toutes les parties résistent à cette séparation, par leur force de cohérence & par leur union : il y a donc deux puissances opposées, savoir le poids du cylindre qui tend à la fracture, & la force de la cohésion des parties du cylindre qui y résistent. *Voyez* COHÉSION.

Si on augmente la base du cylindre sans augmenter sa longueur, il est évident que la *résistance* augmentera à raison de la base, mais le poids augmentera aussi en même raison. Si on augmente la longueur du cylindre sans augmenter la base, le poids augmentera, mais la *résistance* n'augmentera pas, conséquemment sa longueur le rendra plus foible. Pour trouver jusqu'à quelle longueur on peut étendre un cylindre, d'une matiere quelconque, sans qu'il se rompe, il faut prendre un cylindre de la même matiere, & y attacher le plus grand poids qu'il soit capable de porter, sans se rompre, & on verra par-là de combien il doit être alongé pour être rompu par un poids donné. Car soit A le poids donné, B celui du cylindre, L sa longueur, C le plus grand poids qu'il puisse porter, x la longueur qu'on cherche, on aura $A + \frac{Bx}{L} = C$, donc $x = \frac{CL - AL}{B}$. Si une des extrémités du cylindre est plantée horisontalement dans un mur, & que le reste soit suspendu, son poids & sa *résistance* agiront différemment ; & s'il se rompt par l'action de sa pesanteur, la fracture se fera dans la partie qui est la plus proche de la muraille. Un cercle ou un plan contigu à la muraille, & parallele à la base, & conséquemment vertical, se détachera des cercles contigus, & tendra à descendre. Tout le mouvement se fera autour de l'extrémité la plus basse du diametre, qui demeurera immobile, pendant que l'extrémité supérieure décrira un quart de cercle, jusqu'à ce que le cercle qui étoit ci-devant vertical, devienne horisontal ; c'est-à-dire jusqu'à ce que le cylindre soit entierement brisé.

Dans cette fracture du cylindre, il est visible qu'il y a deux forces qui agissent, & que l'une surmonte l'autre ; le poids du cylindre qui vient de toute sa masse, a surpassé la *résistance* qui vient de la largeur de sa base ; & comme les centres de gravité sont des points dans lesquels toutes les forces qui viennent des poids des différentes parties du même corps, sont unies & concentrées, on peut concevoir le poids du cylindre entier appliqué dans le centre de gravité de sa masse, c'est-à-dire dans un point du milieu de son axe ; & Galilée applique de même la *résistance* au centre de gravité de la base, ce qui nous fournira plus bas quelques réflexions ; mais continuons à développer la théorie, sauf à y faire ensuite les changemens convenables.

Quand le cylindre se brise par son propre poids, tout le mouvement se fait sur une extrémité immobile du diametre de la base. Cette extrémité est donc le point fixe du levier, les deux bras en sont le rayon de la base, & le demi-axe ; & conséquemment les deux forces opposées non-seulement agissent par leur force absolue, mais aussi par la force relative, qui vient de la distance où elles sont du point fixe du levier. Il s'ensuit de-là qu'un cylindre, par exemple, de cuivre, qui est suspendu verticalement, ne se brisera pas par son propre poids s'il a moins de 480 perches de longueur, & qu'il se rompra étant moins long, s'il est dans une situation horisontale ; dans ce dernier cas sa longueur occasionne doublement la fracture parce qu'elle augmente le poids, & parce qu'elle est le bras du levier auquel le poids est appliqué.

Si deux cylindres de la même matiere, ayant leur base & leur longueur dans la même proportion, sont suspendus horisontalement ; il est évident que le plus grand a plus de poids que le plus petit, par rapport à sa longueur & à sa base, mais il aura moins de *résistance* à proportion ; car son poids multiplié par le bras du lévier est comme la quatrieme puissance d'une de ses dimensions, & sa *résistance* qui est comme sa base, c'est-à-dire comme le quarré d'une de ses dimensions, agit par un bras de levier, qui est comme cette même dimension, c'est-à-dire que le moment de la *résistance* n'est que comme le cube d'une des dimensions du cylindre, c'est pourquoi il surpassera le plus petit dans sa masse & dans son poids, plus que dans sa *résistance*, & conséquemment il se rompra plus aisément.

Ainsi nous voyons qu'en faisant des modeles & des machines en petit, on est bien sujet à se tromper en ce qui regarde la *résistance* & la force de certaines pieces horisontales, quand on vient à les exécuter en grand, & qu'on veut observer les mêmes proportions qu'en petit. La théorie de la *résistance* que nous venons de donner d'après Galilée, n'est donc point bornée à la simple spéculation, mais elle est applicable à l'Architecture & aux autres arts.

Le poids propre à briser un corps placé horisontalement, est toujours moins grand que le poids propre à en briser un placé verticalement ; & ce poids devant être plus ou moins fort, selon la raison des deux bras du levier, on peut réduire toute cette théorie à la question suivante, savoir quelle partie du poids absolu, le poids relatif doit être, supposant la figure d'un corps connue, parce que c'est la figure qui détermine les deux centres de gravité, ou les deux bras du levier. Car si le corps, par exemple, est un cône, son centre de gravité ne sera pas dans le milieu de l'axe comme dans le cylindre ; & si c'est un solide semi-parabolique, son centre de gravité ne sera pas dans le milieu de sa longueur ou de son axe, ni le centre de gravité de sa base, dans le milieu de l'axe de sa base ; mais en quelque lieu que soit le centre de gravité des différentes figures, c'est toujours lui qui regle les deux bras du levier ; on doit observer que si la base, par laquelle un corps est ar-

des especes d'horloge solaire. Il est aussi un des premiers qui ont soutenu que la terre tourne sur son centre, & qu'elle décrit tous les ans un cercle autour du soleil. Il fut à ce sujet accusé juridiquement d'impiété par Cléanthe, disciple & successeur de Zénon, pour avoir violé le respect dû à Vesta, & pour avoir troublé son repos; c'est-à-dire, comme l'explique Plutarque, pour avoir ôté la terre du centre de l'univers, & pour l'avoir fait tourner autour du soleil.

Le zele de Cléanthe auroit dû être suspect à ceux qui connoissoient le fond du systême stoïcien: car ce systême ramenoit tout à une fatalité, & à une espece d'hylozoïsme ou de matérialisme, peu différent du dogme de Spinosa.

Au reste, l'accusation d'Aristarque doit moins nous étonner, que le traitement fait dans le dernier siecle au célebre Galilée: cet homme respectable, auquel l'astronomie, la physique, & la géométrie ont tant d'obligation, se vit contraint d'assurer publiquement comme une hérésie, l'opinion du mouvement de la terre: on le condamna même à la prison pour un tems illimité; & ce fait est un de ceux qui nous montrent qu'en vieillissant, le monde ne devient pas plus sage.

L'attachement des Athéniens au dogme de l'immobilité de la terre, étoit une suite de l'idée qu'ils s'étoient formée de l'univers, dans le tems qu'ils étoient encore à demi barbares: incapables de concevoir que la terre pût se soutenir à la même place sans un point d'appui, ils se l'étoient représentée comme une montagne, dont le pié où les racines s'étendent à l'infini, dans l'immensité de l'espace. Le sommet de cette montagne arrondi en forme de borne, étoit le lieu de la demeure des hommes: les astres faisoient leur évolution au-dessus, & autour de ce sommet: il étoit nuit, lorsque la partie la plus élevée nous cachoit le soleil. Xénophane, Anaximene, & quelques autres philosophes, qui feignoient d'être scrupuleusement attachés à l'opinion populaire, avoient grand soin de faire observer que dans leur systême, les astres tournoient autour, mais non au-dessous de la terre.

Il ne nous reste des ouvrages d'Aristarque, que le *traité de la grandeur & de la distance du soleil & de la lune*, traduit en latin & commenté par Frideric Commandin; il parut avec les explications de Pappus, l'an 1572. M. Wallis le publia en grec, avec la version de Commandin, l'an 1688, & il l'a inséré au III. tome de oeuvres mathématiques, imprimée à Oxford l'an 1699. Au reste il ne faut pas confondre le philosophe Aristarque natif de *Samos*, avec Aristarque grammairien qui naquit dans l'île de Samothrace, & dont nous parlerons sous ce mot.

Chærile, poëte de *Samos*, étoit contemporain de Panyasis & d'Hérodote, avec lequel il fut en étroite liaison; il écrivit en vers la victoire des Grecs sur Xerxès. Son poëme plut si fort aux Athéniens, qu'ils donnerent au poëte un statere d'or pour chaque vers, (douze livres de notre monnoie), & qu'ils ordonnerent de plus que cet ouvrage seroit chanté publiquement, ainsi que l'on chantoit les poëmes d'Homere: il mourut chez Archélaüs, roi de Macédoine. Il ne faut pas confondre le Chærile de *Samos*, avec le Chærile Athénien, qui florissoit vers la 64e olympiade, & à qui quelques-uns attribuent l'invention des masques, & des habits de théâtre. L'histoire parle encore d'un troisiéme Chærile, assez mauvais poëte, qui suivit Alexandre en Asie, & qui chanta ses conquêtes; ce prince avoit coutume de dire qu'il aimeroit mieux être le Thersite d'Homere, que l'Achille de Chærilus.

Cependant au milieu des palmes les plus belles
Le vainqueur généreux de Granique & d'Arbelles,
Cultivant les talens, honorant le savoir;
Et de Chœrile même excusant la manie;
Au défaut du génie,
Récompensoit en lui le desir d'en avoir.

Le premier des anciens sages qui ait pris le nom de philosophe, est le célebre Pythagoras, fils de Mnésarque. Il se rendit tellement illustre par sa science & par sa vertu, que plusieurs pays se sont attribués l'honneur de son lieu natal. Mais la plus commune opinion lui donne pour patrie l'île de *Samos*. Il est encore plus difficile de concilier ensemble les savans sur l'époque de sa naissance, & la durée de sa vie; & la multiplicité des sentimens est trop grande, & leur opposition est trop marquée.

Il florissoit du tems du roi Numa, à suivre une ancienne tradition adoptée par quelques écrivains postérieurs, & rejettée par la plûpart des autres: tradition qui sembloit pourtant avoir pour elle, & des témoignages d'auteurs de la premiere antiquité, & des monumens découverts sous le janicule, dans le tombeau même de Numa. Pythagore, au contraire ne vint en Italie que sous le regne de Servius Tullius, selon Tite-Live; ou sous le regne de Tarquin le superbe, au rapport de Ciceron; ou même après l'expulsion des rois & sous les premiers consuls, si l'on en croit Solin.

Pline a placé le tems de ce philosophe vers la xlii. olympiade, Denis d'Halicarnasse après la l. la chronique pascale d'Alexandrie à la lv. Diogene de Laërce à la lx. Diodore de Sicile à la lxj. Tatien, Clément d'Alexandrie & quelques autres à la lxij. Il seroit inutile de grossir d'avantage la liste des contrariétés des anciens auteurs sur ce point de chronologie: contrariétés qui se trouvent encore augmentées plutôt qu'éclaircies par quatre vies que nous avons de Pythagore, écrites dans la basse antiquité; l'une par Diogene Laërce; l'autre par Porphyre; la troisieme par Jamblique; & la quatrieme par un anonyme, dont Photius nous a laissé l'extrait dans sa bibliotheque.

On a pourtant vu dans ces derniers tems quelques doctes anglois, Stanley, Dodwel, Sloyd & Bentley, entreprendre de déterminer les années précises du philosophe Pythagore. Ils ont marqué l'année d'avant l'ere chrétienne qu'ils ont cru répondre à sa naissance; Stanley l'an 566, Dodwel l'an 569, Sloyd l'an 586, & Bentley l'an 605. De ces quatre opinions, la derniere est celle qui fait remonter le plus haut l'âge de Pythagore, & il y a des chronologistes qui lui donnent une antiquité encore plus grande.

Selon M. Freret, la naissance de Pythagore n'a pas pu précéder l'an 600, quoiqu'elle puisse avoir été moins ancienne. C'est entre les années 573 & 532 que Cicéron, Diodore de Sicile, Denis d'Halicarnasse, Tite-Live, Aulugelle, Clément Alexandrin, Diogene Laërce, Porphyre, Jamblique, &c. placent le tems auquel Pythagore a fleuri, celui de ses voyages dans l'Orient & dans l'Egypte, & celui de sa retraite en Italie. On prétend qu'il mourut à Métaponte, du-moins Cicéron n'eut point de soin plus pressant que d'y visiter le lieu où l'on croyoit de son tems que ce philosophe avoit fini sa vie.

On lui attribue plusieurs belles découvertes en Astronomie, en Géométrie, & dans les autres parties des Mathématiques. Plutarque lui donne l'honneur d'avoir observé le premier l'obliquité du zodiaque, honneur que d'autres prétendent devoir être dû à Anaximandre. Selon Pline, Pythagore de Samos est le premier qui s'apperçut que la planete de Vénus est la même que l'étoile du matin, appellée *Lucifer*, & que l'étoile du soir nommée *Hesperus* ou *Vesper*. On prétend aussi qu'il a trouvé la propriété du triangle en général & celle du triangle rectangle. Que ces deux découvertes lui soient dûes ou non,

on fait qu'il n'eſt pas poſſible ſans elles d'avancer d'un pas aſſuré dans les Mathématiques, ou du-moins dans les parties de cette ſcience qui ont l'étendue pour objet.

Il rejettoit le ſentiment en muſique, & ne conſidéroit que la proportion harmonique. Ayant en vue d'établir une conſtance invariable dans les arts en général & dans la muſique en particulier, il eſſaya d'en ſouſtraire les préceptes aux témoignages & aux rapports infideles des ſens pour les aſſujettir aux ſeuls jugemens de la raiſon.

Ce philoſophe, conformément à ce deſſein, voulut que les conſonnances muſicales, loin d'être ſoumiſes au jugement de l'oreille (qu'il regardoit comme une meſure arbitraire & trop peu certaine), ne ſe reglaſſent qu'en vertu des ſeules proportions des nombres qui ſont toujours les mêmes. Ainſi, comme dans l'octave le nombre des vibrations de la corde la plus aigue étoit préciſément le double de celles de la plus grave, il en concluoit que cette conſonnance étoit en raiſon double, ou de 2 à 1; &, en ſuivant toujours le même principe, que la quinte étoit en raiſon ſeſquialtere, ou de 3 à 2; la quarte, en raiſon ſeſquitierce, ou de 4 à 3; & le ton en raiſon ſeſquioctave, ou de 9 à 8. Ainſi dans ſon ſyſtême, le ton qui faiſoit la différence de la quarte à la quinte, ne pouvoit ſe partager en deux demi-tons égaux; & par conſéquent la quarte avoit d'étendue un peu moins de deux tons & demi, la quinte moins de trois tons & demi, l'octave moins de ſix tons, & ainſi des autres accords contre ce qu'établiſſoient là-deſſus les Ariſtoxéniens, en ſuivant le ſeul rapport des ſens.

Il eſt étonnant que ce grand perſonnage ait propoſé ſes préceptes de morale ſous le voile des énigmes. Ce voile étoit ſi épais, que les interpretes y ont trouvé autant de ſens myſtiques qu'il leur a plû.

Quant à ce qui regarde ſa philoſophie, *voyez* ITALIQUE, *ſecte*, & PYTHAGORICIENS.

Meliſſus vivoit vers la lxxxiv. olympiade, c'eſt-à-dire vers l'an 444 avant Jeſus-Chriſt, diſciple de Parménide d'Elée, il en ſuivit les principes; mais à la Philoſophie, il joignit la connoiſſance de la marine; & obtint dans ſa patrie la charge d'amiral, avec des privileges particuliers.

Conon, mathématicien & aſtronome, fleuriſſoit vers la cxxx. olympiade. Il mourut avant Archimede ſon ami, qui l'eſtimoit beaucoup, lui communiquoit ſes écrits & lui envoyoit des problèmes. Il inventa une ſorte de volute qui différoit de celle de Dinoſtrate; mais comme Archimede en expoſa plus clairement les propriétés, il fit oublier le nom de l'inventeur, car on l'a nommée non pas la *volute* de Conon, mais la *volute* d'Archimede. Nous ne devons pas douter des connoiſſances aſtronomiques de Conon, Catulle lui-même, *épigr.* 67. les a décrites en beaux vers à l'entrée de ſon poëme ſur la chevelure de Bérenice, ſœur & femme de Ptolomée Evergetes; voici le commencement de ſa deſcription poétique.

Omnia qui magni diſgexit lumina mundi,
Qui ſtellarum ortus comperit, atque obitus:
Flammeus ut rapidi ſolis nitor obſcuretur,
Ut cedant certis ſidera temporibus,
Ut triviam furtim ſub Latmia Saxa relegans
Dulcis amor gyro devocet aerio:
Idem me ille Conon *cœleſti lumine vidit*
E Bereniceo vertice cæſariem
Fulgentem clarè . . . .

(*Le chevalier* DE JAUCOURT.)

SAMOS, *île de*, (*Géog. mod.*) île de l'Archipel, ſur la côte de l'Anatolie, au midi du golfe d'Epheſe. Il ne s'agira dans cet article que de décrire cette île d'après Tournefort, c'eſt-à-dire telle qu'elle eſt de nos jours. Ce ſavant voyageur en a donné le plan.

L'île de *Samos* eſt éloignée de Nicaria de 18 milles de cap en cap, & de 25 milles de Scalanova. On ne compte aujourd'hui dans cette île que dix à douze mille habitans preſque tous grecs; ils ont un évêque qui l'eſt auſſi de Nicaria, & qui réſide à Cora. Les Turcs y tiennent ſeulement un cadi & un vaivode, pour exiger la taille réelle.

Les Samiens ne reſſemblent pas à ceux qui vivoient du tems de Cléopatre; car ils n'ont plus de fêtes, de théatres & de jeux pour les amuſer. Les femmes ſont mal-propres, & ne prennent de linge blanc qu'une fois le mois. Leur habit conſiſte en un doliman à la turque avec une coëffe rouge, bordée d'une ſeſſe jaune ou blanche qui leur tombe ſur le dos, de même que leurs cheveux, qui le plus ſouvent ſont partagés en deux treſſes, au bout deſquelles pend quelquefois un trouſſeau de petites plaques de cuivre blanchi ou d'argent bas, car on n'en trouve gueres de bon aloï dans ce pays-là. On y recueille néanmoins beaucoup de grain & de fruits; les raiſins muſcats y ſont admirables, & le vin en ſeroit délicieux, ſi l'on ſavoit le faire; les figues y ſont blanches, trois ou quatre fois plus groſſes que celles de Marſeille, mais moins délicates; la ſoie de cette île eſt fort belle, ainſi que le miel & la cire. Pour la ſcamonée de *Samos*, elle ne vaut guere, & il eſt ſurprenant que du tems de Dioſcoride on la préférât à celle de Syrie. L'île eſt pleine de gibier excellent, & les perdrix y ſont en prodigieuſe quantité.

La ville de *Samos*, autrefois capitale de l'île, eſt entierement détruite. Environ à cinq cens pas de la mer, & preſque à pareille diſtance de la riviere Imbraſſus vers le cap de Cora, ſont les ruines du fameux temple de Junon la ſamienne, ou la protectrice de *Samos*.

A onze milles des ruines de ce temple eſt un grand couvent de la Vierge, ſitué à mi-côte de montagnes agréables, couvertes de chênes verts, de pins à pignons, de pins ſauvages, de philaria & d'adrachné.

Samos ayant été ſaccagée & dépeuplée après la paix de Conſtantinople, fut donnée par l'empereur Selim au capitan Bacha Ochialt, lequel y fit paſſer divers peuples de Grece pour en cultiver les terres. Depuis la mort de cet amiral, le revenu de *Samos* a été affecté à une moſquée qu'il avoit fait bâtir à Topana, l'un des fauxbourgs de Conſtantinople.

Voilà l'hiſtoire de cette île. J'en dirois davantage, ſi j'avois pu trouver la deſcription que Joſeph Georgirene, évêque de *Samos*, en a fait en grec vulgaire, & qui a été traduite en anglois; mais je n'ai pu en découvrir aucun exemplaire, & cet ouvrage manque à la bibliotheque du roi. *Latit.* 37. (*Le chevalier* DE JAUCOURT.)

SAMOS, *terre de*, (*Hiſt. nat. Mineralog.*) c'eſt une terre ou marne très-blanche qui ſe trouvoit dans l'île de *Samos*, on la regardoit comme un grand remede contre les hémorrhagies, les diarrhées, & extérieurement contre les inflammations. On formoit auſſi des vaſes avec une *terre de Samos*, mais il y a apparence que ce n'étoit point avec celle qui vient d'être décrite, puiſqu'une marne n'eſt point propre à faire de la poterie. M. Tournefort croit que c'étoit avec une terre bolaire d'un rouge foncé qui ſe trouve dans la même île, & ſur-tout près de Bavonda.

Il y avoit encore une terre que Dioſcoride appelle *aſſenſamius*, que M. Hill croit être une marne d'un gris de cendre mêlée de talc. *Voyez* d'*Acoſta natural hiſtory of foſſils*.

SAMOSATE, (*Géog. anc.*) *Samoſata*, au pluriel génitif, *orum*, ancienne ville d'Aſie ſur l'Euphrate,

incisions doivent être entrelacées, c'est-à-dire que l'angle supérieur des *scarifications* du premier rang répond à l'intervalle que celles du second rang laissent entre elles. *Voyez fig. 16. Pl. XXIII.*

On fait aussi des *scarifications* sur les parties contuses, ou violemment enflammées, & qui menacent de gangrene. Ces incisions sont des saignées locales qui débarrassent la partie suffoquée par la plénitude des vaisseaux, ou par l'épanchement du sang qui croupit dans la partie, dans le cas de contusion. *Voyez* CONTUSION & GANGRENE.

On fait des *scarifications* aux jambes, aux cuisses, au *scrotum*, & autres parties, lorsque les cellules graisseuses sont infiltrées de lymphe. *Voyez* ŒDEME. Mais ces *scarifications* sont souvent suivies de gangrene; on leur préfere de légeres mouchetures sur les endroits les plus luisans de l'œdeme; elles se font avec la pointe de la lancette, comme une égratignure; on les multiplie tant qu'on veut, parce qu'elles ne causent aucune douleur, & elles ne laissent pas de procurer le dégorgement des matieres: on couvre ordinairement les parties scarifiées de compresses trempées dans l'eau-de-vie camphrée, ou autres remedes, suivant l'indication. (*Y*)

SCARLINO, (*Géogr. mod.*) petite ville, ou plûtôt bourg d'Italie, dans la province de Piombino, sur la côte de la mer de Toscane, à 10 milles au midi de Massa, & à 12 de Piombino à l'orient. Le P. Briet croit que c'est la *Manliana* de Ptolomée, *l. III. c. j.* mais c'est une conjecture fort hasardée. *Longit. 28. 30. latit. 42. 56.* (*D. J.*)

SCARO, (*Géogr. mod.*) bourg de l'île de Santorin, environnée de rochers & de précipices. C'est la résidence d'un évêque latin. L'évêque grec fait son séjour à Pyrgo. *Long. 43. 30. latit. 36. 12.* (*D. J.*)

SCARPANTO, (*Géogr. anc. & mod.*) île de la mer Carpathienne, ou comme nous disons aujourd'hui de l'Archipel, & l une des Sporades, entre les îles de Rhodes & de Candie.

Scarpanto a eu divers noms de l'antiquité. Elle fut d'abord appellée *Carpathos*, ensuite *Tetrapolis*, c'est-à-dire l'île à quatre villes, à cause des quatre principales places qu'on y voyoit anciennement, & dont Strabon vous indiquera les noms. Elle donna elle-même le sien à la mer Carpathienne. Elle fut encore appellée *Pallénie:* ou de *Pallas*, qu'on tient y avoir été nourrie; ou d'un fils de Titan, qui régnadans cette île.

Quoi qu'il en soit, *Scarpanto* est située à 50 milles d'Italie du cap oriental de l'île de Candie, & à sept lieues d'Allemagne, au midi de Nizaria. On lui donne 60 milles de circuit, & elle a dans son enceinte de hautes montagnes, où on nourrit beaucoup de bétail, & où l'on trouve des mines de fer & des carrieres de marbre.

Cette île ne manque pas de ports vastes & commodes; celui qu'on nomme *porto Tristano*, a été connu des anciens, sous le nom de *Tritomus*. Le grand-seigneur fait gouverner cette île par un cadi, qui réside ordinairement à Rhodes, & qui envoie un receveur pour en tirer les impôts que les insulaires grecs doivent payer à la Porte; je dis *grecs*, parce qu'il n'y a point d'autres habitans dans l'île. *Longit. 44. 45. latit. 35. 46.* (*D. J.*)

SCARPE, LA, (*Géogr. mod.*) riviere des Pays-bas. Elle prend sa source dans l'Artois, au-dessus d'Aubigni, arrose Arras, Douai, S. Amand, & se rend dans l'Escaut au-dessous de Mortagne. (*D. J.*)

SCARPEIRA, (*Géog. mod.*) petite ville aujourd'hui bourg d'Italie, dans la Toscane, près de Pistoye, à 16 milles de Florence.

Angelo ou *Angioli* (Giacomo), naquit à *Scarperia* dans le xiv. siecle, & étudia la langue grecque à Constantinople, où il passa neuf ans entiers. Il fit dans cette ville la traduction de la géographie de Ptolomée. Cette traduction a vu le jour à Vicence, en 1475, *in-folio*, sans cartes; & puis à Rome, en 1490, *in-folio*, avec des cartes: Fabricius & le P. Niceron, qui prétendent qu'elle n'a point été imprimée, se trompent l'un & l'autre. Au reste, c'est une mauvaise traduction, qui prouve que son auteur n'entendoit ni le grec, ni la géographie, ni les mathématiques. Aussi n'a-t-on pas tardé à substituer de meilleures versions à celles du Florentin; telle est la version de Donis, celle de Pirckermer, & celle de Servet; mais il faut encore leur préférer incontestablement la révision & les additions de Mercator & de Bertius, imprimées à Amsterdam chez Elzevir & Hondius, en 1619, *in-folio*, & qui sont toujours la meilleure édition de Ptolomée.

SCARPHIA, (*Géog. anc.*) *Scarphe* ou *Scarphea*, ville de la Grece, chez les Locres épicnémidiens. Strabon, *l. I.* & *IX.* use des deux premieres manieres d'écrire; & Ptolomée, Etienne le géographe, & Appien, emploient la derniere. Les Latins varient aussi sur l'ortographe de ce nom; car Pline a écrit *Scarphia*, & Tite-Live *Scarphea*. Ce dernier dit, *liv. XXXI. c. iij.* que Quintius étant parti d'Elathée, passa par Thronium & par *Scarphée*, pour se rendre aux Thermopyles. Etienne le géographe dit aussi, que *Scarphea* étoit voisine des Thermopyles; & si la ville *Scarphe* de Strabon est la même que celle qu'il nomme ailleurs *Scarphea*, elle étoit à dix stades de la mer, & sur une élevation. Casaubon aimeroit mieux néanmoins en faire deux villes différentes, & dans ce cas, il voudroit lire Ταρφὴ, au lieu de Σκαρφὴ.

SCARPONNA ou SCARPONA, (*Géog. anc.*) lieu fortifié dans la Gaule belgique, selon Diodore. L'itinéraire d'Antonin le marque sur la route de *Durocortorum* à *Divodurum*, entre *Tullum* & *Divodurum*, à dix milles de la premiere de ces places, & à 12 milles de la seconde. Ce lieu, qui étoit à 12 milles de la ville de Metz, conserve aujourd'hui son ancien nom, quoiqu'un peu corrompu; car on le nomme *Scarpaigne* ou *Charpaigne*, & l'on y trouve des monumens d'antiquité, c'est un bourg situé sur le bord de la Moselle. (*D. J.*)

SCARTHON, (*Géog. anc.*) fleuve de la Troade, selon Ortélius, qui cite Strabon, *liv. XIII. p. 587.* Mais quoique Strabon parle de ce fleuve dans sa description de la Troade, il ne le place pas pour cela dans cette contrée, il le met seulement au nombre des fleuves qu'on étoit obligé de traverser plusieurs fois en faisant la même route, & il dit qu'on passoit celui-ci 25 fois. La question est de savoir en quel pays étoit ce fleuve. Strabon semble dire qu'il étoit dans le Péloponnèse; car il ajoute qu'il tomboit de la montagne Pholoa, & qui couloit dans l'Elée. Mais on ne connoît point dans le Péloponnese de fleuve nommé *Scarthon*; aussi Casaubon soupçonne-t-il que ce nom pourroit être corrompu. (*D. J.*)

SCASON, s. m. (*Poésie.*) espece de vers qui a au cinquieme pié un iambe, & au sixieme un spondée. La préface des satyres de Perse est faite de ces sortes de vers. (*D. J.*)

SCATEBRA, (*Géog. anc.*) fleuve d'Italie, au pays des Volsques, dans le Latium *adjectum*, ajouté. Pline, *l. II. ch. ciij.* met ce fleuve dans le territoire de Casinum, & ajoute que ses eaux étoient froides, & plus abondantes en été qu'en hiver. Ces deux qualités portent Cuvier à dire, que c'est aujourd'hui une petite riviere, formée de diverses sources abondantes, qui sortent de terre dans la ville de San-Germano, & dans son voisinage. Le cours de cette petite riviere n'est pas de plus de deux milles: au bout de cet espace, elle tombe dans une plus grande riviere, qui se perd dans le Liris. (*D. J.*)

SCEAFELL *ou* SUAWFELL, (*Géog. mod.*) montagne d'Angleterre, dans l'île de Man. Les deux tiers de

SCAPHÉ, (*Astronom.*) un des premiers instrumens dont les anciens se soient servis pour les observations solaires. C'étoit proprement un petit gnomon, dont le sommet atteignoit au centre d'un segment sphérique. Un arc de cercle passant par le pié du stile étoit divisé en parties, & l'on avoit tout-d'un-coup l'angle que formoit le rayon solaire avec la verticale; du reste il étoit sujet aux mêmes inconvéniens, & il exigeoit les mêmes corrections: il étoit enfin moins propre que le gnomon à des observations délicates, parce qu'il étoit plus difficile de s'en procurer un d'une hauteur considérable. Cela n'empêcha cependant pas Eratostene de s'en servir pour mesurer la grandeur de la terre, & l'inclinaison de l'écliptique à l'équateur; c'est pourquoi ces observations sont légitimement suspectes, & l'on ne sauroit regarder leurs résultats que comme des approximations encore assez éloignées de la vérité. Montucla, *hist. des Mathématiques, tom. I.* (*D. J.*)

SCHARAFI, s. m. (*Monnoie d'Egypte.*) monnoie d'or d'Egypte. Ce fut Melek Aschraf qui fit battre le premier cette monnoie, & qui lui donna son nom. Elle vaut un sultamin, qui est du poids de notre écu d'or.

Les Persans appellent *scherefi* ou *scharafi*, une monnoie d'or qui vaut huit larins, & chaque larin vaut deux réaux d'Espagne, de sorte que le *scherefi* des Perses vaut deux pieces de huit réaux. Nos voyageurs appellent ordinairement cette monnoie des *séraphins d'or.* (*D. J.*)

SCHARMAH, (*Géog. mod.*) ville de l'Iémen ou Arabie heureuse, située sur les bords de la mer d'Oman, & dans le quartier de Hadharmouth. (*D. J.*)

SCHAROKHIAH, (*Géog. mod.*) ville bâtie par Tamerlan, sur les bords du fleuve Sihon ou Jascartès, du côté des peuples Al-Geta, qui sont les Getes & les Kathaïens qui habitent au-delà du mont Imaüs. Cette ville a un port pour le commerce, & un grand pont sur le Sihon. *Long.* selon Ulug-Beg, *100. 35. latit. septentr. 55.* (*D. J.*)

SCHARTZFELD, GROTTE DE, (*Hist. nat.*) grotte fameuse située dans le Hartz, dans le duché de Brunswick Lunébourg; elle est remplie d'un grand nombre de stalactites, comme toutes les cavernes: on y rencontre aussi des dents, des vertebres & des ossemens des animaux.

SCHASCH, (*Géog. mod.*) ville considérable d'Asie, dans la Transoxane, ou selon Albergendi, dans le Turquestan, sur la riviere de *Schach*, à cinq journées de Turganah. Elle a plusieurs bourgs dans sa dépendance, entr'autres Schauket. *Long.* suivant les géographes persans, *89. 10. latit.* septentrionale *42. 30.* (*D. J.*)

SCHAT-ZADELER-AGASI, s. m. (*Hist. mod.*) en Turquie c'est l'eunuque noir à qui les enfans du grand-seigneur sont donnés en garde. *Schat* signifie *maître* ou *gardien.* Ricaut, *de l'empire ottoman.*

SCHAUKET, (*Géog. mod.*) ville de la Transoxane, dépendante de Schasch, mais qui a produit plusieurs savans. Elle est située dans le cinquieme climat, selon la géographie d'Abufeda & de d'Albergendi, à *90. 30.* de *longit.* & à *43.* de *latit.* septentrionale. (*D. J.*)

SCHAUMBOURG, (*Géog. mod.*) comté d'Allemagne, dans la Hesse, entre le duché de Brunswick, la principauté de Minden, & le comté de Lingow. Le comté de *Schaumbourg* renferme quatre bailliages, dont trois appartiennent au landgrave de Hesse-Cassel, & le quatrieme est possédé par le comte de Lippe. (*D. J.*)

SCHEAT DU PÉGASE, (*Astronomie.*) nom d'une étoile de la seconde grandeur, qui est la jointure de la jambe avec l'épaule gauche du Pégase. M. Harris lui donne pour l'année 1710, 25d. 22'. 15". 34'd. 27'. 9". d'ascension droite, 26d. 23'. 32". de déclinaison au nord. (*D. J.*)

SCHEBAB, (*Géog. mod.*) montagne fertile de l'Iémen, au pié de laquelle est une ville de même nom. On trouve dans cette montagne des mines d'agathes & d'onyces. Le géographe persien place la ville & la montagne *Schebab*, entre l'équateur & le premier climat, selon la façon de parler des Orientaux.

SCHEBAT *ou* SHEBAT, s. m. (*Calend. des Hébr.*) onzieme mois de l'année des Hébreux, qui répond à notre mois de Janvier. (*D. J.*)

SCHEDIA, s. f. (*Littérat. grecque.*) σχεδία, barque faite à la hâte avec plusieurs pieces liées ensemble; les Romains l'appelloient *cymba sutilis.* Théocrite nomme *schedia* la barque dans laquelle Caron passoit les morts.

Ἐς εὐρεῖαν σχεδίαν ζυγὸν Ἀχέροντος.
In latam schediam horrendi Acherontis.

(*D. J.*)

SCHÉEN, (*Géog. mod.*) en latin moderne *Schæna*, petit ville de Norwege, au gouvernement d'Aggerhus. On a trouvé dans son territoire des mines de cuivre, de fer & d'argent, sous le regne de Christian IV. (*D. J.*)

SCHÉHER, s. m. (*calendrier des Arabes.*) *schéher*, chez les Arabes veut dire un mois ou lune; *schéher alsahr* signifie le *mois* ou *la lune de la patience*; c'est ainsi que les Musulmans appellent le *mois* ou *la lune de ramadhan*, pendant laquelle ils observent un jeûne solemnel. (*D. J.*)

SCHEHERESTAN, (*Géog. mod.*) ou *Séheristan*; le mot turc & persien *scheher* ou *scheheristan*, signifie en général *une ville*; cependant *scheheristan* est le nom particulier de trois villes de Perse. La premiere appartient à la province de Fars, qui est la Perse proprement dite; la seconde, peu éloignée d'Ispahan, est de l'Irak-Agémi; le troisieme est dans le Khorassan, entre la ville de Nischabour & celle de Khourenn. (*D. J.*)

SCHEHER-HORMOUZ, (*Géog. mod.*) ville de Perse dans la province de Khouzistan, qui est la Suziane des anciens. Elle a tiré son nom de *Hormouz*, fils de Sapor, troisieme roi de Perse de la dynastie des Sassanides, qui en est le fondateur. *Long.* suivant les tables arabiques, *85. 45. latitude* septentrionale, *31.* (*D. J.*)

SCHEIK, s. m. (*Hist. mod.*) c'est le nom que les Turcs donnent à leurs prélats dans la religion mahométane. Les *scheiks* se distinguent des autres musulmans par un turban verd. Le mufti est qualifié de *scheik-ulismani*, ce qui signifie *prélat des iliis.* Il y a des *scheiks* à qui on donne le titre de *scherif*, c'est-à-dire de *saint*; ce titre se donne sur-tout aux prélats des jamis ou grandes mosquées.

Les *scheiks* sont très-respectés du sultan-même; ils prétendent être les successeurs légitimes de Mahomet. Les Turcs en reconnoissent sept races. Le chef réside à la Mecque; sa dignité est héréditaire; cependant il doit être confirmé par le sultan. Quand le *scheik* de la Mecque lui écrit, il lui donne le nom de *vekilmut*, c'est-à-dire *vicaire du prophete*, & le sien dans l'empire du monde. *Voyez* Cantemir, *Hist. ottomane.*

SCHEIK-HALESMAN, s. m. (*terme de relation.*) c'est-à-dire *le chef de la loi*; c'est le titre qu'on donne au grand iman ou mufti, qui est le pontife de la loi & de la religion musulmane. Toutes les métropoles avoient autrefois des imans qui portoient ce titre; mais on ne l'accorde aujourd'hui qu'à celui de Constantinople. (*D. J.*)

SCHEIKISTUM, s. m. (*terme de relation.*) doyen du clergé mahométan en Perse. Le *scheikistum* est celui que l'on consulte pour l'explication de l'alcoran.

les jeunes gens à cette espece de jeu, leur facilitât la peine d'une étude épineuse. Il réussit si bien, qu'on le soupçonna de magie, par les progrès extraordinaires que faisoient ses écoliers; & pour justifier sa conduite, il produisit son invention aux docteurs de l'université, qui non-seulement l'approuverent, mais l'administrerent comme quelque chose de divin.

Ce jeu de cartes de Mürner, dit le P. Menestrier, contient cinquante deux cartes, dont les signes qui les distiguent, sont des grelots, des écrevisses, des poissons, des scorpions, des chats, des serpens, des pigeons, des cœurs, des bonnets fourrés, des soleils, des étoiles, des croissans de lune, des couronnes, des écussons, *&c.*

Un pareil assemblage de figures si bisarres & si diverses, tenoit en quelque façon du grimoire, & devoit dans un tems d'ignorance, contribuer autant à faire accuser leur compilateur de magie, que les prétendus progrès de ses disciples; je dis prétendus, car s'ils ont eû quelque chose de réel, on ne peut guere mieux les expliquer que, parce que Charles II, roi d'Angleterre, disoit d'un de ses aumôniers, bonhomme, mais grosse bête, qui n'avoit pas laissé que de convertir en peu de tems une partie de son troupeau, « c'est que la bêtise du curé étoit faite pour ses » paroissiens ».

Quoi qu'il en soit, c'est à l'imitation du P. Mürner que l'on a inventé depuis tous les autres livres & jeux qui ont été faits en Europe, pour apprendre les *sciences* aux jeunes gens. Le lecteur sera peut-être bien aise de trouver ici les titres de quelques-uns de ces livres, qui ne sont pas aujourd'hui communs, & qui ont été fort recherchés par les curieux.

Jeux de cartes pour la grammaire & les belles-lettres. 1°. *Le jeu des lettres*, ou de l'alphabet, inventé il y a près de deux mille ans, & renouvellé en faveur de la naissance de Mgr. le duc de Bretagne, par Alexandre Fleuriau, prêtre; c'est une grande feuille ouverte, sur laquelle est empreinte une gravure représentant un cercle persque entier, où sont écrites de suite les 24 lettres de l'alphabet, & sur laquelle on jette 4 dés, sur les 24 faces desquelles sont aussi gravées les mêmes 23 lettres, ce que, dit l'auteur, accoutume les enfans à se les imprimer dans la mémoire, tant par la figure, que pour le nom.

2°. *Le jeu royal de la langue latine*, avec la facilité & l'élégance des langues latine & françoise, par Gabriel de Froigny. Lyon, chez la veuve Coral 1676, *in-8°.* Ce Gabriel de Froigny, étoit un cordelier défroqué, établi à Geneve, où il embrassa le calvinisme, sans mener cependant une vie fort réguliere. Il se donna pour être l'auteur du voyage de la terre australe, imprimé sous le nom de Jacques Sadeur; mais il mentoit selon toute apparence, car il y a dans cette relation certaines choses ménagées trop finement, pour que ce cordelier ait été capable de la délicatesse qui s'y trouve.

3°. *Chartæ lusoriæ, cum quatuor illustrium poëtarum, nempè Plauti, Horatii, Ovidii, & Senecæ, sententiis. Parisiis*, apud Wechel.

Pour la logique. 4°. *Ars raciocinandi lepidè, multarum imaginum festivitate contexta, totius logices fundamenta complectens, in chartiludium redacta*, à patre Guischet, *ordinis minorum.* Salmurii, Harnault 1650, *in-4°.* Ce pourroit bien être ici le livre de Mürner, imprimé d'abord à Strasbourg en 1509 *in-4°.* & reproduit ici sous un nouveau titre.

Pour les mathématiques & la médecine. 5°. *Ludus mathematicus, per E. W. ubi scachi, tabulæ cuidam mathematicæ aptati, quasvis propositiones arithmeticas & geometricas resolvunt. Anglicè.* Londini 1654, *in-12.*

6°. *Claudii Buxerii Rythmomachia, seu pythagoricus numerorum ludus, qui & philosophorum ludus dicitur.* Parisiis, apud Guill. Cavallat 1556, *in-8°.*

7°. *Le très-excellent & ancien jeu pythagorique, dit* Rythmomachie, *fort propre & très-utile à récréation des esprits vertueux, pour obtenir vraie & prompte habitude en tout nombre & proportion*, par Claude de Boissiere. Paris 1556, *in-8°.* Ce dernier livre n'est vraissemblablement que la traduction du précédent.

8°. *Guidonis Falconis melpomaxia, sive ludus geometricus.* Lugduni, *in-4°.*

9°. *Liber* Ouranomachia, *seu* astrologorum ludus, *in abaco rotundo, cùm calculis, ubi duo ordines planetarum pro mundi imperio certant*, *in-4°.*

10°. *Francisci Monanthoii ludus iatro-mathematicus, musis factus, ad averruncandos tres hostes*, πολλῶν, λιμὸν & λοιμὸν. Parisiis 1597, *in-8°.*

Pour la Géographie, l'Histoire & le Blason. 11. *Matth. Kirchofferi orbis lusus, id est, lusus geographicus, pars I. Grascii* 1659, *in-4°.*

12. *Joannis Prætorii, J. H. Sinfriden, und. Franc. Nigrini, Europæisch geographische spiel carte*, Nuremberg 1678, *in-12.*

13. Le jeu du monde, ou l'intelligence de ce qu'il y a de plus curieux dans le monde, par le sieur Jeaugeon, Paris, Amable-Auroy, *in-12.*

» On joue ce jeu sur une table de 18 piés de long, » où est représentée une mappemonde avec les lieux » les plus remarquables, tant par leur situation, que » par les faits notables qui s'y sont passés; ce qui » peut être de quelque utilité pour se donner une » légere teinture de la géographie & de l'histoire ».

14. Jeu de cartes du blason, contenant les armes des princes des principales parties de l'Europe, par le P. Claude-François Menestrier. Lyon, Amaulry 1592, *in-8°.*

Pour la Politique & la Morale. 15. *Jacobi* de Cessolis, *seu* Cessulis, *ordinis prædicatorum, liber de moribus hominum, officiisque principum, ac populorum, argumento sumpto ex ludo schaccorum. Mediolani* 1479, *in-fol.* Il y a des traductions de cet ouvrage dans presque toutes les langues. La premiere qu'on vit en françois, fut imprimée à Paris en 1504, *in-4°.* L'angloise parut à Londres en 1480, *in-fol.* La version hollandoise à Gonda, en 1479, *in-fol.*

Pour la Théologie. 16. Le livre du roi Modus, qui, sous les termes de la chasse des bêtes de toute espece, moralise sur lesdites bêtes, les dix commandemens de la loi, les sept péchés mortels, *&c.* & parle de Dieu le pere, qui envoya à son fils la cause de ratio & de sathan; & de Dieu le fils, qui jugea contre sathan; du S. Esprit, qui détermina les ames au monde, & la chair à satan; de la bataille des vices & des vertus; du roi d'orgueil, qui fit défier le roi Modus; du songe de pestilence, *&c.* C'est un manuscrit qui se trouve dans quelques bibliotheques, car l'ouvrage imprimé ne concerne que la chasse.

17. Une espece de *jeu d'oie*, imaginé par un jésuite, pour apprendre aux enfans les élémens du Christianisme, & dont on peut voir la description dans le voyage d'un missionnaire de la compagnie de Jésus en Turquie, *&c. pag.* 204. & dans le journal littéraire, *tom. XV. pag.* 463. Les Apôtres ne se sont jamais avisés d'un si merveilleux expédient; mais les Jansénistes ont fait un pareil livre sur la constitution *Unigenitus*, intitulé, *Essai d'un nouveau conte de ma mere l'oie, avec les enluminures.* Paris 1722, *in-8°.*

18. Le combat de Maladvise avec sa dame, par Amours, sur les jeux de paume, cartes, des & tablier; montrant comme tels jeux, joint celui des femmes, font aller l'homme à l'hôpital, avec plusieurs rondeaux & dixains, présentés au puits de risée. Lyon 1547, *in-16.*

Autres jeux d'amusement. 1°. Le plaisant jeu du dodécaëdron de fortune, non moins recréatif que subtil & ingénieux, composé par maître Jean de Me-

2°. La blessure du *scrotum*, l'érésipele, l'inflammation, l'ulcere, l'excoriation, la démangeaison, sont aisées à connoître, & demandent le même traitement que ces maladies en général. Le relâchement des bourses indique un suspensoire.

3°. L'humeur aqueuse qui occupe les tegumens, ou qui s'est amassée dans l'une ou l'autre des cavités du *scrotum*, ou dans les deux, ou même dans le sac qui est une prolongation du péritoine, se nomme *hydrocele*. Il faut traiter cette hydropisie en soutenant toute l'étendue du *scrotum*, sans comprimer le cordon des vaisseaux spermatiques, & en y appliquant les discussifs, ou bien après avoir fait une ouverture à la partie, il convient de tirer l'humeur, pourvu qu'en même tems on en prévienne le retour par les mêmes secours.

4°. Si les autres especes d'hernies du *scrotum* contiennent de l'air, ou qu'elles soient dans le sac formé par le péritoine, ou dans l'intestin qui est tombé; on les nomme *pneumatocele*: il faut faire rentrer ces parties dans le ventre, & les tenir en respect à la faveur d'un bandage.

5°. Les tumeurs du testicule ou du corps pyramidal, variqueuses & charnues, qu'on nomme *varicocele*, *circocele* & *sarcocele*, doivent être traitées selon la méthode générale qui convient à ces sortes de maladies. (*D. J.*)

SCRUPULE, s. m. (*Gram.*) jugement incertain d'une action, en conséquence duquel nous craignons qu'elle ne soit mauvaise, & nous hésitons à la faire. Les gens à *scrupule* sont insupportables à eux-mêmes & aux autres; ils se tourmentent sans cesse, & s'offensent de tout. Ce vice est la suite du peu de lumieres, du peu de sens, de la pusillanimité, de l'ignorance, & d'une fausse opinion de la religion & de Dieu.

Si l'on étoit plus éclairé, on verroit distinctement le parti qu'il y auroit à prendre; si l'on avoit plus de courage, on ne balanceroit pas à agir; si l'on avoit de Dieu l'idée d'un être miséricordieux & bienfaisant, on se reposeroit tranquillement sur le témoignage de sa conscience, fortement persuadé que cette voix de Dieu qui parle au-dedans de nous, ne peut jamais être en contradiction avec la même voix de Dieu, soit qu'elle se fasse entendre dans les livres saints, soit qu'elle s'adresse à nous par la bouche des prophêtes, des saints, des anges mêmes.

Il y a des *scrupules* de toute espece; on n'en est pas seulement tourmenté en morale, il y en a dans les sciences & dans les arts. Un géometre scrupuleux s'impose la nécessité de démontrer des propositions dont l'évidence frappe tout homme qui entend les termes; je ne sais à quoi servent ces démonstrations, dont chaque proposition prise séparément, n'est ni plus ni moins claire que l'énoncé du théorème ou du problême, & dont l'ensemble l'est moins, par la seule raison que pour être saisi, il suppose quelque contention d'esprit, que l'énoncé ne demande pas?

Un écrivain scrupuleux, modifie presque toutes ses propositions, il craint toujours de nier ou d'affirmer trop généralement, & il écrit froidement; il n'est jamais content, s'il n'a rencontré l'expression & le tour de phrase le plus propre à la chose qu'il énonce; il ne se permet aucune inversion forte, aucune expression hardie; il nivelle tout, & tout devient sous son niveau égal & plat.

SCRUPULE, s. m. (*Hist. & Comm.*) étoit le plus petit des poids dont se servoient les anciens. C'étoit chez les Romains la vingt quatrieme partie d'une once, ou la troisieme partie d'une dragme. *Voyez* ONCE, &c.

Scrupule est encore un poids qui contient la troisieme partie d'une dragme, ou qui pese 20 grains. *Voyez* GRAIN.

Chez les Orfevres le *scrupule* est de 34 grains. *Voyez* POIDS.

SCRUPULE, *en Chronologie*. Le scrupule chaldéen est la $\frac{1}{1080}$ partie d'une heure: les Hébreux l'appellent *helakim*. Les Juifs, les Arabes, & plusieurs autres peuples de l'orient en font un grand usage dans la supputation du tems.

SCRUPULES *en Astronomie*, *Scrupules* éclipsés; c'est la partie du diametre de la lune qui entre dans l'ombre; pour exprimer cette partie, on se sert de la même mesure que l'on emploie à déterminer le diametre apparent de la lune. *Voyez* DOIGT.

Scrupules de la demi-durée, c'est un arc de l'orbite de la lune, que le centre de cette planete décrit depuis le commencement de l'éclipse jusqu'à son milieu. *Voyez* ECLIPSE.

Scrupules d'immersion ou d'incidence, c'est un arc de l'orbite de la lune que son centre décrit depuis le commencement de l'éclipse jusqu'au tems où son centre tombe dans l'ombre. *Voyez* IMMERSION.

Scrupules d'émersion, est un arc de l'orbite de la lune, que son centre décrit depuis le premier instant de l'émersion du limbe de la lune jusqu'à la fin de l'éclipse. *Voyez* EMERSION. *Wolf* & *Chambers*. (*O*)

SCRUPULE CHALDAIQUE, (*Calend.*) c'est la 1080e. partie d'une heure, dont les Juifs, les Arabes & autres peuples orientaux se servent dans le calcul de leur calendrier, & qu'ils appellent *hélakim*. Dix-huit de ces *scrupules* font une minute ordinaire. Ainsi il est aisé de changer les minutes en *scrupules chaldaïques*, & ceux-ci en minutes. On compte 240 de ces *scrupules* dans un quart d'heure. (*D. J.*)

SCRUPULEUX, adj. (*Gram.*) qui est sujet au scrupule; on dit le *scrupule* de la conscience, le *scrupule* de l'oreille, un *scrupule* de langue.

SCRUPULI, s. m. (*Jeux des Rom.*) jeu de jettons auquel s'amusoient les soldats, & que plusieurs savans ont pris mal-à-propos pour le jeu des échecs. (*D. J.*)

SCRUTATEUR, s. m. (*Gram.*) qui recherche intimement, qui fouille au fond des ames, & qui y lit nos plus secretes pensées. Cet attribut ne convient guere qu'à Dieu.

SCRUTATORES, (*Antiq. rom.*) on nomme ainsi certains officiers chargés de fouiller ceux qui venoient saluer l'empereur, pour voir s'ils n'avoient point d'armes cachées sur leurs personnes; ces sortes d'officiers furent établis par l'empereur Claudius. (*D. J.*)

SCRUTIN, s. m. (*Gram. & Jurisprud.*) du latin *scrutinium*, qui signifie *recherche*, est une maniere de recueillir les suffrages, sans que l'on sache de quel avis chacun a été.

Il se fait par le moyen de billets cachetés ou pliés que chacun met dans un vase ou boëte, ou par des boules diversement colorées, qui font des signes d'approbation ou d'exclusion.

Les meilleures élections sont celles qui se font par la voie du *scrutin*, parce que les suffrages sont plus libres que quand on opine de vive voix. *Voyez* ELECTION. (*A*)

SCRUTIN, (*Hist. rom.*) dans tous les comices, les suffrages se donnerent toujours à haute voix jusqu'à l'an de Rome 614, qu'on introduisit l'usage des *scrutins*; parce qu'on s'étoit apperçu que dans les élections des charges, le peuple de peur de déplaire aux grands, qui étoient à la tête des factions qu'ils avoient formées pour se rendre maîtres de l'état, ne donnoit plus sa voix avec hardiesse; on employa sans succès le *scrutin* pour remédier au mal; le peuple corrompu n'étant plus retenu par la honte de donner sa voix à de mauvais sujets, se laissa gagner par les présens; c'est ainsi que s'introduisit la vénalité des suffrages.

Les Géomètres démontrent 1°. que si l'on tire du même point *M* plusieurs *sécantes MA*, *MN*, *ME*, &c. celle qui passe par le centre *MA* est la plus grande, & que les autres sont d'autant plus petites qu'elles sont plus éloignées du centre. Au contraire les portions *MD*, *MO*, *MB*, de ces lignes qui sont hors le cercle sont d'autant plus grandes qu'elles sont plus éloignées de celle qui passeroit par le centre, si elle étoit prolongée. La plus petite est la partie *MB* de la *sécante MA*, qui passe par le centre.

2°. Que si deux *sécantes MA* & *ME* sont tirées du même point *M*, la *sécante MA* sera à *ME*, comme *MD* à *MB*.

SÉCANTE, *en Trigonométrie*, signifie une ligne droite tirée du centre d'un cercle, laquelle coupant la circonférence est prolongée jusqu'à ce qu'elle se rencontre avec une tangente au même cercle. *Voyez* CERCLE & TANGENTE.

Ainsi la ligne *FC*, *Pl. Trigonom. fig. 1*, tirée du centre *C*, jusqu'à ce qu'elle rencontre la tangente *EF* est appellée une *sécante*, & particulierement la *sécante* de l'arc *AE* dont *EF* est une tangente.

La *sécante* de l'arc *AK*, qui est le complément du premier arc ou quart-de cercle, est nommée la *cosécante* ou la *sécante* du complément.

Le sinus d'un arc *AD* étant donné; pour trouver sa *sécante FC*, on doit faire cette proposition, le cosinus *DC* est au sinus total *CE*, comme le sinus total *EC* est à la *sécante CF*.

Pour trouver le logarithme de la *sécante* d'un arc quelconque, le sinus du complément de l'arc étant donné; vous n'avez qu'à multiplier par deux le logarithme du sinus total, & du produit en soustraire le logarithme du sinus du complément; le reste est le logarithme de la *sécante*. *Voyez* LOGARITHME.

Ligne de *sécante* . . . . . *Voyez l'article* SECTEUR *ou* COMPAS DE PROPORTION. (*E*)

SECCHIA, LA, (*Géog. mod.*) riviere d'Italie au duché de Modene. Elle prend sa source dans l'Apennin, vers la Carfaguana, coule aux confins des duchés de Modene & de Reggio, baigne Sassuolo & Carpi, & se jette dans le Po, vis-à-vis de l'embouchure du Menzo. (*D. J.*)

SECERRŒ, (*Géog. anc.*) ville de l'Espagne tarragonoise; l'itinéraire d'Antonin la marque sur la route des Pyrénées à Castulo; c'est aujourd'hui, à ce qu'on croit, San-Cœloni ou Celloni. (*D. J.*)

SECESPITA, (*Littérature.*) couteau à égorger les victimes dans les sacrifices. Ce couteau avoit un manche d'ivoire arrondi, & étoit enrichi d'or & d'argent; toute partie de la victime que les flamines ou autres prêtres coupoient avec cette espece de couteau se nommoit *secium*. (*D. J.*)

SECHARI, s. f. femme employée dans les atteliers des fontaines salantes, à faire sécher les pains de sel. *Voyez l'article* SALINE.

SECHAUSEN, (*Géog. mod.*) petite ville d'Allemagne, dans la vieille marche de Brandebourg, sur la riviere allant à la gauche, entre Osterburg & Scharemburg. (*D. J.*)

SECHE, (*Géog. mod.*) on donne ce nom à des sables que la mer couvre quand elle est haute, & qu'elle laisse à sec quand elle est basse; c'est ce que les Hollandois nomment *droogte*. On donne aussi quelquefois le nom de *seches* à des bancs de roches ou d'écueils près des côtes, & que la mer découvre en tout ou en partie. (*D. J.*)

SECHE, *voie*, (*Chimie.*) *voyez* VOIE, *Chimie*.

SECHE, *os de*, (*Commerce.*) on appelle *os de seche* l'os qui se trouve sur le dos de ce poisson, qui est dur & lisse du côté qu'il est convexe, & mol de l'autre, en maniere de moëlle ou de substance spongieuse. C'est de ces os que les Orfevres & quelques autres ouvriers se servent pour mouler & fondre quelques petits ouvrages. Les Chimistes en font aussi quelque usage; cet os réduit en poudre impalpable, elle entre dans la composition de la lacque de Venise. (*D. J.*)

SECHE, *rente*, (*Jurisprud.*) *voyez au mot* RENTE *l'article* RENTE SECHE.

SECHES *de Barbarie*, (*Géog. mod.*) ou les *basses de Barbarie*: ce sont des écueils formidables, qui se trouvent sur la côte de Barbarie dans le golfe de Sidra, entre les royaumes de Tunis & de Tripoli. (*D. J.*)

SÉCHÉES, s. f. *terme de Pêche*, usité dans le ressort de l'amirauté d'Isigni, sorte de filet qui se tend pierré & flotté; il a les mailles de 16 à 17 lignes en quarré; il sert à la pêche du poisson passager; on le nomme *séchées*, parce qu'il se tend sédentaire & à pié sec, & se releve de même lorsque la marée s'est retirée. Comme c'est elle qui éleve le filet au moyen des flottes de liege dont le haut est garni, le filet tombe aussi à mesure qu'elle baisse; le poisson rond ne peut y être pris qu'en se maillant; le poisson plat reste au pié, qui est enfoui dans le sable ou arrêté avec des pierres: la vague qui roule au-dessus du rets abattu & affaissé emporte avec elle la plûpart du petit poisson; & s'il en restoit, il s'en faudroit de beaucoup que ce pût être en même quantité que dans les filets montés sur perches ou piquets, parce qu'ils restent toujours tendus de leur hauteur, le filet flotté tombe à bas, & ne laisse qu'un cordon haut au plus de deux à trois pouces.

Avant la défense de l'usage des seines ou sines, les pêcheurs de Morlaix avoient des filets traînans, dont ils faisoient usage à l'embouchure de la riviere. Depuis qu'ils ont été prohibés, ils se sont servis des mêmes filets en seines seches ou *séchées*, & font la pêche comme ceux du village de Loc-Quenolé. Pour cet effet, ils se transportent de haute mer sur les bancs de sable, qui sont à l'embouchure de la riviere, ils attendent dans leurs bateaux la marée-basse; pour-lors ils tendent de pié leurs rez en forme de demi-cercle, & les placent à l'écorre des bancs dont la marée se retire avec précipitation; ils enfouissent le bas de leurs filets garnis de pierres; la tête en est chargée de flottes de liege, ils les tiennent assujettis du côté de terre avec de petits cordages ou rubans frappés sur la ligne de la tête de leurs bateaux, & ils roidissent la corde de la tête de leurs *séchées* que les flottes soutiennent de bout jusqu'à la basse-mer. Les pêcheurs prennent ainsi à la main le poisson que la marée a conduit dans le filet & sur le banc. Ils ne peuvent faire qu'un trait de pêche par chaque marée, ayant besoin d'un flot & d'un reflux pour tendre & relever leurs rets.

SÉCHER, v. act. (*Gram.*) rendre sec, ôter de l'humidité. *Voyez l'article* SEC.

SÉCHER, *en terme de Batteur d'or*, c'est ôter l'humidité que les moules ont pu contracter en battant l'or dedans. On se sert pour cela de la presse avec laquelle on fait transpirer, pour ainsi dire, cette humidité sur l'extérieur des feuillets, d'où on l'évapore en le remuant à l'air.

SÉCHER, *en terme d'Epinglier-Aiguilletier*, est l'action d'imbiber l'humidité que les aiguilles ont contractée dans les savonnages, avec de la mie de pain & du son. On se sert pour cela d'un moulin, dans lequel on met le son, la mie de pain & les aiguilles, pour les tourner jusqu'à ce qu'on ne voye plus d'humidité. *Voyez* MOULIN.

SÉCHER, *en terme d'Epinglier*, n'est autre chose que d'ôter l'humidité qui est restée sur les épingles après qu'on les a lavées. On les met dans un sac de cuir avec du son, dont on a séparé la farine aussi exactement qu'il a été possible. Deux ouvriers les frottent vigoureusement dans ce sac pendant un tems suf-

fisant. Il y a une autre maniere de *sécher* les épingles. On les entonne avec un auget dans un coffret de bois soutenu sur deux montans, où l'on le tourne avec deux manivelles à chaque bout. On y met du son passé avec le même soin. Mais cette derniere maniere de *sécher* les épingles est moins d'usage que l'autre, quoiqu'elle soit aussi bonne, mais apparemment parce qu'elle est plus embarrassante. *Voyez les fig. & & les Pl.* qui représentent la premiere maniere, & la seconde. *Pl. II. de l'Epinglier.*

SÉCHER, *en terme de Potier*, est l'action de laisser évaporer l'eau que la terre renferme. Il faut, pour cette opération, éviter le soleil & le grand air qui feroient crevasser l'ouvrage, ainsi que le feu si on l'y mettoit encore humide.

SÉCHERESSE, s. f. (*Jardinage.*) est pour exprimer le besoin que la terre & les plants ont d'eau. *Voyez l'article* SEC.

SÉCHERON, s. m. (*Gram. Agric.*) pré situé dans un lieu sec, & qui ne peut être abreuvé que par les pluies. Les *secherons* ont donné cette année parce qu'elle a été pluvieuse. Le foin qui naît dans les *secherons* est toujours bon.

SECHIE, *ou* CHEQUIS, s. m. (*Commerce.*) poids dont on se sert à Smyrne. Le *sechie* contient deux oques, à raison de 400 dragmes l'oque. *Voy.* OQUE, *ou* OCQUE. *Dict. de Comm. & de Trévoux.*

SÉCHOIR, s. m. *terme de Parfumeur*, c'est un quarré de bois de sapin, ou d'autre bois léger, avec des rebords tout-au-tour, dans lequel on fait sécher des pastilles, des savonettes & autres marchandises de cette nature.

SÉCHYS, s. m. (*Comm.*) mesure pour les liqueurs, qui est en usage dans quelques villes d'Italie. Huit *séchis* font le mastilly de Ferrare, & six *séchis* l'urna d'Istrie. *Voyez* MASTILLY & URNA. *Dict. de Comm.*

SECKAW, (*Géog. mod.*) ou *Seckow*, bourg d'Allemagne, dans la haute Stirie, sur une petite riviere nommée *Gayl*, à 3 lieues au nord de Iudenburg. Cette place a été érigée en évêché en 1219 par le pape Honoré III. C'est l'archevêque de Saltzbourg qui en a le droit de présentation & d'investiture; de-là vient que l'évêque de *Seckaw* n'a point d'entrée dans les dietes. *Long. 32. 52. lat. 47. 17.* (*D. J.*)

SECKINGEN, (*Géog. mod.*) ville d'Allemagne, en Suabe, dans une île formée par le Rhein, à trois milles au sud-est de Basle, & à six au couchant de Schaffouse. C'est une des quatre villes forestieres. Elle essuya un terrible incendie en 1678, & fut prise en 1683 par le duc de Saxe-Weimar; elle est aujourd'hui réduite à une simple place, entourée de quelques maisons. Beatus Rhenanus croit que c'est la *Sanctio* dont parle Ammien Marcellin, *liv. XXII. Long. 25. 38. lat. 47. 43.*

Keller (Jacques), en latin *Cellarius*, jésuite, naquit à *Seckingen* en 1568, & mourut à Munich en 1631, à 63 ans. Il publia quelques livres de controverse en allemand, & divers ouvrages de politique en latin sur les affaires du tems. Il s'y déguise souvent sous les noms de *Fabius Hercinianus*, d'*Aurimonius*, de *Didacus Tamias*, *&c.* Son livre intitulé *Mysteria politica* fit grand bruit, & étoit fort injurieux à la cour de France. Les Jésuites qui ont compilé la bibliotheque des écrivains de leur ordre n'ont point reconnu leur confrere dans les faux noms sous lesquels il se déguisoit. (*D. J.*)

SECLIN, (*Géog. mod.*) en latin moderne *Sacilium*; bourg de France, dans la Flandre vallone, au diocese de Tournai. Ce bourg est le lieu principal du Mélantois, & c'est un lieu ancien. Il y a un chapitre dédié à S. Piat, un bailli & sept échevins.

SECOND, adj. (*Gramm.*) c'est dans un ordre de choses disposées ou considérées selon la suite naturelle des nombres, la place qui succede immédiatement à la premiere. Le *second* jour de la semaine; le *second* du mois. La *seconde* intention; *la seconde* messe. Le *second* service. La *seconde* table. Mon *second*, *&c.*

SECOND TERME, *en Algebre*, c'est celui où la quantité inconnue monte à un degré ou une puissance plus petite d'une unité, que celle du terme où elle est élevée au plus haut degré.

L'art de chasser les *seconds termes* d'une équation, c'est-à-dire de former une nouvelle équation, où les *seconds termes* n'ayent pas lieu, est une des inventions les plus ingénieuses & les plus en usage dans toute l'Algebre.

Soit l'équation $x^m + ax^{m-1} + bx^{m-2} + \&c. \ldots + e = 0$, dont on veut faire évanouir le *second terme*, ou qu'on veut transformer en une autre qui n'ait point de *second terme*, on supposera $x = z - \frac{a}{m}$, & substituant $z - \frac{a}{m}$ & ses puissances à la place de x dans l'équation proposée, on la changera en une autre de cette forme, $z^m + Bz^{m-2} + \&c. \ldots = 0$; où l'on voit que le terme qui devroit contenir z^{m-1}, c'est-à-dire le *second terme*, ne se trouve pas. *Voyez* ÉQUATION & TRANSFORMATION. (*O*)

SECOND, (*Art milit.*) ce mot avec la particule *en*, est commun dans l'art militaire. On dit compagnie *en second*, capitaine *en second*, lieutenant *en second*. Compagnie *en second* est une compagnie composée de la moitié des hommes d'une autre compagnie; ce qui s'est pratiqué seulement dans la cavalerie. Capitaine *en second*, ou capitaine réformé en pié, & lieutenant *en second*, sont des officiers réformés, dont les compagnies ont été licenciées, mais qui servent dans une autre. *Dictionn. milit.* (*D. J.*)

SECOND CAPITAINE, (*Art. milit.*) c'est un capitaine réformé, qui commande comme un lieutenant dans les compagnies où il est incorporé. *Voyez* RÉFORME. *Chambers.*

SECOND, *terme de jeu de paume*, c'est la partie de la galerie ou du jeu de paume qui regne depuis la porte jusqu'au dernier.

Second signifie aussi *en terme de joueurs de paume*, le joueur qui ne prime point, & ne fait que seconder. Le *second* est toujours placé du côté opposé à la galerie.

Quand on pelotte à la paume, les balles qui entrent dans le *second*, sont perdues pour le joueur qui les y jette; mais en partie la balle fait chasse, que l'on compte au poteau qui commence le *second*.

SECONDAIRE, adj. (*Gramm.*) qui ne vient qu'en second, qui n'est que du second ordre. Raisons *secondaires*; planetes *secondaires*.

SECONDAIRE, adj. (*Astronomie.*) les cercles *secondaires* de l'écliptique sont les cercles de la longitude des étoiles, ou des cercles qui passant par les poles de l'écliptique, coupent l'écliptique en angles droits, & servent à marquer la distance des étoiles ou des planetes à l'écliptique.

Par le moyen de ces cercles on rapporte à l'écliptique tous les points des cieux; c'est-à-dire que chaque étoile, chaque planete, ou tout autre phénomene est conçu être dans ce point de l'écliptique, qui est coupé par le cercle *secondaire* qui passe par l'étoile ou par la planete proposée. *Voyez* ÉCLIPTIQUE, LONGITUDE, *&c.*

Si deux étoiles se rapportent au même point de l'écliptique, c'est-à-dire si ces deux étoiles se trouvent dans le même cercle *secondaire*, & du même côté, par rapport à un des poles de l'écliptique, on dit qu'elles sont en conjonction; quand on les rapporte à des points opposés, c'est-à-dire quand elles se trouvent dans le même cercle *secondaire*, & de différens côtés, par rapport à un des poles, elles sont dites être en opposition; si elles sont rapportées à deux points distans d'un quart de cercle, c'est-à-

portés par eux-mêmes à l'esprit de domination & d'intolérance. Ce n'étoit pas cependant celui de Pilpay, qui a long-tems regné dans l'Inde; on en jugera par ce passage tout singulier de ses écrits, que Pachimère traduisit au xiij. siecle.

» J'ai vu toutes les *sectes* s'accuser réciproquement » d'impostures; j'ai vu tous les mages disputer avec » fureur du premier principe & de la derniere fin; » je les ai tous interrogés, & je n'ai vu dans tous » ces chefs de faction, qu'une opiniâtreté inflexible; » un mépris superbe pour les autres, une haine im- » placable. J'ai donc résolu de n'en croire aucun. » Ces docteurs en cherchant la vérité, sont comme » une femme qui veut faire entrer son amant par » une porte dérobée, & qui ne peut trouver la clé » de la porte. Les hommes par leurs vaines recher- » ches, ressemblent à celui qui monte sur un arbre, » où il y a un peu de miel; & à peine en a-t-il man- » gé, que les dragons qui sont autour de l'arbre le » dévorent. *Essai sur l'hist. univers.* (*D. J.*)

SECTE DE CENT, (*Hist. moderne.*) *Voyez l'article* CENT.

SECTEUR, s. m. *en Géométrie*; c'est la partie d'un cercle, comprise entre deux rayons & l'arc renfermé entre ces rayons. *Voyez* CERCLE & ARC.

Ainsi le triangle mixte *ACD*, (*Pl. de Géom. fig.* 13.) compris entre les rayons *AC*, *CD*, & l'arc *AD* est un *secteur* de cercle.

Les géomètres démontrent que le *secteur* d'un cercle, comme *ACD*, est égal à un triangle, dont la base est l'arc *AD*, & la hauteur le rayon *AC*.

Si du centre commun de deux cercles concentriques on tire deux rayons à la circonférence du cercle extérieur, les deux arcs renfermés entre les rayons auront le même rapport que leurs circonférences, & les deux *secteurs* seront entr'eux comme les aires ou les surfaces de leurs cercles.

Pour trouver en nombre l'aire d'un *secteur DCE*, le rayon *CD* du cercle & l'arc *DE* étant donnés, il faut d'abord trouver un nombre quatrieme proportionel à 100314, & au rayon *AC*: ce quatrieme proportionel exprimera la demi-circonférence à très-peu près. *Voyez* CERCLE & QUADRATURE. Que l'on cherche alors un autre quatrieme proportionel au nombre 180, à l'arc *DE* & à la demi-circonférence que l'on vient de trouver; cet autre quatrieme proportionel donnera l'arc *DE* dans la même mesure que le rayon *AC* est donné: enfin, multipliez l'arc *DE* par le demi-rayon, ce produit est l'aire du *secteur*.

Les Anglois donnent aussi le nom de *secteur* à ce que l'on appelle en France, *compas de proportion*. *Voyez* COMPAS DE PROPORTION. *Chambers.* (*E*)

SECTEUR *astronomique*, est un instrument inventé par M. George Graham de la société royale de Londres, qui sert à prendre avec beaucoup de facilité les différences d'ascension droite & de déclinaison de deux astres, qui seroient trop grandes pour être observées avec un télescope immobile.

Le micrometre est généralement reconnu pour l'instrument le plus exact, & le plus propre à déterminer le lieu d'une planete ou d'une comete; quand elles sont assez près d'une étoile connue; ce qui se fait en prenant les différences de leur ascension droite, & de leur déclinaison à celles de l'étoile. Mais ceci étant souvent impraticable à cause du grand nombre d'espaces du ciel, qui sont entierement vuides d'étoiles, dont les lieux soient connus; on est obligé d'avoir recours à des sectans ou des quarts de cercles mobiles armés de télescopes, pour prendre des distances plus grandes que celles qu'on peut prendre avec un micrometre. Or sans parler de ce qu'il en coûte, ni de la difficulté d'avoir des instrumens de cette espece; il est évident qu'il est peu sûr, & fort difficile de s'en servir, surtout par l'embarras où sont les observateurs, pour faire correspondre au même instant leurs observations à chaque télescope, tandis que cet instrument suit le mouvement diurne des cieux.

Le *secteur astronomique* remédie à tous ces inconvéniens, & c'est une obligation de plus que les astronomes ont à M. Graham, qui leur a rendu de si grands services par les excellens instrumens qu'il a inventés. Avant d'entrer dans le détail de ses parties, nous en donnerons une idée générale, afin qu'on en conçoive mieux l'usage & l'application.

Cet instrument (*fig. Pl. d'Astronom.*) est composé 1°. d'un axe *HFI*, mobile sur ses pivots *H* & *I*, & situé parallelement à l'axe de la terre; 2°. d'un arc de cercle *AB* contenant 10 ou 12 degrés, ayant pour rayon la plaque *CD* tellement fixée au milieu de l'axe *HI*, que le plan du *secteur* est toujours parallele à cet axe, qui étant lui-même parallele à l'axe de la terre, détermine le plan du *secteur* à être toujours parallele à celui de quelque cercle horaire; & 3°. d'un télescope *CE*, dont la ligne de vue est parallele au plan du rayon *CD*, & qui, en tournant la vis *G*, se meut autour du centre *c* de l'arc *AB*, d'un bout à l'autre de cet arc.

Pour observer avec cet instrument, on le tournera tout entier autour de l'axe *HI*, jusqu'à ce que son plan soit dirigé successivement à l'une & à l'autre des étoiles que l'on veut observer. Ensuite on fera mouvoir le *secteur* autour du point *F*, de façon que l'arc *AB* étant fixe, puisse prendre les deux étoiles dans leur passage par son plan; pourvû, comme il est évident, que la différence de leurs déclinaisons ne surpasse pas l'arc *AB*. Alors ayant fixé le plan du *secteur* un peu à l'ouest des deux étoiles, on tournera le télescope *cE*, au moyen de la vis *G*, & on observera avec une pendule le tems du passage de chacune des étoiles par les fils transversés, & les degrés & les minutes marqués par l'index sur l'arc *AB*, à chaque passage. La différence des arcs sera la différence des déclinaisons des deux étoiles, & celle des tems donnera la différence de leur ascension droite.

Description des principales parties de l'instrument. Sur une des faces d'un axe de fer quarré *HIF*, *fig.* & près de son extrémité supérieure, est attachée une large plaque de laiton *abc*, circulaire & fort épaisse. Sur cette plaque est adaptée une croix de laiton *KLMN*, qui tourne au moyen d'une charniere, ou plutôt d'un ajustement dont nous parlerons plus bas, autour du centre *F*. Aux deux bouts de la branche *MN*, s'élevent deux barres perpendiculaires *O* & *P*, dont les extrémités s'attachent par le moyen des vis *dc*, au dos du rayon *CD*, qui est renforcé d'un bout à l'autre par une longue plaque de laiton, posée sur le champ comme on le voit dans la *figure*. Les barres *O* & *P* n'ont d'autre longueur que celle qu'il leur faut pour que le *secteur ABC* tourne autour d'*F*, sans toucher à la plaque circulaire *QR*, fixée à la base supérieure du cylindre de cuivre *I*. L'axe de fer *HIF* passe par un trou quarré percé au milieu du cylindre & de la plaque, & y est attaché fermement. *ST*, *figure* représente une longue bande de laiton très-forte, & ayant deux petites plaques *VX* & *YT*, élevées perpendiculairement. La plaque *ST* étant située selon sa longueur parallélement à l'axe de la terre, & étant fixement arrêtée dans cette position sur un piédestal, ou de quelque autre maniere, transportez-y l'axe *HI*, & placez le trou conique en *H*, sur la pointe d'une vis en *Y*, & le cylindre *I* dans l'entaille *VZX*, dont les côtés paralleles *VX* l'embrassent, tandis qu'il s'appuie sur les extrémités d'une cavité angulaire, située au fond de l'entaille *Z*. Par ce moyen tout l'instrument tournera avec beaucoup de précision autour d'une même ligne imagi-

d'Auguste. Il pose ensuite qu'Auguste ayant régné cinquante-six ans, quinze ans depuis la naissance du Sauveur, Jesus-Christ mourut l'an 15 de Tibere, & par conséquent à l'âge de 30 ans, le viij. des calendes d'Avril ou le 25 de Mars, sous le consulat des deux Geminus. Il place enfin la ruine de Jérusalem où finit la prophétie de Daniel, & la 70.e *semaine* à la premiere année de Vespasien. Il y a dans cette explication fautes sur fautes; car, sans parler de l'époque d'où il tire le commencement des 70 *semaines*, qui est évidemment fausse, les sept *semaines* & demie depuis la naissance de J. C. en l'an 41 d'Auguste, font 32 *semaines* & demie. Or il y a certainement davantage depuis la naissance du Seigneur jusqu'à la ruine de Jérusalem. Aussi dans le calcul des années depuis l'an 41 d'Auguste jusqu'à la premiere année de Vespasien, Tertullien a obmis le regne entier de l'empereur Claude, & a fait succéder Néron à Caïus; ce qui est absurde & dérange tout son calcul.

Je finis par une observation sur l'hypothèse des modernes qui est la plus généralement approuvée, je veux dire celle qui date l'époque du commencement des 70 *semaines de Daniel* à la vingtieme année d'Artaxercès-Longuemain. Dans cette hypothèse, il faut compter les 490 ans de la prophétie en années solaires ou lunaires. Or comme les années solaires se trouvent trop courtes pour atteindre le terme, on a fixé la prophétie en années lunaires. Africanus qui fleurissoit au commencement du iij. siecle, l'a ainsi décidé, & a été suivi par Théodoret, Bèze, Zonaras, Rupertus, & une foule de modernes, à cause de la conformité qu'ils ont trouvé dans cette hypothèse avec le texte de la vulgate; mais ils n'ont pas considéré que les années lunaires n'atteignoient pas le terme d'un an & 246 jours. D'ailleurs, dans le tems que la prophétie fut révelée par un ange à Daniel, il n'y avoit point d'année purement lunaire en usage dans aucun endroit du monde. Je sai bien que les mois des Juifs étoient lunaires; mais quoiqu'ils dépendissent de la Lune, leur année se régloit toujours au bout du compte par le cours du Soleil; & ce qui manquoit aux années communes, étoit suppléé dans les années intercalées. (*Le chevalier* DE JAUCOURT.)

SEMAINE DE LA PASSION, dans l'église romaine, est la pénultieme *semaine* de carême, ou celle qui commence le dimanche qui tombe quinze jours avant Pâques, & se termine au dimanche des Rameaux. On la nomme ainsi, parce que les hymnes, les leçons & tout l'office de cette *semaine* est relatif à la Passion de Jesus-Christ.

SEMAINE SAINTE, *ou* GRANDE SEMAINE, *major hebdomada*, est la *semaine* qui commence au dimanche des Rameaux, & précede immédiatement la fête de Pâque. On l'appelle *grande semaine* à cause des grands mysteres qu'on y célebre.

Les Protestans en rapportent l'institution au tems des apôtres, aussi bien que les Catholiques chez qui elle est spécialement consacrée à honorer les mysteres de la mort & passion de Jesus-Christ, & à les retracer à l'esprit & aux yeux des fideles par les offices qu'on y chante & par les cérémonies dont on les accompagne.

Dans la primitive église, outre les jeûnes rigoureux qu'on pratiquoit dans cette *semaine*, on s'y interdisoit les plaisirs les plus licites & les plus innocens; les fideles ne s'y donnoient point le baiser de paix à l'église; tout travail étoit défendu; les tribunaux étoient fermés; on délivroit les prisonniers; enfin, on pratiquoit diverses mortifications, dont les princes mêmes & les empereurs n'étoient pas exempts.

SEMAINES, *Statuts des chirurgiens*. C'est sous ce nom que l'on désigne dans les statuts des maîtres chirurgiens de Paris, le tems que ceux des aspirans qui sont admis au grand chef-d'œuvre, doivent employer à faire preuve de leur capacité. Chaque *semaine* est composée de six jours & demi, & l'aspirant doit quatre *semaines*: la premiere, de l'ostéologie; la seconde, de l'anatomie: la troisieme, des saignées: & la quatrieme, des médicamens. (*D. J.*)

SEMAINIER, s. m. (*Gram.*) celui qui est en fonction pendant la semaine. Il y a des *semainiers* au théatre pour les comédiens. Il y a un *semainier* dans quelques communautés religieuses. Le chanoine qui préside aux offices de la semaine, s'appelle *semainier*.

SEMALE, s. m. (*Marine.*) bâtiment hollandois, fort étroit, qui n'a qu'un mât, & qui sert à venir à bord des grands vaisseaux, & à y porter des marchandises. Ses dimensions ordinaires sont de cinquante-huit piés de long, de quinze piés de large, & de quatre piés de creux. *V. Marine*, *Pl. XIV. fig. 2.*

SEMANTRUM, s. m. (*Histoire.*) morceau de fer ou de bois ou de bronze à l'usage des cloîtres, avant l'invention des cloches, on frappoit sur le *semantrum* avec un marteau pour appeller les moines.

SEMAQUE, s. f. (*Marine.*) *Voyez* SEMALE.

SEMBIENS, s. m. plur. (*Hist. ecclés.*) secte d'anciens hérétiques, ainsi appellée du nom de son chef Sembius *ou* Sembianus, qui condamnoit tout usage du vin, comme mauvais par lui-même; prétendant que le vin étoit une production du démon ou du mauvais principe. Il nioit aussi la résurrection des morts, & rejettoit la plûpart des livres de l'ancien Testament. Jovet qui parle de cette secte, ne dit point en quel tems précisément elle a paru.

SEMBLABLES, adj. (*Gram.*) il se dit de toutes choses entre lesquelles il y a similitude. *Voyez l'article* SIMILITUDE.

Les angles *semblables* sont des angles égaux. Dans les angles solides, lorsque les plans sous lesquels ils sont contenus sont égaux en nombre & en grandeur, & sont arrangés dans le même ordre, les angles solides sont *semblables* & par conséquent égaux. *Voyez* ANGLE.

Les rectangles *semblables* sont ceux dont les côtés, qui forment des angles égaux, sont proportionnels. *Voyez* RECTANGLE.

Ainsi, 1°. tous les quarrés doivent être des rectangles *semblables*. *Voyez* QUARRÉS.

2°. Tous les rectangles *semblables* sont entr'eux comme les quarrés de leurs côtés homologues.

Les triangles *semblables* sont ceux qui ont leurs trois angles respectivement égaux chacun à chacun. *Voyez* TRIANGLE.

1°. Tous les triangles *semblables* ont leurs côtés autour d'angles égaux proportionnés. 2°. Tous les triangles *semblables* sont entr'eux comme les quarrés de leurs côtés homologues.

Dans les triangles & dans les parallélogrammes *semblables*, les hauteurs sont proportionnelles aux côtés homologues. *Voyez* TRIANGLE, *&c.*

Les polygones *semblables*, sont ceux dont les angles sont égaux chacun à chacun, & dont les côtés autour des angles égaux sont proportionnels.

Il en est de même des autres figures rectilignes *semblables*. *Voyez* POLYGONE.

Ainsi les polygones *semblables* sont les uns aux autres, comme les quarrés de leurs côtés homologues.

Dans toutes figures *semblables*, les angles correspondans sont égaux, & les côtés homologues sont proportionnels. Toutes figures régulieres, & toutes figures irrégulieres *semblables*, sont en raison doublées de leurs côtés homologues; les cercles & les figures *semblables* qui y sont inscrites, sont les unes aux autres comme les quarrés des diametres.

Les arcs *semblables* sont ceux qui contiennent des

tes de Paris, & de la cour des monnoies servent par *semestre*. Il y a aussi quelques parlemens qui sont *semestres*, c'est-à-dire où les officiers servent de même par *semestre*. Quand il s'agit d'enregistrement, d'ordonnances, édits ou déclarations, ou de quelque affaire qui intéresse toute la compagnie, on assemble les deux *semestres*, c'est-à-dire toute la compagnie. (*A*)

SEMESTRE, *dans l'Art militaire*, est en France une permission qui s'accorde alternativement aux officiers, de s'absenter de leurs compagnies pendant le quartier d'hiver.

Les *semestres* ont été différens, selon les différentes conjonctures. Après la paix de Nimegue, il fut fait une ordonnance le 20 Août 1679, qui permettoit à la moitié des officiers de l'infanterie de s'absenter pendant les mois de Septembre, Octobre & Novembre; & à l'autre moitié pendant les mois de Décembre, Janvier & Février suivans, à condition de servir tous ensemble pendant les six autres mois.

En 1681, il fut permis aux deux tiers des officiers de cavalerie, infanterie & dragons, de s'absenter pendant Novembre, Décembre, Janvier & Février; pour l'autre tiers s'absenter l'année suivante pendant les quatre mêmes mois, avec l'un des deux tiers qui avoit eu congé l'année précédente.

En 1682, il fut permis au tiers seulement desdits officiers, de s'absenter pendant ces quatre mois, de maniere qu'en trois années consécutives, tous les officiers pussent successivement profiter de ce congé. Cette derniere disposition a subsisté depuis. *Code militaire* de Briquet. (*Q*)

SEMEUR, s. m. (*Agricult.*) celui qui seme. *Voyez* SEMAILLE, SEMENCER, SEMER & SEMOIR.

SEMI, (*Gram.*) mot emprunté du latin, qui signifie *moitié*, & dont on se sert en musique au lieu du *hemi* des Grecs, pour composer très-barbarement plusieurs mots, moitié grecs & moitié latins.

Ce mot, au-devant du nom grec de quelque intervalle, signifie toujours une diminution, non pas de la moitié de cet intervalle, mais seulement d'un *semi*-ton mineur. Ainsi *semi-diton*, c'est la tierce mineure, *semi-diapente* la fausse quinte, & *semi-diatessaron* la quarte diminuée, *&c.* (*S*)

SEMI-ARIENS *ou* DEMI-ARIENS, s. m. pl. (*Hist. ecclés.*) secte d'hérétiques qui étoient une branche des Ariens, composée selon S. Epiphane, de ceux qui condamnoient en apparence les erreurs d'Arius, mais qui admettoient pourtant quelques-uns de ses principes qu'ils ne faisoient que déguiser, en les enveloppant sous des termes plus doux & plus moderés. *Voyez* ARIEN.

Pour entendre le vrai sens de ce nom, il faut savoir que les sectateurs d'Arius se diviserent en deux partis principaux. Les uns suivant l'hypothèse de leur maître, soutinrent que le fils étoit dissemblable au pere, ἀνόμοιος, d'où on les nomma *Anoméens* ou *Eunomiens* du nom d'*Eunomius* leur chef ou purs Ariens, *voyez* ANOMÉENS, EUNOMIENS, ARIENS. Les autres qui refusoient de recevoir le mot ὁμοούσιος, *consubstantiel*, comme marquant une parfaite égalité entre le pere & le fils, feignoient d'approcher du sentiment des peres de Nicée, en disant que le fils étoit ὁμοιούσιος, c'est-à-dire semblable en essence ou semblable en toutes choses au pere. On leur donna le nom de *semi-Ariens*, comme n'étant qu'à demi dans les sentimens des Ariens.

Quoique quant à l'expression, ils ne différassent des orthodoxes que par une seule lettre; ils étoient néanmoins dans l'erreur des Ariens, qui mettoient le fils au rang des créatures. Il ne leur servoit de rien d'enseigner qu'il n'y avoit point d'autre créature de même rang que lui, puisqu'en niant qu'il fût consubstantiel à Dieu le pere, ils nioient au fond qu'il fût véritablement Dieu.

Les *semi-Ariens* eurent beaucoup de part aux conciles de Seleucie & de Vimini, où ils tromperent les Catholiques par des confessions de foi captieuses; quoiqu'ils convinssent que le Fils étoit en toutes choses semblable au Pere; ils étoient divisés entr'eux lorsqu'il falloit expliquer ce point, les uns faisant consister la ressemblance du Fils au Pere dans la seule volonté, & les autres dans la substance; parmi ces derniers il y en avoit plusieurs qui étoient orthodoxes & qui se réunirent dans la suite à l'Eglise catholique.

Le second concile général a encore donné le nom de *semi-Ariens* à d'autres hérétiques qui nioient la divinité du S. Esprit, & qui eurent pour chef Macédonius. Comme les Ariens s'étoient principalement élevés contre la seconde personne de la sainte Trinité; le concile appella *semi-Ariens*, ceux qui voulurent contester à la troisieme sa divinité; les premiers avoient été quelquefois designés par χριστομαχοι, *ennemis de Jesus-Christ*. On appella les autres πνευματομαχοι, *ennemis du S. Esprit*; mais ils sont plus connus dans l'histoire ecclésiastique sous le nom de *Macédoniens*. *Voyez* MACÉDONIENS.

SEMI-BREVE, s. f. est dans nos *anciennes musiques*, une valeur de note ou une mesure de tems, qui comprend l'espace de deux minimes ou blanches, c'est-à-dire la moitié d'une breve. La *semi-breve* s'appelle autrement *ronde*. *Voyez* RONDE, VALEUR DES NOTES. (*S*)

SEMICON, s. m. (*Musiq. inst. anc.*) instrument de musique des Grecs qui avoit trente-cinq cordes, & cependant ce n'étoit pas encore l'instrument des anciens qui en eût le plus; car l'épigonion en avoit quarante. On juge bien que cet instrument à trente-cinq cordes ne rendoit pas trente-cinq sons différens, mais seize ou dix-sept; de même l'épigonion ne rendoit pas quarante sons différens, auquel cas il eût eu plus d'étendue que nos plus grands claveſſins, ou nos claveſſins à ravallement, ce qui n'est pas vraisemblable, mais les cordes y étoient mises deux à deux, & accordées à l'unisson ou à l'octave, comme elles le sont au luth, à la guitarre, à la harpe double, & au claveſſin à deux & trois jeux, ce qui ne faisoit en tout que vingt sons différens. (*D. J.*)

SEMI-CUBIQUE, adj. *en Géométrie*, une parabole *semi-cubique* est une courbe du second genre, dans laquelle les cubes des ordonnées sont comme les quarrés des abscisses. *Voyez* PARABOLE. On l'appelle autrement seconde *parabole cubique*. (*E*)

SEMI-DOUBLE, *terme de Breviaire*, qui se dit de l'office ou des fêtes qu'on célebre à certains jours avec moins de solemnité que les doubles, mais plus grande que les simples. *Voyez* DOUBLE & SIMPLE.

L'office *semi-double* a premieres & secondes vespres, quelques leçons propres à matines à la fin desquelles on dit le *Te Deum* & le *Gloria in excelsis* à la messe. Il se fait aux fêtes marquées *semi-doubles* dans le calendrier.

SEMIGALLE, (*Géog. mod.*) contrée annexe de la Courlande, dont elle fait la partie orientale, & dont elle est séparée par la riviere de Mutza. Le *Semigalle* confine avec la Livonie, au nord & à l'orient, & elle a la Samogitie au midi. On compte dans cette contrée deux capitaineries, qui sont Mittau & Selburg. (*D. J.*)

SEMILUNAIRE *ou* SIGMOIDES VALVULES; les Anatomistes appellent ainsi trois petites valvules ou membranes de figure *semilunaire*, qui sont placées à l'orifice de l'artere pulmonaire de l'aorte pour empêcher le retour du sang dans le cœur, dans le tems de leur contraction. *Voyez nos Pl. d'Anat. & leur explic. voyez aussi* VALVULE.

ENCYCLOPÉDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES MÉTIERS,

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

MIS EN ORDRE ET PUBLIÉ PAR Mr. ***.

Tantùm series juncturaque pollet,
Tantùm de medio sumptis accedit honoris! HORAT.

TOME QUINZIEME.

SEN = TCH

A NEUFCHASTEL,
CHEZ SAMUEL FAULCHE & Compagnie, Libraires & Imprimeurs.

M. DCC. LXV.

-nir & joindre les pieces & planches de bois, lorsqu'on les veut coller ensemble, ou pour faire revenir la besogne, c'est-à-dire, en approcher & presser les parties les unes près des autres, quand on veut les cheviller. Les tonneliers ont aussi une espece de *sergent*, pour faire entrer les derniers cerceaux sur le peigne des futailles; ils l'appellent plus communément *tirtoire*. *Savary*. (*D. J.*)

SERGENTERIE, s. f. (*Jurisprud.*) est l'office de *sergent*; il y eut anciennement des seigneurs qui donnerent en fief ces offices de *sergens*, soit avec quelques terres annexées, soit l'office simplement sans terre: ces sergenteries ainsi données en fief furent appellées *sergenteries fieffées*. Les quatre plus anciens *sergens* du châtelet ont encore de ces *sergenteries* fieffées; il y en a aussi en plusieurs autres lieux. *Voyez* l'ancienne coutume de Normandie, celle de Bretagne, *art. 674 & 677*, le *gloss.* de M. de Lauriere, & le *mot* SERGENT. (*A*)

SERGER, *ou* SERGIER, s. m. (*Sergerie.*) c'est un ouvrier, un marchand qui fabrique ou qui vend des serges; il n'y a pas de provinces en France où il y ait tant de *serges* qu'en Picardie. *Savary*. (*D. J.*)

SERGERIE, s. f. (*Manufacture de sergers.*) ce mot se dit tant de la manufacture des serges, que du commerce qui s'en fait. La province de Picardie est une de celles de France où il se fabrique le plus de *sergerie*. (*D. J.*)

SERGETTE, s. f. (*Sergerie.*) petite serge, étroite, mince, & légere; on met au nombre des *sergettes*, les cadis qui n'ont qu'une demi-aune moins un douze de large, & les serges de Crevecœur, Policourt, Chartres, & autres semblables, dont la largeur n'est que de demi-aune; la *sergette* est encore une espece de droguet croisé & drapé, qui se fait en quelques lieux du Poitou. *Savari*. (*D. J.*)

SERGETTE, s. f. *terme de manufacture*, c'est une serge légere & fine, que les bénédictins reformés portent au-lieu de chemise; outre les habillemens marqués par la regle, les moines de Cluni portoient autrefois des robes fourrées de mouton, des bottines de feutre pour la nuit, des *sergettes*, & des caleçons. (*D. J.*)

SERGETTERIE, s. f. (*Manufact. & Corporation*) on appelle ainsi à Bauvais, ville de Picardie, non-seulement la manufacture des serges, ou l'ouvrage des tisserans & sergers qui les fabriquent, mais encore le corps & la communauté des maîtres qui en font profession. *Savary*. (*D. J.*)

SERGIOPOLIS, (*Géog. anc.*) ville de l'Euphrateuse, à cent vingt-six stades de Sura, du côté du nord, selon Procope, qui dit qu'il y avoit une église de S. Serge, & que Justinien fortifia cette ville si bien, que Cosroès, roi des Perses, l'ayant attaquée, fut obligé d'en lever le siege. (*D. J.*)

SERGNA *ou* SERGNI, (*Géog. mod.*) petite ville d'Italie, au royaume de Naples, dans le comté de Molisse; elle étoit épiscopale dès l'an 402, sous la métropole de Capoue. On la connoissoit alors sous son ancien nom d'*Æsarnia* ou *Isernia*. (*D. J.*)

SERIAD TERRE DE, (*Géog. anc.*) Manethon a entendu l'Egypte, par la terre de *Sériad*; selon Dodwel & Selden, on doit à la canicule le nom du *Nil*; ce fleuve est appellé *Siris* dans les auteurs profanes, d'où dérive Σειριος, que les latins écrivent *sirius*, & qui est le nom de la canicule, dont le lever a tant de rapport avec l'accroissement du Nil; mais de même qu'Hésiode désigne cette étoile, par l'expression Σειριος ἀστὴρ, de même aussi il est vraisemblable que les anciens ont désigné l'Egypte par les termes Σειριαδα, ou Σειριαδιον γαι, terre de *Sériad*, terre sériadique, terre où coule le fleuve Siris. C'est ainsi qu'ils ont appellé le même pays *Ægyptus*, du nom sous lequel Homère a connu le Nil. (*D. J.*)

SERJANIA, s. f. (*Hist. nat. Bot.*) genre de plante, ainsi nommée par le P. Plumier, en mémoire du P. Serjent, minime. Sa fleur est en rose, composée de quatre ou cinq feuilles placées circulairement; du milieu du calice il part un pistil qui dégénere ensuite en un fruit, qui a trois cellules, trois ailes, & dont chaque cellule contient une semence ronde. Le P. Plumier en compte trois especes; le docteur Guillaume Houston a trouvé ces plantes à la Veracruz & à Campêche, où elles s'élevent à une grande hauteur; elles croissent dans le voisinage des arbres, qui servent à les soutenir, car elles ont des vrilles avec lesquelles elles s'attachent à tout ce qui les environne. (*D. J.*)

SERICH, s. m. *terme de relation*, nom d'une graine que les Coptes d'Egypte mettent dans leurs mets; ils la pulvérisent, & en tirent de l'huile par expression. On peut avoir cette huile toujours fraîche, & on fait du marc de petits gâteaux applatis. Les Coptes mangent leur pain trempé dans cette huile, avec des oignons crus, & ils rompent leurs gâteaux en petits morceaux qu'ils trempent dans du syrop de sucre. Pocock, *descript. d'Egypte*, *pag.* 183. (*D. J.*)

SERIE *ou* SUITE, s. f. *en Algebre*, se dit d'un ordre ou d'une progression de quantité, qui croissent, ou décroissent suivant quelque loi: lorsque la *suite* ou la *serie* va toujours en approchant de plus en plus de quelque quantité finie, & que par conséquent les termes de cette *série*, ou les quantités dont elle est composée, vont toujours en diminuant, on l'appelle une *suite convergente*, & si on la continue à l'infini, elle devient enfin égale à cette quantité. *Voyez* CONVERGENTE, *&c.*

Ainsi $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$, *&c.* forment une *suite* qui s'approche toujours de la quantité 1, & qui lui devient enfin égale, quand cette suite est continuée à l'infini. *Voyez* APPROXIMATION, *&c.*

La théorie & l'usage des *suites* infinies, a été cultivée de nos jours avec beaucoup de succès; on croit communément que l'invention en est due à Nicolas Mercator de Holstein, qui paroît néanmoins en avoir pris la premiere idée de l'arithmétique des infinis de Wallis; on fait usage des *suites* principalement pour la quadrature des courbes, parce que cette quadrature dépend souvent de l'expression de certaines quantités qui ne peuvent être représentées par aucun nombre précis & déterminé; tel est le rapport du diametre d'un cercle à sa circonférence, & c'est un très-grand avantage de pouvoir exprimer ces quantités par une *suite*, laquelle, étant continuée à l'infini, exprime la valeur de la quantité requise. *Voyez* QUADRATURE, *&c.*

Nature, origine & usage des suites infinies Quoique l'arithmétique nous donne des expressions très-complettes & très-intelligibles pour tous les nombres rationnels, elle est néanmoins très défectueuse, quant aux nombres irrationnels, qui sont en quantité infiniment plus grande que les rationnels; il y a, par exemple, une infinité de termes irrationnels, entre 1 & 2: or que l'on propose de trouver un nombre moyen proportionnel entre 1 & 2, exprimé en termes rationnels, qui sont les seuls que l'on conçoit clairement, la racine de 2 ne présentant certainement qu'une idée très-obscure, il est certain qu'on pourra toujours approcher de plus en plus de la juste valeur de la quantité cherchée, mais sans jamais y arriver; ainsi, pour le nombre moyen proportionnel entre 1 & 2, ou pour la racine quarrée de 2, si l'on met d'abord 1, il est évident que l'on n'a pas mis assez; que l'on y ajoute $\frac{1}{2}$, on a mis trop: car le quarré de $1 + \frac{1}{2}$, est plus grand que 2; si de $1 + \frac{1}{2}$, l'on ôte $\frac{1}{8}$, on trouve ra que l'on a retranché trop, & si l'on y remet $\frac{1}{16}$, le tout sera trop grand: ainsi, sans jamais arriver à la juste valeur de la quan-

ces *suites* n'ayant qu'une apparence d'infinité.

2°. Que la même grandeur peut être exprimée par différentes *suites*, qu'elle peut l'être par une *suite* dont la somme est déterminable, & par une autre, dont on ne sauroit trouver la somme.

La géométrie n'est pas sujette, dans l'expression des grandeurs, à autant de difficultés que l'arithmétique : on y exprime exactement en lignes les nombres irrationnels, & l'on n'a point besoin d'y recourir aux *suites infinies*. Ainsi l'on sait que la diagonale d'un quarré, dont le côté est 1, exprime la racine quarrée de 2. Mais en quelques autres cas, la géométrie elle-même n'est pas exempte de ces inconvéniens, parce qu'il y a quelques lignes droites que l'on ne peut exprimer autrement que par une *suite* infinie de lignes plus petites, dont la somme ne peut être déterminée : de cette espece sont les lignes droites égales à des courbes non rectifiables ; en cherchant, par exemple, une ligne droite égale à la circonférence d'un cercle, on trouve que le diametre étant supposé 1, la ligne cherchée sera $\frac{4}{1} - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9}$, *&c.* *Voyez* RECTIFICATION.

Quant à l'invention d'une *suite infinie*, qui exprime des quantités cherchées, Mercator, le premier inventeur de cette méthode, se sert pour cet effet de la division. Mais M. Newton & M. Léibnitz ont porté cette théorie plus loin ; le premier, en trouvant ses *suites* par l'extraction des racines ; & le second, par une autre *suite* présupposée.

Pour trouver, par le moyen de la division, une *suite* qui soit l'expression d'une quantité cherchée. Supposons qu'on demande une *suite* qui exprime le quotient de b divisé par $a + c$, divisez le dividende par le diviseur, comme dans l'algebre ordinaire, en continuant la division, jusqu'à ce que le quotient fasse voir l'ordre de la progression, ou la loi suivant laquelle les termes vont à l'infini ; observant toujours les regles de la soustraction, de la multiplication, de la division, par rapport au changement des signes. Quand vous aurez poussé cette opération jusqu'à un certain point, vous trouverez que le quotient est $\frac{b}{a} - \frac{bc}{a^2} + \frac{bc^2}{a^3} - \frac{bc^3}{a^4}$, *&c.* à l'infini. Ces quatre ou cinq termes étant ainsi trouvés, vous reconnoîtrez facilement que le quotient consiste en une *suite* infinie de fractions. Les numérateurs de ces fractions sont les puissances de c, dont les exposans sont moindres d'une unité que le nombre qui marque la place que ces termes occupent, & les dénominateurs sont les puissances de a, dont les exposans sont égaux au nombre qui marque la place de ces termes : par exemple, dans le troisieme terme, la puissance de c est du second degré dans le numérateur ; & la puissance de a est du troisieme degré dans le dénominateur.

Par conséquent 1°. si $b = 1$ & $a = 1$, en substituant ces valeurs, nous aurons le quotient ci-dessus $= 1 - c + c^2 - c^3$, *&c.* à l'infini : c'est pourquoi $\frac{1}{1+c} = 1 - c + c^2 - c^3$, *&c.* à l'infini.

2°. Donc si les termes qui sont au quotient décroissent continuellement, la suite donnera un quotient aussi près du vrai qu'il est possible. Par exemple, si $b = 1$, $c = 1$, $a = 2$, ces valeurs étant substituées dans la *suite* générale, & la division étant faite comme dans l'exemple général ci-dessus, on trouvera $\frac{1}{3} = \frac{1}{1+2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} + \frac{1}{128}$, *&c.* Supposons maintenant que la *série* ou la suite s'arrête au quatrieme terme, la somme de cette *suite* sera au-dessous de la véritable ; mais il ne s'en faudra pas $\frac{1}{32}$. Si elle s'arrête au sixieme terme, elle sera encore en-dessous, mais moins que de $\frac{1}{128}$: c'est pourquoi plus on poussera la *série* ou la *suite*, plus aussi on approchera de la véritable somme, sans pourtant jamais y arriver.

De la même maniere, on trouve que $\frac{1}{2} = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{1} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$, *&c.* à l'infini.... $\frac{1}{4} = \frac{1}{4+1} = \frac{1}{4} - \frac{1}{16} + \frac{1}{64} - \frac{1}{256}$, *&c.* à l'infini.... $\frac{1}{5} = \frac{1}{1+4} = \frac{1}{5} - \frac{1}{25} + \frac{1}{125} - \frac{1}{625}$, *&c.* à l'infini. Ce qui donne une loi constante, suivant laquelle toutes les fractions, dont le numérateur est l'unité, peuvent être exprimées par des *suites* infinies ; ces *suites* étant toutes des progressions géométriques, qui décroissent en telle maniere que le numérateur est toujours l'unité, & que le dénominateur du premier terme, qui est aussi l'exposant du rapport, est moindre d'une unité que le dénominateur de la fraction que l'on a proposé de réduire en *suite*.

Si les termes du quotient croissent continuellement, la *série* s'éloigne d'autant plus du quotient, qu'elle est poussée plus loin ; & elle ne peut jamais devenir égale au quotient, à moins qu'on ne limite ce quotient, & qu'on ne lui ajoute le dernier reste avec son propre signe. Par exemple, supposons $\frac{1}{3} = \frac{1}{1+2}$; on trouvera que le quotient $= 1 - 2 + 4 - 8 + 16 - 64 + 128$, *&c.* prenons le premier terme 1, il excede $-\frac{1}{3}$ de $\frac{2}{3}$; deux termes, c'est-à-dire $1 - 2$, seront plus petits de $\frac{2}{3}$; trois termes seront trop grands de $\frac{2}{3}$; quatre termes seront trop petits que $\frac{2}{3}$ de $\frac{16}{3}$, *&c.* Si l'on suppose que la *série* ou la *suite* se termine au terme -8 ; alors on aura $\frac{1}{1+2} = 1 - 2 + 4 - 8 + \frac{16}{3}$; mais $1 - 2 + 4 - 8 = -5 = -\frac{15}{3}$: ainsi $\frac{1}{1+2} = \frac{16}{3} - \frac{15}{3} = \frac{1}{3}$.

Mais, dira-t-on, qu'exprime donc alors une pareille suite ? car par la nature de l'opération, elle doit être égale à la quantité ou fraction proposée ; & cependant elle s'en éloigne continuellement. Un auteur nommé *Guido Ubaldus*, dans son traité *de quadratura circuli & hyperbolæ*, a poussé ce raisonnement plus loin, & en a tiré une conséquence fort singuliere. Ayant pris la suite $\frac{1}{2} = \frac{1}{1+1}$, & ayant fait la division il a trouvé au quotient $1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1$, *&c.* qui à l'infini ne peut jamais donner que 1 ou 0 ; sçavoir 1, si on prend un nombre impair de termes ; & 0, si on prend un nombre pair. D'où cet auteur a conclu que la fraction $\frac{1}{2}$ pouvoit devenir 1 par une certaine opération, & que 0 pouvoit être aussi égal à $\frac{1}{2}$, & que par conséquent la création étoit possible, puisqu'avec moins on pouvoit faire plus.

L'erreur de cet auteur venoit de n'avoir pas remarqué que la suite $1 - 1 + 1 - 1$, *&c.* & en général $1 - c + c^2 - c^3$ *&c.* n'exprimoit point exactement la valeur de la fraction $\frac{1}{1+c}$. Car supposons qu'on ait poussé le quotient de la division jusqu'à cinq termes ; comme la division ne se fait jamais exactement, il y a toujours un reste ; soit ce reste r ; & pour avoir le quotient exact, il faut, comme dans la division ordinaire, ajoûter ce reste r divisé par le diviseur $1 + c$, à la partie déjà trouvée du quotient.

Ainsi supposons que la *série* générale soit terminée à $-c^3$, on aura $\frac{1}{1+c} = 1 - c + c^2 - c^3 + \frac{c^4}{1+c} = \frac{1 + c - c^2 + c^2 + c^3 - c^3 - c^4 + c^4}{1+c} = \frac{1}{1+c}$. Par conséquent la valeur exacte de $\frac{1}{2} = \frac{1}{1+1}$ est $1 - 1 + 1 - 1 + \frac{1}{1+1}$; & cette valeur se trouve toujours égale à $\frac{1}{2}$, & non pas zéro à 1. *Voyez* dans les *Mémoires de l'académ. de 1715.* un écrit de M. Varignon, où cette difficulté est éclaircie avec beaucoup de soin.

Pour s'instruire à fond de la matiere des *suites*, on peut consulter le traité de M. Jacques Bernoulli, intitulé *Tractatus de seriebus infinitis, earumque summâ finitâ*, imprimé à Basle en 1714, à la suite de l'*Ars conjectandi* du même auteur ; le septieme livre de l'*Analyse démontrée* du P. Reyneau ; l'ouvrage de M. Newton, intitulé *Analysis per æquationes numero terminorum infinitas* ; enfin le traité de M. Stirling, *de summatione serierum* ; & celui de M. Moivre, qui a

ceux qui sont destinés pour l'habitation du pere de famille, quand même cet héritage seroit situé dans une ville.

Les principales *servitudes* de cette espece chez les Romains étoient celles appellées, *iter*, *actus*, *via*.

La *servitude* appellée *iter*, revenoit à ce que nous appellons *droit de passage* pour les gens de pié; *actus* droit de passage pour les bêtes de somme, & *via* le passage pour les chariots & autres voitures.

Les autres *servitudes* sont *aquæ ductus*, c'est-à-dire de faire passer de l'eau par l'héritage d'autrui; *aquæ haustus*, le droit d'y puiser de l'eau; *pecoris ad aquam appulsus*, le droit d'abreuver ses bestiaux dans l'eau du voisin; *pascendi pecoris*, droit de pascage; *calcis coquendæ*, de faire cuire sa chaux dans le fonds d'autrui; *arenæ fodiendæ*, de tirer du sable sur le voisin; *cretæ fodiendæ*, d'y tirer de la craie ou marne; *eximendi lapidis*, d'en tirer de la pierre. Voyez *ff. de servit. præd. rustic.*

SERVITUDE URBAINE, est celle qui est dûe à un bâtiment destiné pour l'habitation du pere de famille, quand même ce bâtiment seroit situé aux champs.

On en distingue ordinairement huit.

La premiere, qu'on appelle *servitus oneris ferendi*, oblige celui qui la doit de porter les charges d'un autre.

La seconde appellée *ligni immittendi*, c'est le droit de poser ses poutres dans le mur voisin.

La troisieme, *ligni projiciendi*, est le droit d'avancer son bâtiment sur l'héritage voisin, comme sont les saillies & avances, les balcons.

La quatrieme, *stillicidii recipiendi vel non recipiendi*, est l'obligation de recevoir l'eau du toit du voisin, ou au contraire l'exemption de la recevoir.

La cinquieme, *fluminis recipiendi vel non*, c'est par l'eau qui tombe du toit voisin, mais rassemblée dans une gouttiere.

La sixieme, *jus altiùs non tollendi*, consiste à empêcher le voisin d'élever son bâtiment au-delà d'une certaine hauteur.

La septieme est, *jus prospectus* ou *ne luminibus officiatur*, c'est le droit d'empêcher le voisin de rien faire qui puisse nuire aux vûes de l'héritage dominant.

La huitieme appellée, *servitus luminum*, est le droit d'avoir des jours sur le voisin. *Voyez* au ff. le tit. *de servit. prædior. urban.*

SERVIVI, (*Jurisprud.*) terme latin qui s'est conservé long-tems dans l'usage des chancelleries, pour exprimer l'attestation que chaque officier de chancellerie devoit donner à l'audiencier du tems qu'il avoit servi, soit au conseil, soit au parlement, à la chancellerie du palais ou ailleurs. Ces sortes d'attestations furent ainsi appellées, parce qu'étant autrefois rédigées en latin comme tous les actes de justice, elles commençoient par ce mot *servivi*. Voyez le *sciendum* de la chancellerie. (*A*)

SERUM, s. m. (*Gram.*) la partie aqueuse, claire & transparente, du sang, du lait, des humeurs animales.

SERUS, (*Géog. anc.*) fleuve de l'Inde, en-deçà du Gange. Ptolomée, *liv. VII. ch. j.* place l'embouchure de ce fleuve sur le grand golfe, au midi d'Aganagara. Il ajoute que ce fleuve se formoit de deux sources, qui étoient dans le mont Semanthinus. Mercator croit que le nom moderne est *Coromaran*. (*D. J.*)

SERVUS à pedibus meis, (*Littérat.*) c'étoit le nom qu'on donnoit à l'esclave dont on se servoit pour les messages & pour porter les lettres, du tems de la république des Romains; car il n'y avoit point alors de commodité réglée pour les faire tenir par des postes: aussi n'avons-nous point de terme qui réponde exactement aux mots latins *servus à pedibus meis*: celui de *valet de pié*, qui semble les exprimer, n'en donneroit pas une idée assez juste. *Mongault.* (*D. J.*)

SERY, *voyez* MUSARAIGNE.

SESAC, (*Mythol. orientale.*) divinité des Babyloniens, à ce que pensent la plûpart des critiques sacrés. Ils ont cru trouver dans Jérémie le nom de ce dieu. Voici les paroles du prophete, *ch. xxv. v. 15.* « Ainsi a dit le seigneur: prends de ma main la coupe du vin de ma fureur, & fais-en boire à toutes » les nations . . . & le roi *Sesac* en boira avec eux; » puis il ajoute dans un autre endroit: « comment a » été prise *Sesac*? Comment Babylone est-elle devenue l'étonnement de toutes les nations? »

Les interpretes qui conviennent que dans ces deux passages, *Sesac* désigne également le roi & la ville de Babylone, sont persuadés que ce *Sesac* étoit une des divinités des Babyloniens, & que Jérémie a prétendu désigner la ville même par le nom de cette divinité; mais cette opinion est purement conjecturale. (*D. J.*)

SÉSAME, s. m. (*Botan.*) suivant Linnæus, le calice de ce genre de plante est monopétale, divisé en cinq segmens: la fleur est aussi monopétale, en forme de cloche, & découpée en cinq parties dont l'une est beaucoup plus longue que les autres; les étamines sont quatre filets plus courts que la fleur; leurs bossettes sont oblongues, droites & pointues; le germe du pistil est ovale & rude; le stile est un filet; le stigma est en forme de lance, divisé en deux; le fruit est une capsule oblongue à quatre loges qui contiennent quantité de semences ovoides. *Linnæi gen. plant. p. 293.*

Tournefort met cette plante parmi les digitales, & l'appellent *digitalis orientalis sesamum dicta*, *I. R. H.* 164. Sa racine est annuelle; son calice part des ailes des fleurs, presque sans pellicules; il est petit, & divisé en cinq segmens longs & foibles; sa fleur est monopétale; son ovaire est en silique, tétragonal, oblong, divisé en quatre cellules, pleines de semences qu'on peut manger. Elles sont modérément humectantes, émollientes, parégoriques, visqueuses, grasses, & par conséquent emplastiques.

Les Egyptiens se servent beaucoup de *sésame*, tant en alimens qu'en remede, parce qu'il croît promptement, & qu'il précede les autres fruits après les inondations du Nil; il récompense bien ceux qui le cultivent de leurs travaux par la quantité de siliques qu'il donne. Parkinson prétend que le *sésame* croît de lui-même aux Indes orientales, mais qu'on le cultive en Egypte, en Syrie, en Grece, en Crete & en Sicile. Les Arabes usent fréquemment dans leurs mets de l'huile exprimée de la graine de *sésame*. Il est vraissemblable que notre *sésame* n'est point celui des anciens; car les vertus que Dioscoride lui attribue, ne conviennent point au nôtre. (*D. J.*)

SÉSAMOIDE, s. f. (*Hist. nat. Bot.*) *sésamoïdes*, genre de plante dont la fleur ressemble à celle du réseda. *Voyez* RÉSEDA. Le fruit a différente forme, selon les diverses especes; tantôt il est composé de plusieurs petites cornes qui sont remplies chacune par une semence qui a la figure d'un rein; dans d'autres especes il ressemble par sa forme à une étoile, & il est divisé en plusieurs capsules. Tournefort, *inst. rei herb. Voyez* PLANTE.

SÉSAMOÏDE, adj. *en Anatomie*, nom de quelques petits os qui ressemblent à la semence d'une plante de ce nom.

Les vrais os *sésamoïdes* sont au nombre de deux, & on les observe dans le pouce tant de la main que du pié. C'est à ces os que les fléchisseurs du pouce sur le métacarpe sont attachés, & outre cela l'abducteur du pouce dans le pié. On remarque encore différens autres os *sésamoïdes* dans les autres articulations des doigts, mais ils ne se trouvent pas constamment.

tion dit quelque chose d'accidentel & de passager. *Etat* dit quelque chose d'habituel & de permanent.

On se sert assez communément du mot de *situation* pour les affaires, le rang ou la fortune, & de celui d'*état* pour la santé.

Le mauvais *état* de la santé est un prétexte assez ordinaire dans le monde, pour éviter des *situations* embarrassantes ou désagréables.

La vicissitude des événemens de la vie fait souvent que les plus sages se trouvent dans de tristes *situations*; & que l'on peut être réduit dans un *état* déplorable, après avoir long-tems vécu dans un *état* brillant. *Girard Synonymes.* (*D. J.*)

SITUATION, s. f. *en Géométrie & en Algebre*, signifie la position respective des lignes, surfaces, *&c.*

M. Leibnitz parle dans les actes de Leipsic d'une espece particuliere d'analyse, qu'il appelle *analyse de situation*, sur laquelle on pourroit établir une sorte de calcul.

Il est certain que l'analyse de *situation* est une chose qui manque à l'algebre ordinaire. C'est le défaut de cette analyse, qui fait qu'un problème paroît souvent avoir plus de solutions qu'il n'en doit avoir dans les circonstances limitées où on le considere. Par exemple, qu'on propose de mener par l'angle *C*, *fig. 12. Alg.* d'un quarré *A B C D* une ligne *F C G*, qui soit terminée par les côtés *A D* & *A B* prolongés, & qui soit égale à une ligne donnée *L M*. Il est certain que ce problème ainsi proposé n'a que deux solutions, & qu'on ne peut mener par le point *C* plus de deux lignes *E C H*, *G C F* qui satisfassent à la question. Cependant si on réduit ce problème en équation en prenant *A G* pour inconnue, on trouvera qu'il monte au quatrieme degré. *Voyez l'application de l'Algebre à la Géométrie* de M. Guisnée, *& le neuvieme livre de sections coniques* de M. de l'Hôpital, d'où il s'ensuit que le problème a quatre solutions; & il en a quatre en effet, parce qu'on peut faire passer par le point *C* deux lignes *C O*, *C Q*, dont les parties *O P*, *Q R*, terminées par les côtés *A D* & *A B* (prolongées ou non) soient égales à la ligne donnée *L M*; ce qui différentie les lignes *O P* & *Q R* d'avec les lignes *G F*, *E H*; c'est que les extrémités de ces deux-ci se trouvent sur les côtés *A D* & *A B prolongés vers H & vers F*, au-lieu que *O P* a une de ses extrémités sur *A D non-prolongé*, & l'autre sur *A B prolongé vers O*; & de même *Q R* a l'une de ses extrémités sur *A B non-prolongée*, & l'autre sur *A D prolongée vers Q*. Le calcul algébrique ne peut exprimer autre chose que la condition que les extrémités *G*, *F*, *E*, *H*, soient sur *A D* & *A B prolongées ou non*; & voilà pourquoi le calcul donne quatre solutions du problème. Il est vrai que cette abondance de l'algebre qui donne ce qu'on ne lui demande pas, est admirable & avantageuse à plusieurs égards, mais aussi elle fait souvent qu'un problème qui n'a réellement qu'une solution en prenant son énoncé à la rigueur, se trouve renfermé dans une équation de plusieurs dimensions, & par-là ne peut en quelque maniere être résolu. Il seroit à souhaiter que l'on trouvât moyen de faire entrer la *situation* dans le calcul des problèmes: cela les simplifieroit extrêmement pour la plûpart; mais l'état & la nature de l'analyse algébrique ne paroissent pas le permettre. *Voyez* sur cela mon *traité de dynamique*, *seconde édition*, *article 176*; *voyez* aussi *l'article* ÉQUATION *vers la fin.*

Dans le *tome VIII.* des *Mémoires de l'académie de Petersbourg*, on trouve un *mémoire* de M. Euler, qui a pour titre, *Solutio problematis ad Geometriam situs pertinentis*, c'est-à-dire *solution d'un problème qui a rapport à la Géométrie des situations.* Mais on ne voit dans ce mémoire rien qui ait rapport à l'analyse de *situation* dont nous parlons; il s'agit seulement de savoir par quel chemin on doit passer pour traverser des ponts disposés sur une riviere qui serpente, & les traverser de maniere qu'on ne passe jamais deux fois sur le même. (*O*)

SITUATION, (*Poésie dramatique.*) *situation* en fait de tragédie, dit l'abbé Nadal, est souvent un état intéressant & douloureux; c'est une contradiction de mouvemens qui s'élevent tout-à-la-fois, & qui se balancent; c'est une indécision en nous de nos propres sentimens, dont le spectateur est plus instruit, pour ainsi dire, que nous-mêmes sur ce qu'il y a à conclure de nos mœurs, si elles sont frappées comme elles doivent l'être.

Au milieu de toutes les considérations qui nous divisent & qui nous déchirent, nous semblons céder à des intérêts où nous inclinons le moins, notre vertu ne nous assûre jamais plus que lorsque notre foiblesse gagne de son côté plus de terrein: c'est alors que le poëte qui tient dans sa main le secret de nos démarches, est fixé par ses regles sur le parti qu'il doit nous faire prendre, & tranche d'après elle sur notre destinée.

C'est dans le Cid qu'il faut chercher le modele des *situations*. Rodrigue est entre son honneur & son amour, Chimene est entre le meurtrier de son pere & son amant; elle est entre des devoirs sacrés & une passion violente; c'est de-là que naissent des agitations plus intéressantes les unes que les autres; c'est là où s'épuisent tous les sentimens du cœur humain, & toutes les oppositions que forment deux mobiles aussi puissans que l'honneur & l'amour.

La *situation* de Cornelie entre les cendres de Pompée & la présence de César, entre sa haine pour ce grand rival & l'hommage respectueux qu'il rend à la vertu; les ressentimens en elle d'une ennemie implacable sans que sa douleur prenne rien sur son estime pour César; tout cela forme de chaque scene où ils se montrent ensemble une *situation* différente. Dans de pareilles circonstances, leur silence même seroit éloquent & leur entrevûe une poésie sublime, mais les présenter vis-à-vis l'un de l'autre, c'est pour Cornelie avoir déja fait les beaux vers, & ces tirades magnifiques qui mettent les vertus romaines dans leur plus grand jour.

Il est aisé de ne pas confondre les coups de théâtre & les *situations*: l'un est passager, &, à le bien prendre, n'est point une partie essentielle de la tragédie, puisqu'il seroit facile d'y suppléer; mais la *situation* sort du sein du sujet & de l'enchaînement de quelques incidens, & par conséquent s'y trouve beaucoup plus liée à l'action. (*D. J.*)

SITUATION, s. f. (*Architect.*) espace de terrein propre à y élever un bâtiment, ou pour planter un jardin. Il est d'autant plus avantageux que le fonds en est bon, l'exposition heureuse & les vûes belles; c'est ce qu'on nomme vulgairement *assiette*. (*D. J.*)

SITUATION DU TERREIN, (*Jardin.*) est la chose la plus essentielle pour planter un jardin. Si le choix n'est pas heureux, les arbres mourront en peu de tems. Quoiqu'il y ait cependant des moyens pour améliorer les mauvaises terres, ils sont de grande dépense, souvent même il arrive que malgré les amandemens, les arbres ayant atteint le fond naturel de la terre, y périssent.

Cinq conditions sont nécessaires à une bonne *situation*; une exposition saine, un bon terroir, l'eau, la vûe d'un beau pays, & la commodité du lieu.

Une exposition saine est celle d'un lieu qui n'est pas trop élevé, craintes des vents, ni trop bas, à cause des marécages; il faut la demi-côte ou la plaine. Dans une terre humide, la mi-côte est meilleure; dans une terre légere, la plaine est préférable & de moindre entretien.

Un bon terroir signifie une *terre fertile & abondante*: sans

riens ont prétendu que ce mot, qui se dit en grec σολοικισμὸς, est formé de ces mots, σὺν λόγου πλοκῇ, *sani sermonis indigna corruptio*, corruption d'un langage sain. Mais cette origine, quoiqu'ingénieuse & probable en soi, est démentie par l'histoire.

« Ce mot est formé de Σόλοικοι, qui signifie les *habitans de la ville* appellée Σόλοι, comme Ἀγροῖκοι, » les *habitans de la campagne* ». [La terminaison οικοι vient de οἶκος, *domus*; d'où οἰκεῖν, *habito*]. « De Σόλοικοι » on a fait σολοικίζειν, *imiter les habitans de la ville* » appellé Σόλοι, comme de Ἀγροῖκοι, ἀγροικίζειν, *imi-* » *ter les gens de la campagne* ». *Voyez* IMITATIF.

« Il y avoit deux villes de ce nom, l'une en Cili- » cie, sur les bords du Cydnus, l'autre dans l'île de » Chypre. Ces deux villes, suivant un grand nombre » d'auteurs, avoient été fondées par Solon. La ville » qu'il avoit bâtie dans cette province, quitta dans » la suite le nom de son fondateur, pour prendre » celui de Pompée, qui l'avoit rétablie. A l'égard de » celle de l'île de Chypre, Plutarque nous a con- » servé l'histoire de sa fondation. Solon étant passé » auprès d'un roi de Chypre, acquit bientôt tant » d'autorité sur son esprit, qu'il lui persuada d'aban- » donner la ville où il faisoit son séjour: l'assiette en » étoit à la vérité fort avantageuse; mais le terrein » qui l'environnoit étoit ingrat & difficile. Le roi » suivit les avis de Solon, & bâtit dans une belle » plaine une nouvelle ville, aussi forte que la pre- » miere, dont elle n'étoit pas éloignée, mais beau- » coup plus grande & plus commode pour la subsis- » tance des habitans On accourut en foule de toutes » parts pour la peupler; & il y vint sur-tout un grand » nombre d'Athéniens, qui s'étant mêlés avec les an- » ciens habitans, perdirent dans leur commerce la » politesse de leur langage, & parlerent bientôt com- » me des barbares: de-là le nom σόλοικοι, qui est leur » nom, fut substitué au mot βάρβαροι, & σολοικίζειν, à » βαρβαρίζειν, qu'on employoit auparavant pour dési- » gner ceux qui parloient un mauvais langage ». *Mém. de l'acad. royale des Inscr. & Belles-lettr. tom. V. Hist. pag.* 210.

Le nom de *solécisme*, dans son origine, fut donc employé dans un sens général, pour désigner toute espece de faute contre l'usage de la langue; & il étoit d'abord synonyme de *barbarisme*.

Mais le langage des sciences & des arts, guidé par le même esprit que celui de la société générale, ne souffre pas plus les mots purement synonymes: ou il n'en conserve qu'un, ou il les différencie par des idées distinctives ajoutées à l'idée commune qui les rapproche. De-là la différence que les Grammairiens ont mise entre les deux mots, *solécisme* & *barbarisme*, & que M. du Marsais a exposée avec netteté au *mot* BARBARISME.

Théophraste & Chrysippe avoient fait chacun un ouvrage intitulé περὶ σολοικισμῶν; ce qui prouve l'erreur d'Aulu-Gelle, *l. V. c. xx.* qui prétend que les écrivains grecs qui ont parlé purement le langage attique, n'ont jamais employé ce mot, & qu'il ne l'a vu dans aucun auteur de réputation. (*B. E. R. M.*)

SOLEIL s. m. *en Astronomie*, est le grand astre qui éclaire le monde, & qui par sa présence constitue le jour. *Voyez* JOUR.

On met ordinairement le *soleil* au nombre des planetes; mais on devroit plutôt le mettre au nombre des étoiles fixes. *Voyez* ÉTOILE, PLANETE.

Suivant l'hypothèse de Copernic, qui est à-présent généralement reçue, & qui même est appuyée par des démonstrations, le *soleil* est le centre du systême des planetes & des cometes; autour duquel toutes les planetes & les cometes, & entr'autres notre terre, font leurs révolutions en des tems différens, suivant leurs différentes distances du *soleil*. *Voyez l'article* PLANETE.

La grande distance de la terre au *soleil* est l'unique cause qui nous empêche d'en appercevoir la sphéricité, ce qui n'est pas fort étonnant, puisque nous ne voyons pas même celle de la lune, qui est beaucoup moins éloignée de nous: au lieu d'appercevoir leur surface sphérique, nous jugeons au contraire l'un & l'autre planes ou comme des disques, au milieu desquels nous nous imaginons un point qui, quoique réellement dans leur superficie, n'en est pas moins regardé comme le centre de l'astre, n'étant que celui de la surface ou du disque apparent.

Quoique le *soleil* soit déchargé de ce mouvement prodigieux que les anciens s'imaginoient qu'il faisoit tous les jours autour de la terre, il n'est point cependant parfaitement en repos.

Il paroît évidemment, par les apparences de ses taches, qu'il a un mouvement de rotation autour de son axe, semblable à celui de la terre qui mesure le jour naturel, mais seulement plus lent. On apperçoit quelques-unes de ces taches au bord du disque du *soleil*, & quelques jours après on les voit sur le bord opposé; d'où après un délai de quatorze jours, elles reparoissent à la place où on les avoit vues d'abord, & recommencent leurs cours; elles finissent ainsi tout leur circuit en 27 jours de tems; d'où on conclut que ce tems est celui de la rotation du *soleil* sur son axe. Ces taches se meuvent d'occident en orient; on en infere que le mouvement du *soleil* se fait d'occident en orient. Pour ce qui regarde les différentes apparences des taches du *soleil*, leur cause, *&c. voyez* TACHES.

Outre ce mouvement du *soleil* autour de son axe, cet axe en a encore d'autres, mais moins sensibles, suivant M. Newton. Car, selon ce philosophe, les planetes pesent vers le *soleil* & le *soleil* vers les planetes; de sorte que si le *soleil*, qui est considérablement plus gros que toutes les planetes prises ensemble, attire les planetes à lui, les planetes doivent aussi attirer le *soleil* & le déranger du lieu qu'il occupe; il est vrai que ce dérangement n'est pas fort considérable, mais il l'est assez pour produire quelques inégalités dans le mouvement des planetes. Car comme dans toutes observations astronomiques on suppose le *soleil* immobile & fixe au foyer des orbites des planetes, il est évident que les dérangemens que l'action des planetes causent au *soleil*, étant rapportés à ces mêmes planetes, doivent empêcher qu'elles n'observent constamment & exactement la même loi dans leurs mouvemens apparens autour de cet axe.

A l'égard du mouvement annuel que le *soleil* paroît avoir autour de la terre, les Astronomes font voir facilement que c'est le mouvement annuel de la terre qui occasionne cette apparence.

Un observateur qui seroit dans le *soleil*, verroit la terre se mouvoir d'occident en orient, par la même raison que nous voyons le *soleil* se mouvoir d'orient en occident; & tous les phénomenes qui résultent de ce mouvement annuel dans quelque corps que ce puisse être, paroîtront les mêmes de l'un comme de l'autre.

Soit par exemple *S*, (*Plan. d'astron. fig.* 39.) représentant le *soleil*, *ABCD* l'orbite de la terre, qui en fait le tour en allant d'occident en orient dans l'espace d'un an. Un observateur placé en *S* voyant la terre en *A*, la rapportera au point ♈ qui est dans la sphere des étoiles: quand elle arrivera en *B*, l'observateur la verra comme si elle étoit au point ♋: quand elle sera en *C*, il la verra au point ♎, *&c.* jusqu'à ce qu'après avoir fait tout son circuit, elle reparoîtra en ♈. Ainsi il lui semblera que la terre aura décrit l'écliptique, & passé successivement de signe en signe.

gueur, largeur, & profondeur. *Voyez* DIMENSION.

Ainsi, comme tous les corps ont les trois dimensions, *solide* & *corps* sont souvent employés comme synonymes. *Voyez* CORPS.

Un *solide* est terminé ou compris par un ou plusieurs plans ou surfaces, comme une surface est terminée par une ou plusieurs lignes. *Voyez* SURFACE & LIGNE.

Les *solides* réguliers sont ceux qui sont terminés par des surfaces régulieres & égales.

Sous cette classe sont compris le tétrahedre, l'hexahedre ou cube, l'octahedre, le dodécahedre, & l'icosahedre. *Voyez ces mots*, & RÉGULIER, *&c.*

Les *solides* irréguliers sont tous ceux auxquels on ne peut pas appliquer la définition des *solides* réguliers. Tels sont le cylindre, le cône, le prisme, la pyramide, le parallélépipede, *&c. Voyez* CYLINDRE, CÔNE, *&c.*

La cubature d'un *solide* est la mesure de l'espace qui est renfermé par ce *solide*. *Voyez* CUBATURE & SOLIDITÉ.

Un angle *solide* est composé de trois angles plans, ou davantage, qui se rencontrent en un point. *Voyez* ANGLE; ou autrement, un angle *solide* comme *B*, (*Planche géom. fig.* 30.) est l'inclinaison de plus de deux lignes, *AB*, *BC*, *BF*, qui se rencontrent au même point *B*, & qui sont dans des plans différens.

Ainsi les angles *solides*, pour être égaux, doivent être contenus sous un nombre égal de plans égaux, de plans disposés de la même maniere.

La somme de tous les angles plans qui composent un angle *solide*, est toujours moindre que 360°. autrement ils constitueroient le plan d'un cercle, & non pas un *solide*. *Voyez* ANGLE.

Figures solides semblables, *voyez* SEMBLABLE.

Bastion solide, *voyez* BASTION.

Lieu solide, *voyez* LIEU.

Les nombres *solides*, sont ceux qui naissent de la multiplication d'un nombre plan par un autre nombre quelconque.

Ainsi 18 est un nombre *solide*, formé du nombre plan 6, multiplié par 3, ou de 9 multiplié par 2. *Voyez* NOMBRE. *Chambers.* (*E*)

SOLIDE HYPERBOLIQUE AIGU, est un *solide* formé par la révolution de l'arc *AM*, *fig.* 20. *sect. con.* d'une hyperbole équilatere autour de son asymptote. Par cette révolution, il se forme une espece de fuseau infiniment long, & cependant Torricelli qui lui a donné ce nom, a démontré évidemment qu'il est égal à un *solide* ou corps fini. (*O*)

SOLIDE, adj. (*Alg.*) problème *solide* est un problème où l'équation monte au troisieme degré; on l'appelle *problème solide*, parce que l'inconnue y est élevée à la troisieme puissance, laquelle représente un produit de trois dimensions. *Voyez* DIMENSIONS. (*O*)

SOLIDE, adj. *en Physique* se dit d'un corps dont les petites parties sont unies ensemble, de sorte qu'une force d'un certain degré ne les divise & ne les sépare pas les unes des autres. *Voyez* SOLIDITÉ.

On nomme ces corps *solides*, par opposition à fluides. *Voyez* FLUIDE, FLUIDITÉ, *&c.*

Cependant on peut dire dans un autre sens, que tous les corps sont *solides*, en entendant la solidité de l'impénétrabilité. Les corps *solides* ou impénétrables qui sont l'objet de la Physique, sont distingués par là des corps simplement étendus, ou considérés avec leurs dimensions, & qui sont l'objet de la Géométrie. *Voyez* CORPS.

SOLIDE, *en Anatomie*, signifie les parties du corps continues & contenantes, ainsi appellées par opposition aux fluides & aux parties contenues du corps. *Voyez* CORPS, PARTIE & FLUIDE.

Les *solides* sont les os, les cartilages, les ligamens, les membranes, les fibres, les muscles, les tendons, les arteres, les veines, les nerfs, les glandes, les vaisseaux lymphatiques, les veines lactées, *&c. Voyez* OS, CARTILAGE, *&c.*

Nonobstant le grand nombre & l'apparence des parties *solides* du corps; nous trouvons par le secours du microscope, des injections, des vesicatoires, des atrophies, *&c.* que les parties *solides* sont excessivement petites & peu considérables, en comparaison des fluides. Au contraire, on peut presque démontrer par la considération du progrès & de la génération des vaisseaux, & par la résolution des plus grands vaisseaux dans les plus petits qui les constituent, que toute la masse des *solides* dans le corps, est composée des fibres, d'un tissu cellulaire & d'une substance gélatineuse qui en sont les élémens communs. *Voyez* FIBRES, TISSU CELLULAIRE & GÉLATINEUX.

En effet, toute la masse des *solides* aussi-bien que des fluides, si on en excepte seulement un petit germe ou animalcule, procéde d'un fluide bien subtile, qui ne differe point du suc des nerfs, comme l'a fait voir Malpighi dans son traité de *ovo incubato*. *Voyez* ŒUF.

Le blanc de l'œuf ne nourrit jamais, jusqu'à ce que l'incubation ait détruit son épaisseur naturelle, & qu'il ait passé par un grand nombre de degrés de fluidité avant de devenir assez subtil pour entrer dans les petites vésicules du germe. Les *solides* d'abord mous & plus tendres, procedent de cette humeur subtile & passent par une infinité de degrés intermédiaires avant que d'arriver à leur plus grande solidité. *Voyez* GÉNÉRATION.

Par conséquent tous les *solides* dans nos corps (à moins qu'on ne soit assez minutieux pour en excepter le premier germe) ne different des fluides dont ils ont été formés, que par leur repos, leur cohésion & leur figure; & une particule fluide deviendra propre à former une partie d'un *solide*, si-tôt qu'il y aura une force suffisante pour opérer son union avec les autres parties *solides*. *Voyez* NUTRITION & ACCROISSEMENT.

SOLIDE, s. m. (*Architect.*) nom commun & à la consistance d'un terrein sur lequel on fonde, & au massif de maçonnerie de grosse épaisseur, sans vuide au-dedans.

On nomme encore *solide*, toute colonne ou obélisque fait d'une seule pierre. Et on appelle *angle solide*, une encoignure dite vulgairement *carne*. *Daviler.* (*D. J.*)

SOLIDITÉ, s. f. *en Géométrie*, est la quantité d'espace contenue sous un corps solide. *Voyez* CUBATURE.

On a la *solidité* d'un cube, d'un prisme, d'un cylyndre ou d'un parallélépipède, en multipliant la base par la hauteur. *Voyez* CUBE, PRISME, CYLINDRE, *&c.*

La *solidité* d'une pyramide ou d'un cône, se détermine en multipliant ou la base entiere par la troisieme partie de la hauteur, ou la hauteur entiere par la troisieme partie de la base. *Voyez* PYRAMIDE & CÔNE.

Trouver la *solidité* de tout corps irrégulier. Mettez le corps dans un vase paallélépipède, & versez-y de l'eau ou du sable jusqu'en *B*, *Pl. Géom. fig.* 32. alors ôtez-en le corps, & observez à quelle hauteur l'eau ou le sable est placé, quand le corps est ôté, comme *AC*. Otez *AC* de *AB*, le reste sera *BC*; ainsi le corps irrégulier est réduit à un parallélépipède, dont la base est *FCGE* & la hauteur *BC* pour trouver la *solidité* de ce parallélépipède. *Voyez* PARALLÉLÉPIPÈDE.

Supposez, par exemple, $AB=8$ & $AC=5$: alors BC sera $=3$: de plus, supposez $DB=12$, $BE=4$,

à marché d'Angleterre, dans le Sommerset-shire, à la droite de l'Ivell, à quelques milles au-dessus de l'endroit où cette petite riviere se jette dans le Parret, & qu'on nomme *Ivel-mouth*; mais *Sommerton* étoit anciennement une ville importante, qui a donné son nom à la province; aussi les rois de Westsex y avoient établi leur résidence. Il n'est à présent considérable que par la grande foire des bœufs qui s'y tient, depuis le dimanche des rameaux, jusqu'au premier de Juin. (*D. J.*)

SOMMA, (*Géogr. mod.*) bourgade d'Italie, au royaume de Naples, dans la terre de Labour, au sommet du mont Vésuve, qui en prend le nom de *monte-di-Somma*, quoique certains auteurs veuillent que le nom de *Somma* ait été donné au mont Vésuve, à cause de l'excellence des fruits & des vins qu'il produit, ou à cause de sa hauteur. (*D. J.*)

SOMMAGE, s. m. (*Jurisprud.*) terme qui se trouve dans quelques coutumes, & qui signifie le service de cheval à somme, qui est dû au seigneur foncier. *Voyez* l'ancienne coutume de Normandie, *ch. xxxiv.* Ferrier, *l. V. ch. ij.* la coutume de Lorraine, *tit. 8. art. 3.* (*A*)

SOMMAIL, s. m. (*Marine.*) c'est une basse. *Voyez* BASSE.

SOMMAIRE, s. m. (*Littérat.*) abregé qui contient en peu de mots la somme ou substance d'un chapitre, d'un traité, d'un ouvrage, *&c.* *Voyez* ABREGÉ.

Le *sommaire* qu'on met à la tête d'un livre, d'un chapitre, d'une loi, *&c.* est utile au lecteur, pour lui donner une idée générale, & lui faciliter l'intelligence de ce dont il s'agit. Les *sommaires* sont surtout nécessaires dans les histoires, pour présenter sous un coup d'œil abregé, & indiquer les principaux événemens. *Voyez* ARGUMENT.

Il y a cette différence entre un *sommaire* & une récapitulation, que celle-ci est à la suite, ou à la fin des matieres, & que le *sommaire* doit les préceder.

SOMMAIRE, (*Jurisprud.*) se dit de ce qui est bref, & dont l'expédition est prompte.

Les matieres *sommaires* sont celles dont l'objet est léger, & dont l'instruction est *sommaire*, c'est-à-dire, simple & prompte. *Voyez* MATIERES SOMMAIRES. (*A*)

SOMMAIRE, *imprimer en*, (*Imprimerie.*) imprimer en *sommaire* est lorsqu'un titre un peu long, est disposé de façon que la premiere ligne avance de deux ou trois lettres, tandis que les suivantes sont en retraite, & ont chacune un quadratin au commencement. Ce mot se dit par opposition à *cul-de-lampe*, dont les lignes vont en diminuant de part & d'autre. (*D. J.*)

SOMMATION, s. f. (*Gram. & Jurisprud.*) est un acte par lequel on interpelle quelqu'un de dire ou faire quelque chose.

Les huissiers font des *sommations* de payer, de remettre des pieces, *&c.*

Les procureurs font des *sommations* de donner copie de pieces, de fournir de défenses, de satisfaire à un réglement, de venir plaider, *&c.*

SOMMATION RESPECTUEUSE est un acte fait par deux notaires, ou par un notaire en présence de deux témoins, par lequel, au nom d'un enfant, ils requierent ses pere & mere, ou l'un d'eux, de consentir au mariage de cet enfant.

On appelle ces sortes de *sommations*, *respectueuses*, parce qu'elles doivent être faites avec décence, & sans appareil de justice; c'est pourquoi l'on y emploie le ministere des notaires, & non celui des huissiers.

Ces *sommations* ne peuvent être faites qu'en vertu d'une permission du juge, laquelle s'accorde sur requête, l'objet de ces *sommations* de la part de l'enfant, est de se mettre à couvert de l'exhérédation que ses pere & mere pourroient prononcer contre lui, s'il se marioit sans leur consentement.

Mais pour que ces *sommations* produisent cet effet, il faut que l'enfant soit en âge de les faire, & qu'il ait trente ans, si c'est un garçon, ou vingt-cinq ans, si c'est une fille.

L'enfant qui consent de courir les risques de l'exhérédation, peut se marier à 25 ans, sans requérir le consentement de ses pere & mere. *Voyez* l'arrêt de réglement, du 27 Juillet 1692, au *journal des audiences.* (*A*)

SOMMATION, *en guerre*, *sommer une place*, c'est envoyer un tambour, ou un trompette ordonner au gouverneur de se rendre; sinon lui protester qu'on donnera l'assaut, & qu'on mettra tout à feu & à sang.

SOMME, SOMMEIL, (*Gram. & Synonym.*) il y a quelquefois de la différence entre ces deux mots. *Somme* signifie toujours le dormir, ou l'espace du tems qu'on dort. *Sommeil* se prend quelquefois pour l'envie de dormir: on est pressé du *sommeil* en été, après le repas; on dort d'un profond *somme* après une grande fatigue.

C'est-là que le prélat muni d'un déjeuner,
Dormant d'un léger somme, attendoit le dîner.
Boileau.

Sommeil a beaucoup plus d'usage & d'étendue que *somme*. On dit poétiquement de la mort, que c'est un *sommeil* de fer, parce que le *sommeil* est l'image de la mort. Ce mot signifie au figuré, l'*indolence* & l'*insensibilité*; l'oubli de la religion & de la vertu, est un *sommeil* funeste. (*D. J.*)

SOMME *la*, (*Géog. mod.*) en latin vulgaire *Somona*; riviere de France en Picardie, qu'elle traverse presque toute d'orient en occident, où elle prend sa source, au lieu nommé *Fonsomme*, & après avoir arrosé plusieurs villes, elle va se jetter dans la Manche, entre le Crotoi & S. Valery. (*D. J.*)

SOMME, s. f. *en Mathématique*, signifie la quantité qui résulte de l'addition de deux ou plusieurs grandeurs, nombres, ou quantités jointes ensemble. *Voy.* ADDITION.

On l'appelle quelquefois *total*, & en algebre on l'exprime quelquefois par la lettre *s*, qui signifie *somme*.

La *somme* d'une équation est l'assemblage de tous les termes d'une équation; lorsque le nombre absolu, ou terme tout connu, étant transporté d'un côté à l'autre avec un signe contraire, le tout devient égal à zéro; en sorte que zéro est un des membres de l'équation, comme dans cet exemple, $x^2 + 5x - 3 = 0$. Descartes appelle $x^2 + 5x - 3$, la *somme* de l'équation proposée, & c'est sous cette forme que l'on considere ordinairement les équations. *Voyez* EQUATION. (*O*)

SOMME, s. f. (*Comm. d'argent.*) ce mot se dit d'une certaine quantité, par exemple de livres, sols, & deniers, que l'on reçoit, & dont on fait payement; sur les livres & dans les comptes des marchands, les *sommes* se tirent en lignes, sur la marge à droite, en chiffre commun, en arabe; on appelle *somme* totale, celle qui provient de l'addition de plusieurs petites *sommes*. Irson. (*D. J.*)

SOMME, s. f. (*Clouterie.*) ce terme, dans le négoce de la clouterie, exprime en un seul mot, une certaine quantité de milliers de clous; toute la broquette, à la reserve de la grosse broquette estampée, ou à tête emboutie, & toutes les autres sortes de clous, qui sont du nombre de ceux qu'on appelle *clous légers*, même quantité de clous, dit *clous-au-poids*, se vendent à la *somme* quand on les vend en gros; la *somme* est de douze milliers de compte; les bro-

des Sciences de Paris. M. Derham prétend que la cause de cette variété vient en partie de ce qu'il n'y avoit pas une distance suffisante, entre le corps sonore & le lieu de l'observation, & en partie de ce que l'on n'avoit pas eu égard aux vents.

M. Derham propose quelques-unes des plus considérables questions relatives aux lois du *son*, & répond à chacun avec exactitude, par les expériences qu'il a faites lui-même sur cette matiere.

SON, *en Musique*; quand l'agitation communiquée à l'air par un corps violemment frappé parvient jusqu'à notre oreille, elle y produit une sensation qu'on appelle *bruit*. Mais il y a une espece de bruit permanent & appréciable qu'on appelle *son*.

La nature du *son* est l'objet des recherches du physicien; le musicien l'examine seulement par ses modifications, & c'est selon cette derniere idée que nous l'envisageons dans cet article.

Il y a trois choses à considerer dans le *son* : 1, le degré d'élevation entre le grave & l'aigu : 2, celui de véhémence entre le fort & le foible : 3, & la qualité du timbre qui est encore susceptible de comparaison du sourd à l'éclatant, ou de l'aigu au doux.

Je suppose d'abord que le véhicule du *son* n'est autre chose que l'air même. Premierement, parce que l'air est le seul corps intermédiaire de l'existence duquel on soit parfaitement assuré, entre le corps sonore & l'organe auditif, qu'il ne faut pas multiplier les êtres sans nécessité, & que l'air suffit pour expliquer la formation du *son*; & de plus, parce que l'expérience nous apprend qu'un corps sonore ne rend pas de *son* dans un lieu exactement privé d'air. Si l'on veut absolument imaginer un autre fluide, on peut aisément lui appliquer tout ce que nous avons à dire de l'air dans cet article.

La permanence du *son* ne peut naître que de la durée de l'agitation de l'air. Tant que cette agitation dure, l'air vient sans cesse frapper l'organe de l'ouïe, & prolonge ainsi la perception du *son* : mais il n'y a point de maniere plus simple de concevoir cette durée, qu'en supposant dans l'air des vibrations qui se succédent, & qui renouvellent ainsi à chaque instant la sensation du *son*. De plus, cette agitation de l'air, de quelque espece qu'elle soit, ne peut être produite que par une émotion semblable dans les parties du corps sonore. Or c'est un fait certain que les parties du corps sonore éprouvent de telles vibrations. Si l'on touche le corps d'un violoncelle dans le tems qu'on en tire du *son*, on le sent frémir sous la main, & l'on voit bien sensiblement durer les vibrations de la corde jusqu'à ce que le *son* s'éteigne. Il en est de même d'une cloche qu'on fait sonner en la frappant du batant; on la sent, on la voit même frémir, & l'on voit sautiller les grains de sable qu'on jette sur sa surface. Si la corde se détend ou que la cloche se fende, plus de frémissement, plus de *son*. Si donc cette cloche ni cette corde ne peuvent communiquer à l'air que les mouvemens qu'elles éprouvent elles-mêmes, on ne sauroit douter que le *son* étant produit par les vibrations du corps sonore, il ne soit propagé par des vibrations semblables, que le même instrument communique à l'air. Tout cela supposé, examinons ce qui constitue le rapport des *sons* du grave à l'aigu.

Théon de Smyrne témoigne que Lasus, de même que le pythagoricien Hypase de Métapont, pour calculer au juste les rapports des consonances, s'étoient servi de deux vases semblables & resonnans à l'unisson; que laissant vuide l'un des deux, & remplissant l'autre jusqu'au quart, la percussion de l'un & de l'autre avoit fait entendre la consonance de la quarte; que remplissant ensuite le second jusqu'au tiers, jusqu'à la moitié, la percussion des deux avoit produit la consonance de la quinte, puis celle de l'octave.

Pythagore, au rapport de Nicomaque & de Censorin, s'y étoit pris d'une autre maniere pour calculer les mêmes rapports. Il suspendit, disent-ils, différens poids aux mêmes cordes, & détermina les rapports des *sons* sur ceux qu'il trouva entre les poids tendans; mais les calculs de Pythagore sont trop justes pour avoir été faits de cette maniere, puisque chacun sait aujourd'hui sur les expériences de Vincent Galilée, que les *sons* sont entr'eux, non comme les poids tendans, mais en raison sous-double de ces mêmes poids.

Enfin on inventa le monocorde, appellé par les anciens *canon harmonicus*, parce qu'il donnoit la régle de toutes les divisions harmoniques. Il faut en expliquer le principe.

Deux cordes de même métal, de grosseur égale, & également tendues, forment un unisson parfait, si elles sont aussi égales en longueur : si les longueurs sont inégales, la plus courte donnera un *son* plus aigu. Il est certain aussi qu'elle fera plus de vibrations dans un tems donné; d'où l'on conclud que la différence des *sons* du grave à l'aigu, ne procede que de celle du nombre des vibrations faites dans un même espace de tems, par les cordes ou instrumens sonores qui les font entendre; & comme il est impossible d'estimer d'une autre maniere les rapports de ces mêmes *sons*, on les exprime par ceux des vibrations qui les produisent.

On sait encore, par des expériences non moins certaines, que les vibrations des cordes, toutes choses d'ailleurs égales, sont toujours réciproques aux longueurs. Ainsi, une corde double d'une autre, ne fera dans le même tems que la moitié du nombre de vibrations de celle-ci, & le rapport des *sons* qu'elles rendront s'appelle *octave*. Si les cordes sont comme 2 & 3, les vibrations seront comme 3 & 2, & le rapport des *sons* s'appellera *quinte*, &c. *Voyez* au *mot* INTERVALLES.

On voit par-là, qu'il est aisé avec des chevalets mobiles, de former sur une seule corde des divisions qui donnent des *sons* dans tous les rapports possibles entre eux, & avec la corde entiere; c'est le monocorde, dont je viens de parler. *Voyez son article.*

On peut rendre des *sons* graves ou aigus par d'autres moyens. Deux cordes de longueur égales ne forment pas toujours l'unisson; car si l'une est plus grosse ou moins tendue que l'autre, elle fera moins de vibrations en tems égaux, & conséquemment le *son* en sera plus grave. *Voyez* CORDES.

C'est sur ces deux régles combinées que sont fondés, la construction des instrumens à corde tels que le clavessin, & le jeu des violons & basses, qui, par un perpétuel & différent accourcissement des cordes sous les doigts, produit cette prodigieuse diversité de *sons* qu'on admire dans ces instrumens. Il faut raisonner de même pour les instrumens à vent. Les plus longs forment des *sons* plus graves si le vent est égal. Les trous, comme dans les flûtes & haubois, servent à les raccourcir pour faire des *sons* plus aigus. En donnant plus de vent on les fait octavier, & les *sons* deviennent plus aigus encore. *Voyez les mots* ORGUE, FLUTE, OCTAVIER, *&c.*

Si l'on racle une des plus grosses cordes d'une viole ou d'un violoncelle : ce qui se doit faire plutôt avec douceur qu'avec force, & un peu plus près du chevalet qu'à l'ordinaire; en prétant une attention suffisante, une oreille exercée entendra distinctement, outre le *son* de la corde entiere, au-moins celui de son octave, de l'octave de sa quinte, & la double octave de sa tierce : on verra même frémir, & on entendra résonner toutes les cordes montées à l'unisson de ces *sons*-là. Ces *sons* accessoires accompagnent toujours un *son* principal quelconque : mais quand ce *son* est aigu, ils y sont moins sensibles. On appelle

rie de lambris qui se met devant les appuis des croisées.

SOUSBERME, *voyez* SOUBERME.

SOUS-BOUT, s. m. *en terme de Cordonnier*, est ce qu'on appelle *talon*. Il est fait de petits morceaux de cuir cloués ensemble.

SOUBRIGADIER, s. m. *dans la Cavalerie*, est un bas officier qui commande sous le brigadier, & qui l'aide dans l'exercice de ses fonctions. *Voyez* OFFICIERS. *Chambers*.

SOUS-CAMÉRIER, s. m. (*Hist. mod.*) celui qui est subordonné au camérier, & qui succede à ses fonctions. *Voyez* CAMÉRIER.

SOUSCAPULAIRE, (*Anat.*) le muscle *souscapulaire* est situé dans toute la fosse *souscapulaire*, il vient de la base de l'omoplate & de la fosse *souscapulaire*, & il s'insere par un tendon demi-circulaire à la petite tubérosité qui se remarque vers la tête de l'humerus.

SOUS-CHAMBELLANS DE L'ÉCHIQUIER, (*Hist. mod.*) deux officiers de ce tribunal de Londres, qui fendent les tailles, & qui en font la lecture, afin que le clerc de la peau & ses contrôleurs puissent voir que les entrées sont justes. *Voyez* ÉCHIQUIER, TAILLE, PELLS.

C'est eux aussi qui font la recherche de tous les actes enregistrés à la trésorerie, & qui sont chargés de la garde du grand cadastre ou terrier d'Angleterre. *Voyez* CHAMBELLAN.

SOUS-CHANTRE, s. m. (*Hist. eccléf.*) est un officier de chœur qui officie à la place du chantre. *Voyez* CHANTRE.

SOUS-CHERIF, *voyez* SCHERIF.

SOUS-CHEVER, v. act. (*Carrier.*) c'est couper la pierre en-dessous avec le marteau appellé l'*esse*, & la séparer du banc qui est inférieur.

SOUS-CHEVRON, s. m. (*Archit.*) piece de bois d'un dôme, ou d'un comble en dôme, dans laquelle est assemblé un bout de bois appellé *clé*, qui retient deux chevrons courbes. (*D. J.*)

SOUSCLAVIER, RE, adj. *en Anatom.* se dit des parties situées sous la clavicule. *Voyez* CLAVICULE.

Ce muscle *souscLavier* s'attache sous la portion humérale de la clavicule, & se termine à la premiere côte.

Les arteres *souscLavieres* sont au nombre de deux, l'une à droite, l'autre à gauche, elles naissent de l'arcade de l'aorte, & changent de nom lorsqu'elles sont parvenues au-dessus du milieu de la premiere vraie côte.

L'artere *souscLaviere* droite, qui est la plus grosse & la plus longue des deux, jette au mediastin, au thymus, au péricarde, & aux larinx, *&c.* des petites arteres, sous le nom de *médiastines*, *thymiques*, *péricardines*, & *trachéales*. *Voyez* MÉDIASTINE, THYMIQUE, *&c.*

La *souscLaviere* droite produit à un bon travers de doigt de son origine, la carotide droite, à peu de distance de la carotide, elle donne ordinairement quatre rameaux, qui sont l'artere mammaire interne, l'artere cervicale, l'artere vertébrale, & quelquefois intercostale supérieure. *Voyez* ARTERE MAMMAIRE, CERVICALE, VERTÉBRALE, *&c.*

La *souscLaviere* gauche se distribue à-peu-près de la même maniere que la *souscLaviere* droite.

La veine *souscLaviere* droite est fort courte, elle est formée par le concours des veines vertébrales, jugulaire interne, jugulaire externe, céphalique, & axillaire. *Voyez* VERTÉBRALE, *&c.*

La veine *souscLaviere* gauche est plus longue, outre les veines vertébrales, jugulaires, *&c.* elle reçoit le canal thorachique, les veines pectorales, les intercostales supérieures. *Voyez* THORACHIQUE, PECTORAL, *&c.*

SOUS-CLERC, s. m. (*Gram.*) qui est subordonné au clerc, & qui travaille sous lui.

SOUSCLOISON, *en Anatomie*, se dit d'une colonne graisseuse, appliquée au bord inférieur de la cloison cartilagineuse des narines. *Voyez* NEZ.

Les muscles de la *souscloison* sont des fibres charnues qui partent de la *souscloison*, & s'unissent aux fibres de l'orbiculaire des lèvres.

SOUS-COMITE, s. m. *terme de Galere*, nom de celui qui fait aller le quartier de proue, qui est entre l'arbre de mestre, & l'arbre de trinquet.

SOUS-CONTRAIRE, adj. (*Géom.*) lorsque deux triangles semblables sont placés de façon qu'ils ont un angle commun. *Voy.* (*Pl. de Géom. fig.* 44.) au sommet, sans que leurs bases soient paralleles: on dit qu'ils ont une position *sous-contraire*; dans ce cas, l'angle B est $= A$, & l'angle $D = C$. *Voyez* ANTIPARALLELE, au *mot* PARALLELE.

Si le cône scalène $B\ V\ D$ est tellement coupé par le plan CA, que l'angle en C soit égal à l'angle en D, le cône est dit alors être coupé d'une maniere *sous-contraire* à la base $B\ D$. *Chambers*. (*E*)

SOUS-COSTAUX, *ou* INTER-COSTAUX DE VERHEYEN, *en Anatomie*, nom des muscles situés sous les côtes. *Voyez* CÔTES.

Ces muscles se remarquent à la face interne des côtes, & viennent de la 6, 7, 8, ou 9e des côtes, vis-à-vis de leur angle, & se terminent à la côte supérieure suivante, & quelquefois à la quatrieme.

Ces muscles avoient déja été décrits par Eustache, suivant que l'observe Morgani.

SOUSCRIPTION, (*Gram. & Jurispr.*) est l'apposition d'une signature au-dessus d'un écrit; souscrire une promesse ou billet, c'est le signer. *Voyez* SIGNATURE. (*A*)

SOUSCRIPTION, s. f. (*fonds en Angleterre*) ce mot se dit en Angleterre de l'intérêt que les particuliers prennent dans un fonds public, ou dans un établissement de commerce, en signant sur un registre pour combien ils veulent y prendre part. Presque toutes les grandes affaires se font, dans ce pays-là, par voye de *souscription*, & c'est une excellente méthode. (*D. J.*)

SOUSCRIPTION, s. f. (*Commerce.*) c'est l'engagement que celui qui souscrit un billet, lettre-de-change, promesse, ou obligation, prend en y ajoutant sa signature, d'être la caution de celui qui les a faits, de payer pour lui les sommes qui y sont contenues, & d'acquitter toutes les clauses qui y sont spécifiées, ensorte que celui ou ceux au profit de squels lesdits billets, lettres-de-change, promesses & obligations, ont autant de débiteurs tenus de l'acquit de leur dette, & de l'exécution des engagemens pris dans ces actes, qu'il y a de personnes qui y ont mis leur signature, ou *souscription*; on ne demande des *souscriptions* que pour plus de sûreté; c'est un vrai cautionnement. *Savary*. (*D. J.*)

SOUSCRIPTION, *dans le commerce des livres*, signifie l'obligation de prendre un certain nombre d'exemplaires d'un livre qu'on doit imprimer, & une obligation réciproque de la part du libraire, ou de l'éditeur, de délivrer ces exemplaires dans un certain tems.

Les conditions ordinaires des *souscriptions* sont, du côté du libraire, de fournir les livres à meilleur compte aux souscripteurs, qu'aux autres, à un tiers, ou un quart du prix de moins; & de la part des souscripteurs, de payer moitié du prix d'avance, & le reste en recevant les exemplaires: c'est un avantage égal pour l'un & pour l'autre: car par ce moyen, le libraire a les fonds nécessaires pour exécuter une entreprise, qui autrement seroit au-dessus de ses forces; & le souscripteur reçoit en quelque façon l'intérêt de son

qui construit un élévatoire : d'autres y font ajouter une fonde boutonnée ou cannelée.

Le manche doit avoir trois pouces deux ou quatre lignes de long ; la matiere des *spatules* est de fer ou d'argent. Les premieres sont plus fortes & conviennent à la construction d'un élévatoire ; les autres sont plus propres & ne se rouillent pas.

La palette des *spatules* sert à étendre les onguens tenaces & les emplâtres sur le linge, le cuir, ou le taffetas, & à charger les plumaceaux, tentes & bourdonnets, des médicamens convenables, comme baumes, digestifs, & onguens assez mols ; & comme cette palette a un côté plat, & l'autre d'une rondeur évasée, ces mêmes médicamens sont étendus & chargés en plus ou moindre quantité : on se sert de la rondeur pour charger les plumaceaux un peu gras, & du côté plat pour les charger plus maigres. *Voyez la figure 2. Planche I.* (*Y*)

SPATULE, *en terme de Blanchisserie* ; c'est un morceau de bois rond jusqu'à une de ses extrémités qui est plate ; on s'en sert pour remuer la matiere dans la chaudiere. *Voyez les Planc.* Il y a encore une *spatule* de fer beaucoup plus petite, avec laquelle on grate les bords de la chaudiere. *Voyez auprès de la premiere chaudiere, Planches de la Blanchisserie des cires.*

SPATULE, *en terme de Cirier* ; c'est un instrument de bois assez long & taillé en forme de lame de couteau ; on s'en sert pour faire tomber dans la poêle les croutes qui se forment autour, & même sur la cuilliere. *Voyez* CUILLIERE.

SPATULE, *en terme de Doreur*, se dit d'un outil à manche dont le fer est large & arrondi par l'extrémité tranchante ; elle sert à reparer dans les moulures. *Voyez les figures & les Planches du Doreur.*

SPATULE, *terme de Peintre*, instrument de bois plat par un bout & rond par l'autre, dont se servent les Peintres pour délayer & pour broyer leurs couleurs ; on donne aux *spatules* la figure qu'on veut. (*D. J.*)

SPATULE ; les *Pâtissiers* appellent ainsi une petite cuilliere plate dont ils se servent pour battre leurs pâtes. *Voyez les figures & Planches.*

SPATULE, *en terme de Raffineur*, n'est autre chose qu'une verge de fer applatie & ronde dans son contour ; sa douille & son manche composent cinq à six piés de hauteur. On s'en sert pour gratter l'empli & les greniers, & ramasser le sucre qui y est tombé, tant en emplissant qu'en mouvant. *Voyez* EMPLI, EMPLIR, & MOUVER. *Voyez aussi les Pl.*

SPATULE D'EMPLI, est un morceau de fer applati par un bout, terminé à l'autre par un bouton qui ne lui sert que d'ornement, au-dessous duquel est un petit crochet pour l'arrêter aux bords du rafraîchissoir ; elle sert à gratter le rafraîchissoir après l'empli. *Voyez* EMPLI & RAFRAÎCHISSOIR. *Voyez les figures & les Pl.*

SPATULE PETITE, *en terme de Raffineur*, ne differe de la grande que par sa petitesse & son usage, qui est de gratter le grain qui se forme dans les pots. *Voyez* POTS & GRAIN. *Voyez encore les Pl.*

SPAUTA, (*Géog. anc.*) lac de la Médie-Atropatie. Ce lac produit un sel auquel Strabon, *liv. II. p. 524.* attribue des qualités qu'il n'a pas à-présent. Pierre Gilles, dans une lettre dont Ortelius a eu communication, appelle ce lac *Spota*, & le décrit de la sorte : Nous trouvâmes ce lac si salé, que son rivage étoit couvert d'une glace continuelle de sel l'espace de quatre stades. J'eus la curiosité, ajoute-t-il, de faire l'épreuve de ce que Strabon avoit dit de ce sel. Je me promenai dans le lac l'espace de deux cens pas en avançant vers le milieu, & l'eau me venoit à-peine au milieu du corps. Je voyois le lac couvert d'une croûte de sel continuelle sans pouvoir découvrir la terre d'aucun côté. On prétend qu'il faut six jours pour faire le tour de ce lac. (*D. J.*)

SPÉAN, (*Géog. mod.*) petite riviere d'Ecosse ; elle sort du lac de Laggan, & vase jetter dans le lac Aber.

SPECIA, s. f. (*Commerce.*) terme dont quelques marchands, négocians & banquiers, se servent assez souvent dans leurs écritures pour signifier ce qu'on nomme ordinairement *solde*, *soute*, ou *soude* d'un compte. *Dictionnaire de Commerce & de Trév. Voyez* SOLDE, SOUDE, & COMPTE.

SPÉCIAL, adj. (*Gram. & Jurisprud.*) se dit de ce qui se réfere singulierement à un certain objet. Ce terme est ordinairement opposé à *général* ; une procuration est générale ou *spéciale* ; celle qui est générale, est pour faire toutes les affaires du constituant ; la procuration *spéciale* n'est que pour une certaine affaire ; on dit de même une autorisation *spéciale*, une clause *spéciale*. (*A*)

SPÉCIES, *dans la Médecine*, sont proprement les ingrédiens simples dans les boutiques des Droguistes & des Apoticaires, dont ils font les médecines composées. Cependant les auteurs de Pharmacie donnent communément ce nom à certaines poudres aromatiques ou cathartiques ; parce que probablement on les tenoit autrefois prêtes & préparées d'avance, pour faire des électuaires, des tablettes, des pilules, *&c.* comme l'on en a encore présentement.

SPÉCIEUX, adj. (*Gram.*) qui a une apparence séduisante & trompeuse ; vos raisons sont *spécieuses* ; vous avez trouvé un prétexte *spécieux* ; vous avez rendu votre projet bien *spécieux*. Cet homme a couvert sa noirceur à mon égard d'un voile bien *spécieux* ; il a commencé, avant que de m'accuser, d'avouer une partie des obligations qu'il m'avoit, puis il a laissé entrevoir qu'il avoit les raisons les plus fortes de se plaindre de moi. Plus il connoissoit la fausseté de toute sa conduite, plus il a mis d'art à lui donner une honnêteté *spécieuse* ; j'avois lu au fond de son ame vile & corrompue ; il s'en étoit apperçu, il ne pouvoit plus me souffrir.

SPÉCIEUSE, (*Alg.*) Arithmétique *spécieuse*, est cette espece d'Arithmétique qui enseigne à calculer les quantités exprimées par les lettres de l'alphabet, que les premiers algébristes appelloient *species*, *especes*, apparemment parce que ces lettres servent à exprimer généralement toutes les quantités, & en marquent ainsi l'espece générale, pour ainsi dire. On appelle cette arithmétique *spécieuse*, pour la distinguer de celle où les quantités sont exprimées par des nombres, qu'on appelle *Arithmétique numérique*. *Voyez* ARITHMÉTIQUE.

L'Arithmétique *spécieuse*, est ce que nous appellons communément *Algebre*. *Voyez* ALGEBRE. (*O*)

SPÉCIFICATION, s. f. (*Gram. & Jurisp.*) est ce qui désigne l'espece d'une chose, ce qui sert à expliquer que l'on a eu en vûe singulierement telle & telle chose ; comme quand on legue tous ses meubles & effets mobiliers, & que l'on explique que l'argent comptant sera compris dans ce legs : c'est une *spécification* que l'on fait par rapport à l'argent. *Voyez ci-devant* SPÉCIAL. (*A*)

SPÉCIFIQUE, PESANTEUR, *en Hydrostatique*, signifie cette gravité ou pesanteur particuliere à chaque espece de corps naturel, & par laquelle on le distingue de tous les autres. *Voyez* PESANTEUR, POIDS & GRAVITÉ.

On dit qu'un corps est spécifiquement plus pesant qu'un autre, lorsque sous le même volume il a un poids plus grand qu'un autre corps, & on dit que cet autre est spécifiquement plus léger que le premier. Ainsi, si de deux spheres égales, chacune d'un pié de diametre, l'une est de plomb & l'autre de bois ; comme on trouve que celle de plomb est plus pesante que celle de bois, on dit qu'elle est spécifiquement plus pe-

de *sphere parallele*. En voici les suites. Le soleil est six mois en-deçà de l'équateur vers le pole arctique, & six mois au-delà. Si l'équateur est l'horison des peuples qui peuvent être sous le pole, ils devroient voir le soleil tourner six mois de suite autour d'eux, s'élever peu-à-peu durant trois mois jusqu'à la hauteur de 23 ½ degrés, & pendant trois autres mois s'abaisser par des cercles disposés en forme de ligne spirale, jusqu'à ce que décrivant un parallele qui commence à se détacher de l'équateur, il abandonne aussi leur horison.

La *sphere oblique* est celle dans laquelle l'équateur coupe l'horison obliquement.

Dans cette position l'horison & l'équateur se coupent obliquement, faisant un angle aigu d'un côté, & obtus de l'autre; de sorte que les révolutions diurnes de la *sphere* se font à angles obliques à l'horison. L'un des poles du monde est toujours élevé au-dessus de l'horison, & toujours visible; mais l'autre est perpétuellement au-dessous & invisible, & la hauteur de l'un est toujours égale à l'abaissement de l'autre. Le zénith est hors de l'équateur, entre lui & le pole. Il en est de même du nadir.

Sphere armillaire ou *artificielle* est un instrument astronomique qui représente les différens cercles de la *sphere* dans leur ordre naturel, & qui sert à donner une idée de l'usage & de la position de chacun d'eux, & à résoudre différens problèmes qui y ont rapport.

On l'appelle ainsi parce qu'elle est composée d'un nombre de bandes, ou anneaux de cuivre ou d'autre matiere, appellés par les Latins *armilla*, à-cause de la ressemblance qu'ils ont avec des bracelets ou anneaux.

On la distingue d'avec le globe en ce que quoique le globe ait tous les cercles de la *sphere* tracés sur sa surface, il n'est cependant pas coupé en bandes ou anneaux pour représenter les cercles purement & simplement; mais il offre aussi les espaces intermédiaires qui se trouvent entre les cercles. *Voyez* GLOBE.

Tout ce que nous voyons dans le ciel marche pour nous, comme étant vu dans une *sphere* concave. Un globe convexe, & qu'on ne voit que par dehors, n'étant pas naturellement propre à nous peindre cette concavité, on s'avisa de construire une *sphere* évuidée, & où l'on pût voir intérieurement tous les points qu'on a intérêt de connoître, en ne la composant que de ces points mis bout-à-bout, & en supprimant les autres.

Il y a des *spheres armillaires* de deux sortes, suivant l'endroit où la terre y est placée; c'est pourquoi on les distingue en *sphere* de Ptolomée & *sphere* de Copernic: dans la premiere la terre occupe le centre, & dans la derniere elle est sur la circonférence d'un cercle, suivant la place que cette planete remplit dans le systême solaire. *Voyez* SYSTEME.

La *sphere* de Ptolomée est celle dont on se sert communément, & qui est représentée, *Pl. astronomique, fig. 21.*

Au milieu sur l'axe de la *sphere*, il y a une boule *T*, qui représente la terre, *&c.* Tous les problemes qui ont rapport aux phénomenes du soleil & de la terre peuvent se resoudre au moyen de cette *sphere*, à-peu-près comme on le feroit par le moyen du globe céleste. *Voyez* ces problemes sous l'*article* GLOBE.

La *sphere* de Copernic differe à plusieurs égards de celle de Ptolomée. Le soleil y occupe le centre, & au-tour de cet astre sont placées à différentes distances les planetes, au nombre desquelles est la terre. Cet instrument est de si peu d'usage, qu'on nous excusera facilement si nous nous dispensons d'en donner la description détaillée. *Chambers.*

SPHERE, s. f. (*Archit.*) c'est un corps parfaitement rond, qu'on nomme aussi *globe* ou *boule*; il sert d'ornement sur la rampe d'un escalier.

SPHERE, s. f. (*Miroiterie.*) ou *boule*; instrument dont se servent les miroitiers-lunetiers, pour travailler les verres concaves qui sont propres aux opérations d'Optique, ou autres ouvrages de miroiterie. (*D. J.*)

SPHÉRICITÉ, s. f. est la qualité qui constitue la figure sphérique, ou ce qui fait que quelque corps est rond ou sphérique. *Voyez* SPHERE.

La *sphéricité* des cailloux, des fruits, des graines, *&c.* & des gouttes d'eau, de vif-argent, *&c.* & des bulles d'air dans l'eau, *&c.* vient, suivant Hooke, du peu de convenance de leurs parties avec celles du fluide environnant; ce fluide, selon lui, les empêche de se mêler & les contraint de prendre une forme ronde en les pressant également de toutes parts. *Voyez* GOUTTE.

Les Newtoniens expliquent cette *sphéricité* par leur grand principe de l'attraction, suivant lequel les parties de la même goutte fluide, *&c.* se rangent naturellement le plus proche du centre de cette goutte qu'il est possible, ce qui occasionne nécessairement une figure ronde. *Voyez* ATTRACTION & COHESION. *Chambers.* (*O*)

SPHÉRIE, (*Géog. anc.*) *Sphæria*; île du Péloponnèse, sur la côte de l'Argolide, sous la domination de Trœsène. Cette île, dit Pausanias, *liv. II. c. xxxij.* est si près du continent, que l'on y peut passer à pié. Elle s'appelloit originairement l'*île Sphérie*; mais dans la suite on lui donna le nom d'*île Sacrée*. Sphérus, qui, selon les Trœzéniens, fut l'écuyer de Pélops, étoit inhumé dans cette île. Ethra, fille de Pithée, femme d'Egée & mere de Thésée, fut avertie en songe par Minerve, d'aller rendre à Sphérus les devoirs que l'on rend aux morts. Etant venue dans l'île à ce dessein, il arriva qu'elle eut commerce avec Neptune. Ethra, après cette aventure, consacra un temple à Minerve surnommée *apaturie*, ou *la trompeuse*, & voulut que cette île, qui se nommoit Sphérie, s'appellât l'*île sacrée*. Elle institua même l'usage que toutes les filles du pays, en se mariant, consacreroient leur ceinture à Minerve apaturie; c'étoit-là peut-être une méchanceté de cette princesse. (*D.J.*)

SPHÉRIQUE, adj. (*Géom. & Astronomie.*) se dit en général de tout ce qui a rapport à la sphere, ou qui lui appartient. Un angle *sphérique* est l'inclinaison mutuelle de deux plans qui coupent une sphere. *Voyez* PLAN & ANGLE.

Ainsi l'inclinaison des deux plans *CAF* & *CEF*; *Pl. de Trigonométrie, fig. 21.* forme l'angle *sphérique ACE*. *Voyez* SPHERE.

La mesure d'un angle *sphérique ACE* est un arc de grand cercle *AE*, décrit du sommet *C*, comme pole, & compris entre les côtés *CA* & *CE*.

D'où il s'ensuit que puisque l'inclinaison du plan *CEF* au plan *CAF* est par-tout la même, les angles qui sont aux intersections opposées *C* & *F* sont égaux.

Si un cercle de la sphere *AEBF* coupe un autre cercle *CEDF*, *fig. 19.* les angles adjacens *AEC* & *AED* sont égaux à deux droits; & les angles opposés *AEC* & *DEB* sont égaux entr'eux. Ainsi tous les angles *sphériques* comme *AEC*, *AED*, *DEB*, *BEC*, *&c.* faits autour du même point *E*, sont égaux pris ensemble à quatre angles droits.

Un triangle *sphérique* est un triangle compris entre trois arcs de grands cercles d'une sphere qui se coupent l'un l'autre. *Voyez* TRIANGLE.

Propriétés des triangles sphériques. 1°. Si dans deux triangles *sphériques*, *Pl. de Trigonomét. fig. 10. & 11.* *ABC* & *abc*, l'angle $A = a$, $BA = ba$, & $CA = ca$; les angles Bb, & les côtés qui renferment les angles, seront respectivement égaux; & par conséquent les triangles entiers seront égaux; c'est-à-dire $BC = bc$, $B = b$, & $C = c$.

De plus, si dans deux triangles *sphériques* $A = a$,

$C=c$, & $AC=ac$, alors $B=b$, $AB=ab$, & $bc=BC$. Enfin si dans deux triangles *sphériques* $AB=ab$, $AC=ac$, & $BC=bc$; donc A sera égal $=a$, $B=b$ & $C=c$: les démonstrations de ces propriétés sont les mêmes que celles des propriétés semblables qui se rencontrent dans les triangles plans; car les propositions sur l'égalité des triangles rectilignes s'étendent à tous les autres, *&c.* pourvu que leurs côtés soient semblables. *Voyez* TRIANGLE *sphérique isoscele.*

2°. Dans un triangle ABC, *fig. 11.* les angles à la base B & C sont égaux; & si dans un triangle *sphérique* les angles B & C à la base BC sont égaux, le triangle est isoscele.

3°. Dans tout triangle *sphérique* chaque côté est moindre qu'un demi-cercle; deux côtés quelconques pris ensemble sont plus grands que le troisieme; tous les trois côtés pris ensemble sont moindres que la circonférence d'un grand cercle, le plus grand côté est toujours opposé au plus grand angle, & le moindre côté au moindre angle.

4°. Si dans un triangle *sphérique* BAC, *fig. 13.* deux côtés AB & BC pris ensemble sont égaux à un demi-cercle, la base AC étant continuée en D, l'angle externe BCD sera égal à l'angle interne opposé BAC.

Si deux côtés pris ensemble sont moindres ou plus grands qu'un demi-cercle, l'angle externe BCD sera moindre ou plus grand que l'angle interne opposé A; & la converse de toutes ces propositions est vraie; savoir, si l'angle BCD est égal ou plus grand, ou moindre que A, les côtés AB & BC sont égaux, ou plus grands, ou moindres qu'un demi-cercle.

5°. Si dans un triangle *sphérique* ABC, *fig. 12.* deux côtés AB & BC sont égaux à un demi-cercle, les angles à la base A & C sont égaux à deux angles droits; si les côtés sont plus grands qu'un demi-cercle, les angles sont plus grands que deux droits; & si les côtés sont moindres, les angles sont moindres, & réciproquement.

6°. Dans tout triangle *sphérique* chaque angle est moindre que deux droits; & les trois ensemble sont moindres que six angles droits, & plus grands que deux.

7°. Si dans un triangle *sphérique* BAC, les côtés AB & BC sont des quarts de cercle, les angles à la base B & C seront des angles droits; si l'angle A compris entre les côtés AB & AC est un angle droit, BC sera un quart de cercle; si A est un angle obtus, BC sera plus grand qu'un quart de cercle; & s'il est aigu, BC sera moindre, & réciproquement.

8°. Si dans un triangle *sphérique* rectangle, le côté BC, *fig 14.* adjacent à l'angle droit B, est un quart de cercle, l'angle A sera un angle droit; si BE est plus grand qu'un quart de cercle, l'angle A sera obtus; & si BD est moindre qu'un quart de cercle, l'angle A sera aigu, & réciproquement.

9°. Si dans un triangle *sphérique* rectangle chaque côté est plus grand ou plus petit qu'un quart de cercle, l'hypothénuse sera moindre qu'un quart de cercle, & réciproquement.

10°. Si dans un triangle *sphérique* ABC, *fig. 15.* rectangle seulement en B, un côté CB est plus grand qu'un quart de cercle, & l'autre côté AB moindre, l'hypothénuse AB sera plus grande qu'un quart de cercle, & réciproquement.

11°. Si dans un triangle *sphérique* obliquangle ABC, *fig. 16.* les deux angles à la base A & B, sont obtus ou aigus, la perpendiculaire CD qu'on laissera tomber du troisieme angle C sur le côté opposé AB, tombera dans le triangle; si l'un d'eux A est obtus, & l'autre B aigu, la perpendiculaire tombera hors du triangle.

12°. Si dans un triangle *sphérique* ABC tous les angles A, B, & C sont aigus, les côtés sont chacun moindres qu'un quart de cercle. Ainsi, si dans un triangle *sphérique* obliquangle un côté est plus grand qu'un quart de cercle, il y a un angle obtus, savoir celui qui est opposé à ce côté.

13°. Si dans un triangle *sphérique* ACB, deux angles A & B sont obtus, & le troisieme C aigu, les côtés AC & CB opposés aux côtés obtus sont plus grands qu'un quart de cercle; ainsi si les deux côtés sont moindres qu'un quart de cercle, les deux angles sont aigus.

14°. Si dans un triangle *sphérique* tous les côtés sont plus grands qu'un quart de cercle, ou bien s'il y en a deux plus grands, & un qui soit égal à un quart de cercle, tous les angles sont obtus.

15°. Si dans un triangle *sphérique* obliquangle deux côtés sont moindres qu'un quart de cercle, & le troisieme plus grand, l'angle opposé au plus grand sera obtus & les autres aigus. *Wolf & Chambers.*

Sur la résolution des triangles *sphériques*, *voyez* TRIANGLE.

Les propriétés des triangles *sphériques* sont démontrées avec beaucoup d'élégance & de simplicité dans un petit traité qui est imprimé à la fin de l'*introductio ad veram Astronomiam*, de M. Keill. M. Deparcieux, de l'académie royale des Sciences de Paris & de celle de Berlin, a donné au public en 1741, un traité de *Trigonométrie sphérique*, *in-4°.* imprimé à Paris chez Guérin; l'auteur démontre dans cet ouvrage les propriétés des triangles *sphériques*, en regardant leurs angles comme les angles formés par les plans qui se coupent au centre de la sphere, & les cotés des triangles *sphériques* comme les angles que forment entr'elles les lignes tirées du centre de la sphere aux extrémités du triangle; c'est-à-dire qu'il substitue aux triangles *sphériques* des pyramides qui ont leur sommet au centre de la sphere. L'académie royale des Sciences ayant fait examiner cet ouvrage par des commissaires qu'elle nomma à cet effet, a jugé que quoique l'idée de M. Déparcieux ne soit pas absolument nouvelle, & qu'elle l'ait obligé de charger quelques-unes de ses démonstrations d'un assez grand détail, elle lui avoit donné moyen d'en éclaircir & d'en simplifier un plus grand nombre d'autres, & que cet ouvrage ne pouvoit manquer d'être fort utile. (*O*)

L'astronomie *sphérique* est la partie de l'Astronomie qui considere l'univers dans l'état où l'œil l'apperçoit. *Voyez* ASTRONOMIE.

L'astronomie *sphérique* comprend tous les phénomenes & les apparences des cieux & des corps célestes, telles que nous les appercevons, sans en chercher les raisons & la théorie. En quoi elle est distinguée d'avec l'astronomie théorique, qui considere la structure réelle de l'univers, & les causes de ses phénomenes.

Dans l'astronomie *sphérique* on conçoit le monde comme une surface *sphérique* concave, au centre de laquelle est la terre, autour de laquelle le monde visible tourne avec les étoiles & les planetes, qui sont regardées comme attachées à sa circonférence; & c'est sur cette supposition qu'on détermine tous les autres phénomenes.

L'astronomie théorique nous apprend par les lois de l'optique, *&c.* à corriger ces apparences, & à réduire le tout à un systême plus exact.

Compas sphérique, *voyez* COMPAS.

Géométrie *sphérique* est la doctrine de la sphere & particulierement des cercles qui sont décrits sur sa surface, avec la méthode de les tracer sur un plan, & d'en mesurer les arcs & les angles quand on les a tracés.

La Trigonométrie *sphérique* est l'art de résoudre les triangles *sphériques*, c'est-à-dire, trois choses étant données dans un triangle *sphérique*, trouver tout le reste: par exemple, deux côtés & un angle étant

sien & celui des Atomistes. Il est d'accord avec Epicure en ce qui regarde la rejection de la Providence; mais dans tout le reste leurs systèmes sont comme l'eau & le feu.

SPINOSISTE, s. m. (*Gram.*) sectateur de la philosophie de Spinosa. Il ne faut pas confondre les *Spinosistes* anciens avec les *Spinosistes* modernes. Le principe général de ceux-ci, c'est que la matiere est sensible, ce qu'ils démontrent par le développement de l'œuf, corps inerte, qui par le seul instrument de la chaleur graduée passe à l'état d'être sentant & vivant, & par l'accroissement de tout animal qui dans son principe n'est qu'un point, & qui par l'assimilation nutritive des plantes, en un mot, de toutes les substances qui servent à la nutrition, devient un grand corps sentant & vivant dans un grand espace. De-là ils concluent qu'il n'y a que de la matiere, & qu'elle suffit pour tout expliquer; du reste ils suivent l'ancien spinosisme dans toutes ses conséquences.

SPINTHER, s. m. (*Littérat.*) ce mot se trouve dans Plaute; c'est une espece de bracelet que les dames romaines, dans les premiers siecles de la république, portoient au haut du bras gauche. (*D. J.*)

SPINUS, s. m. (*Hist. nat. des anc.*) corps fossile d'une qualité bien remarquable, s'il est vrai ce qu'en dit Théophraste & d'autres naturalistes, qu'on coupoit le *spinus* en pieces, & qu'après l'avoir mis en tas à l'exposition du soleil, il prenoit feu, s'allumoit, & bruloit encore mieux quand on l'humectoit avec de l'eau. (*D. J.*)

SPINY LAC, (*Géog. mod.*) lac d'Ecosse, dans la province de Murray. Il est couvert de cygnes, & bordé de deux châteaux, l'un à l'occident & l'autre au midi. (*D. J.*)

SPIRALE, s. f. (*Géom.*) est en général une ligne courbe, qui va toujours en s'éloignant de son centre, & en faisant autour de ce centre plusieurs révolutions.

On appelle plus proprement & plus particulierement *spirale* en Géométrie, une ligne courbe dont Archimede est l'inventeur, & qu'on nomme pour cette raison *spirale d'Archimede*.

En voici la génération. On suppose le rayon d'un cercle divisé en autant de parties que sa circonférence, par exemple en 360. Le rayon se meut sur la circonférence, & la parcourt toute entiere. Pendant ce même tems, un point qui part du centre du cercle, se meut sur le rayon, & le parcourt tout entier, de sorte que les parties qu'il parcourt à chaque instant sur le rayon, sont proportionnelles à celles que le rayon parcourt dans le même instant sur la circonférence, c'est-à-dire que tandis que le rayon parcourt, par exemple, un degré de la circonférence, le point qui se meut sur le rayon, en parcourt la 300e partie. Il est évident que le mouvement de ce point est composé, & si l'on suppose qu'il laisse une trace, c'est la courbe qu'Archimede a nommée *spirale*, dont le centre est le même que celui du cercle, & dont les ordonnées ou rayons sont les différentes longueurs du rayon du cercle, prises depuis le centre, & à l'extrémité desquelles le point mobile s'est trouvé à chaque instant: par conséquent les ordonnées de cette courbe concourent toutes en un point, & elles sont entre elles comme les parties de la circonférence du cercle correspondantes qui ont été parcourues par le rayon, & qu'on peut appeller *arcs de révolution*. *Voy.* la *fig.* 39. *de géom.* la courbe *CMmm* est une *spirale*. Lorsque le rayon *CA*, *fig.* 39. *géom.* a fait une révolution, & que le point mobile parti de *C*, est arrivé en *A*, on peut supposer que ce point continue à se mouvoir, & le rayon à tourner, ce qui produira une continuation de la *spirale*, & on voit que cette courbe peut être continuée par ce moyen, aussi loin qu'on voudra. *Voyez fig.* 40.

Archimede, inventeur de la *spirale*, en l'examinant, en trouva les tangentes, ou ce qui revient au même les sous-tangentes, & ensuite les espaces. Il démontra qu'à la fin de la premiere révolution, la sous-tangente de la *spirale* est égale à la circonférence du cercle circonscrit, qui est alors le même que celui sur lequel on a pris les arcs de la révolution: qu'à la fin de la seconde révolution, la sous-tangente est double de la circonférence du cercle circonscrit, triple à la fin de la troisieme révolution, & toujours ainsi de suite. Quant aux espaces, qui sont toujours compris entre le rayon qui termine une révolution, & l'arc *spiral* qui s'y termine aussi, pris depuis le centre, Archimede a prouvé que l'espace *spiral* de la premiere révolution, est à l'espace de son cercle circonscrit, comme 1 à 3; que l'espace de la seconde révolution est au cercle circonscrit, comme 7 à 12; celui de la troisieme, comme 19 à 27, *&c.* Ce sont là les deux plus considérables découvertes du traité d'Archimede. Nous avons ses propres démonstrations: elles sont si longues & si difficiles, que comme on le peut voir par un passage latin, rapporté dans la préface des infinimens petits de M. de l'Hôpital, Bouillaud avoue qu'il ne les a jamais bien entendues, & que Viette, par cette même raison, les a injustement soupçonnées de paralogisme; mais par le secours des nouvelles méthodes, les démonstrations de ces propriétés de la *spirale*, ont été fort simplifiées & étendues à d'autres propriétés plus générales. En effet, l'esprit de la géométrie moderne est d'élever toujours les vérités, soit anciennes, soit nouvelles, à la plus grande universalité qu'il se puisse. Dans la *spirale* d'Archimede, les ordonnées ou rayons sont comme les arcs de révolution: on a rendu la génération de cette courbe plus universelle, en supposant que les rayons y fussent, comme telle puissance qu'on voudroit de ces arcs, c'est-à-dire, comme leurs quarrés, leurs cubes, *&c.* ou même leurs racines quarrées, cubiques, *&c.* car les géometres savent que les racines sont des puissances mises en fractions. Ceux qui souhaitent un plus grand détail sur l'universalité de cette hypothèse, le trouveront dans l'histoire de l'académie royale des Sciences, an. 1704, *p.* 59. *& suiv.*

Spirale logarithmique, ou *logistique*, voyez LOGARITHMIQUE. (*O*)

SPIRAL, *ressort*, (*Horlogerie.*) c'est une lame d'acier ployée en ligne spirale, susceptible de contraction & de dilatation, élastique, que les horlogers emploient de deux manieres différentes, l'une pour servir de force motrice, & l'autre de force réglante.

Les ressorts tirent toute leur énergie de l'élasticité de la matiere; cette propriété qui est généralement connue, & même palpable dans presque tous les corps, nous laisse néanmoins encore dans une profonde ignorance sur la cause qui la produit; ce ne sera donc que par les effets, & sur-tout par l'usage que les horlogers en font pour en tirer la force motrice, & la force réglante, que je me propose de la traiter dans cet article: par cette raison, je supprimerai l'énumération qu'il y auroit à faire des différentes matieres susceptibles d'élasticité, & je me bornerai à parler seulement de celles de l'acier trempé, que les horlogers emploient avec tant d'avantage.

L'on sait en général que la force élastique peut être prise pour une puissance active qui réagit proportionnellement aux efforts qui la compriment, ou qui la pressent; ainsi de quelque figure que soit un corps parfaitement élastique, il la reprendra toujours, dès que la compression cessera: par exemple, lorsqu'on ploie une lame d'épée, elle se redresse avec d'autant plus de vîtesse, qu'elle a exigé plus de force pour être ployée; c'est donc par cette réaction que les ressorts peuvent tenir lieu de poids, ou de force mo-

res en peu d'années, prouve assez son mérite. Il est peu d'ouvrages finis qu'on puisse opposer à celui qu'il a donné sous le modeste titre d'*ébauche*. Le dessein exécuté de main de maître, a non-seulement toutes les proportions, mais aussi toutes les graces de l'expression, du tour, de la solidité, du savoir, & de la nouveauté.

La traduction françoise de ce beau livre a paru à la Haye en 1726, *in*-4°. L'auteur a eu l'art de débrouiller le cahos des notes qui regne dans l'édition angloise; mais il seroit à souhaiter que sa traduction fût moins défectueuse pour le style, & sur-tout pour le sens; car il fait souvent dire à M. Wollaston ce qu'il ne dit point, & quelquefois le contraire de ce qu'il dit.

Sheldon (Gilbert) archevêque de Cantorbéri, naquit dans la province de *Stafford*, en 1598, & mourut à Lambeth en 1677, âgé de 80 ans. C'étoit un homme adroit au maniment des affaires, généreux, charitable, d'une conversation pleine d'agrément, peut-être même à l'excès, honnête homme, sans avoir beaucoup de religion, dont il ne parloit d'ordinaire que comme d'un mystere d'état, & d'une affaire de pure politique mondaine très-sagement établie. Il a employé 37 mille livres sterling en œuvres de piété. Il a élevé le magnifique théatre d'Oxford qui porte son nom, & y a employé 14470 liv. 11. s. 11. d. Enfin, il légua à l'université deux mille livres sterling, dont la rente est destinée à l'entretien du théatre. (*Le chevalier* DE JAUCOURT.)

STAGE, s. m. (*Gram. & Jurisprud.*) est une résidence actuelle & exacte que chaque nouveau chanoine doit faire dans son église pendant six mois ou un an, selon les statuts du chapitre, lorsqu'il a pris possession, pour pouvoir jouir des honneurs & des revenus de sa prébende.

Le tems du *stage* dépend des statuts du chapitre; il y a même quelques chapitres où les nouveaux chanoines ne sont point assujettis au *stage*, dans les chapitres où il a lieu, les conseillers de cour souveraine en sont dispensés. *Voyez* Brillon, *au mot* STAGE, & les *mots* CANONICAT, CHANOINE, CHAPITRE, RÉSIDENCE. (*A*)

STAGIER, s. m. *terme d'église*, chanoine qui fait son stage, c'est-à-dire, qui assiste régulierement aux offices de son église pendant le tems fixé par les statuts du chapitre, afin de pouvoir jouir des honneurs & des revenus attachés à la prébende dont il a pris possession. (*D. J.*)

STAGIRE, (*Géog. anc.*) *Stagirus*, par Thucydide, & par Hérodote, *Stagira*, gén. *orum*, par Pline, & par Etienne le géographe, ville de la Macédoine, au voisinage du mont Athos, sur le golfe Strymonique, entre Amphipolis, & *Acanthus*. Thucydide, *l. IV. p. 311.* dit que *Stagirus* étoit une colonie des Andriens, & que conjointement avec la ville d'*Acanthus*, elle abandonna le parti des Athéniens. Cette ville est appellée dans un endroit *Libanova* par Sophien, & dans un autre passage, il la nomme *Orthagoria*; Nicetor lui donne le nom de *Macra*.

Stagire n'étoit qu'une petite ville, mais elle s'est immortalisée par la naissance d'Aristote, le plus illustre des éleves de Platon, le chef & le fondateur de la philosophie péripatéticienne. Il vit le jour à *Stagire*, la premiere année de la 99ᵉ olympiade, l'an 384 avant Jesus-Christ; il étoit fils de Nicomaque fameux médecin, petit-fils de Macaon, fils d'Esculape même. On voit qu'il descendoit de bonne race dans la connoissance de la nature; aussi s'est-il illustré dans cette partie.

A l'âge de seize ans il vint à Athènes, & y étudia sous Platon tant qu'il vécut: après sa mort, Aristote se rendit en Asie auprès d'Hermias, qui étoit roi d'Atarnès ville de Mysie, & il épousa la niece de ce prince. Il demeura trois ans avec lui, au bout desquels Hermias étant tombé dans un piége que lui tendit le général d'Ocus roi de Perse, fut arrêté, & envoyé à la cour de Perse, où on le fit mourir.

Aristote accablé de ce malheur, passa à Mitylene, & de-là en Macédoine, où sa réputation l'avoit devancé. Philippe se proposant de le mettre auprès d'Alexandre, lui manda qu'il remercioit moins les dieux de lui avoir donné un fils, que de l'avoir fait naître du tems d'Aristote; il accepta la place de précepteur du jeune prince, & demeura huit ans auprès de lui. Ensuite Alexandre alla conquérir la Perse; mais Aristote dévoué aux Muses, choisit pour son séjour la ville d'Athènes, & y enseigna dans le Lycée avec une gloire unique la Philosophie pendant douze ans.

Sa haute réputation excita l'envie; on l'accusa, suivant la coutume, d'avoir des sentimens contraires à la religion; & cette accusation fut si violente, que craignant le sort de Socrate, il se sauva à Chalcis, ville d'Eubée, où il mourut deux ans après, l'an 3 de la 114ᵉ olympiade, âgé de 63 ans.

Diogene Laërce parmi les anciens, & Stanley parmi les modernes, vous donneront sa vie; elle est digne de votre curiosité. Je ne dirai rien ici du nombre & du mérite des ouvrages de ce grand homme; on n'a pas oublié d'en faire mention en plusieurs endroits de l'Encyclopédie. (*D. J.*)

STAGNARA, (*Géog. mod.*) petite ville de la Turquie européenne dans la Romanie, près de la côte de la mer Noire, entre Siropoli & les bouches du détroit de Constantinople.

STAGNARA LAC, (*Géog. mod.*) lac de Turquie en Europe, dans la Romanie, près de la ville ou bourgade de Develto. (*D. J.*)

STAGNATION, s. f. (*Gramm. & Méd.*) ralentissement ou perte totale du mouvement progressif. Les humeurs sont en *stagnation*.

STAGNO, (*Géog. mod.*) petite ville de la Dalmatie, dans la presqu'île de Sabioncello, sur le golfe de Venise, où elle a un petit port, qui est à 30 milles au nord-ouest de Raguse, dont son évêque est suffragant. *Long. 36. 38. lat. 42. 53.*

STAINFORD-BRIDGE, (*Géog. mod.*) bourg à marché d'Angleterre, dans Yorck-Shire, au quartier oriental de cette province, & sur le Derwent. C'est-là que Harold roi d'Angleterre défit en 1066 le roi de Norwege; & c'est-là que neuf jours après ce même prince livra la bataille à Guillaume le conquérant, & perdit la couronne & la vie. (*D. J.*)

STAINTHORPE, (*Géog. mod.*) gros bourg d'Angleterre, dans la province de Durham, à quatre ou cinq milles de Bernard-Castle, au nord-est.

STAJOLUS, s. m. (*Littérat.*) nom qu'on donnoit chez les Romains à une mesure de longueur qu'on employoit pour arpenter le terrein; cette mesure étoit égale à cinq palmes & trois quarts de palme. (*D. J.*)

STALACTITE, s. f. (*Hist. nat.*) *stalactites*, *stalagmites*, *lapis stillatitius*; c'est ainsi que les naturalistes nomment des concrétions pierreuses qui se forment peu-à-peu à la partie supérieure d'un grand nombre de grottes & de cavernes, & qui y sont suspendues de la même maniere que les glaçons s'attachent en hiver aux toits des maisons. Ces concrétions ou *stalactites* sont toujours calcaires, & doivent être regardées comme un vrai spath. *Voyez* SPATH. Elles prennent suivant les circonstances, des formes différentes, cependant communément elles sont coniques, & elles sont diversement colorées, suivant les différentes substances qui y sont jointes.

Il est évident que les *stalactites* doivent leur formation à des eaux, qui après avoir détrempé & dis-

il savoit tempérer par le charme de l'éloquence l'austérité de ses leçons ; ce fut ainsi qu'il arrêta une jeunesse libertine que ses préceptes nuds & secs auroient effarouchée ; on l'admira ; on s'attacha à lui ; on le chérit ; sa réputation s'étendit, & il obtint la bienveillance même des rois. Antigonus Gonatès de Macédoine, qui n'avoit pas dédaigné de le visiter sous le portique, l'appella dans ses états ; Zénon n'y alla point, mais lui envoya Persée son disciple ; il n'obtint pas seulement des Athéniens le nom de grand philosophe, mais encore celui d'excellent citoyen ; ils déposerent chez lui les clés des châteaux de leur ville, & l'honorerent de son vivant d'une statue d'airain ; il étoit d'une foible santé, mais il étoit sobre ; il vivoit communément de pain, d'eau, de figues, & de miel ; sa physionomie étoit dure, mais son accueil prévenant ; il avoit conservé l'ironie de Diogène, mais tempérée. Sa vie fut un peu troublée par l'envie ; elle souleva contre lui Arcésilaüs & Carnéadès, fondateurs de l'académie moyenne & nouvelle ; Epicure même n'en fut pas tout-à-fait exempt ; il souffrit avec quelque peine qu'on donnât particulierement aux stoïciens le nom de *sages*. Cet homme qui avoit reçu dans ses jardins les graces & la volupté, dont le principe favori étoit de tromper par les plaisirs les peines de la vie, & qui s'étoit fait une maniere de philosopher douce & molle, traitoit le *stoïcisme* d'hypocrisie. Zénon de son côté ne ménagea pas la doctrine de son adversaire, & le peignit comme un précepteur de corruption ; s'il est vrai que Zénon prétendit qu'il étoit aussi honnête, *naturam matris fricare, quam dolentem aliam corporis partem fricando juvare* ; & que dans un besoin pressant, un jeune garçon étoit aussi commode qu'une jeune fille ; Epicure avoit beau jeu pour lui répondre. Mais il n'est pas à croire qu'un philosophe dont la continence avoit passé en proverbe, enseignât des sentimens aussi monstrueux. Il est plus vraissemblable que la haine tiroit ces conséquences odieuses d'un principe reçu dans l'école de Zénon, & très-vrai, c'est qu'il n'y a rien de honteux dans les choses naturelles. Le livre de la république ne fut pas le seul qu'il publia ; il écrivit un commentaire sur Hésiode, où il renversa toutes les notions reçues de théologie, & où Jupiter, Junon, Vesta, & le reste des dieux, étoient réduits à des mots vuides de sens. Zénon jouit d'une longue vie ; âgé de quatre-vingt dix-huit ans, il n'avoit plus qu'un moment à attendre pour mourir naturellement ; il n'en eut pas la patience ; s'étant laissé tomber au sortir du portique, il crut que la nature l'appelloit : me voilà, lui dit-il, en touchant la terre du doigt qu'il s'étoit cassé dans sa chûte, je suis prêt ; & de retour dans sa maison, il se laissa mourir de faim. Antigone le regretta, & les Athéniens lui éleverent un tombeau dans la Céramique.

Sa doctrine étoit un choix de ce qu'il a puisé dans les écoles des académiciens, des Eretriaques ou Eristiques, & des cyniques. Fondateur de secte, il falloit ou inventer des choses, ou déguiser les anciennes sous de nouveaux noms ; le plus facile étoit le premier. Zénon disoit de la dialectique de Diodore, que cet homme avoit imaginé des balances très-justes, mais qu'il ne pesoit jamais que de la paille. Les stoïciens disoient qu'il falloit s'opposer à la nature ; les cyniques, qu'il falloit se mettre au-dessus, & vivre selon la vertu, & non selon la loi ; mais il est inutile de s'étendre ici davantage sur le parallele du *stoïcisme*, avec les systêmes qui l'ont précédé ; il résultera de l'extrait des principes de cette philosophie, & nous ne tarderons pas à les exposer.

On reproche aux stoïciens le sophisme. Est-ce pour cela, leur dit Séneque, que nous nous sommes coupé la barbe ? on leur reproche d'avoir porté dans la société les ronces de l'école ; on prétend qu'ils ont méconnu les forces de la nature, que leur morale est impraticable, & qu'ils ont inspiré l'enthousiasme au-lieu de la sagesse. Cela se peut ; mais quel enthousiasme que celui qui nous immole à la vertu, & qui peut contenir notre ame dans une assiette si tranquille & si ferme, que les douleurs les plus aiguës ne nous arracheront pas un soupir, une larme ! Que la nature entiere conspire contre un stoïcien, que lui fera-t-elle ? qu'est-ce qui abattra, qu'est-ce qui corrompra celui pour qui le bien est tout, & la vie n'est rien ? Les philosophes ordinaires sont de chair comme les autres hommes ; le stoïcien est un homme de fer, on peut le briser, mais non le faire plaindre. Que pourront les tyrans sur celui sur qui Jupiter ne peut rien ? il n'y a que la raison qui lui commande ; l'expérience, la réflexion, l'étude, suffisent pour former un sage ; un stoïcien est un ouvrage singulier de la nature ; il y a donc eu peu de vrais stoïciens, & il n'y a donc eu dans aucune école autant d'hypocrites que dans celle-ci ; le *stoïcisme* est une affaire de tempérament, & Zénon imagina, comme ont fait la plûpart des législateurs, pour tous les hommes, une regle qui ne convenoit guere qu'à lui ; elle est trop forte pour les foibles, la morale chrétienne est un zénonisme mitigé, & conséquemment d'un usage plus général ; cependant le nombre de ceux qui s'y conforment à la rigueur n'est pas grand.

Principes généraux de la philosophie stoïcienne. La sagesse est la science des choses humaines & des choses divines ; & la philosophie, ou l'étude de la sagesse, est la pratique de l'art qui nous y conduit.

Cet art est un, c'est l'art par excellence ; celui d'être vertueux.

Il y a trois sortes de vertus ; la naturelle, la morale, & la discursive ; leurs objets sont le monde, la vie de l'homme, & la raison.

Il y a aussi trois sortes de philosophies ; la naturelle, la morale, & la rationelle, où l'on observe la nature, où l'on s'occupe des mœurs, où l'on perfectionne son entendement. Ces exercices influent nécessairement les uns sur les autres.

Logique des stoïciens. La logique a deux branches, la rhétorique & la dialectique.

La rhétorique est l'art de bien dire des choses qui demandent un discours orné & étendu.

La dialectique est l'art de discuter les choses, où la briéveté des demandes & des reponses suffit.

Zénon comparoit la dialectique & l'art oratoire, à la main ouverte & au poing fermé.

La rhétorique est ou délibérative, ou judiciaire, ou démonstrative ; ses parties sont l'invention, l'élocution, la disposition, & la prononciation ; celles du discours, l'exorde, la narration, la réfutation, & l'épilogue.

Les académiciens récens excluoient la rhétorique de la philosophie.

La dialectique est l'art de s'en tenir à la perception des choses connues, de maniere à n'en pouvoir être écarté ; ses qualités sont la circonspection & la fermeté.

Son objet s'étend aux choses & aux mots qui les désignent ; elle traite des conceptions & des sensations ; les conceptions & les sensations sont la base de l'expression.

Les sens ont un bien commun ; c'est l'imagination.

L'ame consent aux choses conçues, d'après le témoignage des sens : ce que l'on conçoit le conçoit par soi-même ; la compréhension suit l'approbation de la chose conçue, & la science, l'imperturbabilité de l'approbation.

La qualité par laquelle nous discernons les choses les unes des autres, s'appelle *jugement*.

faut apprendre à parler une langue comme on la parle, & que cela ne peut se faire que par l'imitation de ceux qui sont reconnus pour l'avoir le mieux parlée.

Mais comme il y a quantité d'ellipses tellement autorisées dans toutes les circonstances, qu'il n'est pas possible d'en justifier les *supplémens* par des exemples où ils ne soient pas supprimés; il faut bien se contenter alors de ceux qui sont indiqués par la logique grammaticale, en se rapprochant d'ailleurs, le plus qu'il est possible, de l'analogie & des usages de la langue dont il est question: c'est le sens de la seconde regle, qui autorise à juste titre les *supplémens*, *sine quibus grammatica ratio constare non potest*.

On objecte que ces additions faites au texte par forme de *supplément*, ne servent qu'à en énerver le style par des paroles superflues & des circonlocutions inouies & fatigantes, *verbis lassas onerantibus aures*: ce qui est expressément défendu par Horace, & par le simple bon sens, qui est de toutes les langues: que d'ailleurs, si au défaut des exemples & de l'autorité, l'on se permet de faire dépendre l'art des *supplémens* des vues de la construction analytique, telle qu'on l'a montrée dans les différens articles de cet ouvrage qui ont pu en donner occasion; il arrivera souvent d'ajouter le barbarisme à la battologie: ce qui est détruire plutôt qu'approfondir l'esprit de la langue.

J'ai déja répondu ailleurs (*voyez* SUBJONCTIF, *à la fin.*), que le danger d'énerver le style par les *supplémens* est absolument chimérique, puisqu'on ne les donne pas comme des locutions usitées, mais au contraire comme des locutions évitées par les bons écrivains, lesquelles cependant doivent être envisagées comme des développemens analytiques de la phrase usuelle. Ce n'est en effet qu'au moyen de ces *supplémens*, que les propositions elliptiques sont intelligibles; non qu'il soit nécessaire de les exprimer quand on parle, parce qu'alors il n'y auroit plus d'ellipse ni de propriété dans le langage; mais il est indispensable de les reconnoître & de les assigner, quand on étudie une langue étrangere, parce qu'il est impossible d'en concevoir le sens entier & d'en saisir toute l'énergie, si l'on ne va jusqu'à en approfondir la raison grammaticale. Il est mieux, à la vérité, de puiser, quand on le peut, ces *supplémens* analytiques dans les meilleures sources, parce que c'est se perfectionner d'autant dans la pratique du bon usage; mais quand ce secours vient à manquer, il faut hardiment le remplacer comme on peut, quoiqu'il faille toujours suivre l'analogie générale: dans ce cas, plus les *supplémens* paroissent lâches, horribles, barbares, plus on voit la raison qui en a amené la suppression, malgré l'enchaînement des idées grammaticales, dont l'empreinte subsiste toujours, lors même qu'il est rompu par l'ellipse. Mais aussi plus on est convaincu de la réalité de l'ellipse, par la nature des relations dont les signes subsistent encore dans les mots que conserve la phrase usuelle, plus on doit avouer la nécessité du *supplément* pour approfondir le sens de la phrase elliptique, qui ne peut jamais être que le résultat de la liaison grammaticale de tous les mots qui concourent à l'exprimer. (*B. E. R. M.*)

SUPPLÉMENT *d'un arc*, en termes de Géométrie ou de Trigonométrie, est le nombre de degrés qui manquent à un arc pour faire le demi-cercle entier, ou 180 degrés, ainsi que *complément* est ce qui manque à un arc pour faire un quart de cercle. *Voyez* COMPLÉMENT.

Ainsi le *supplément* d'un arc ou angle de 30 degrés est 150 degrés, & son complément est 60 degrés. (*E*)

SUPPLÉMENT, *en matiere de Littérature*, se dit d'une addition faite pour suppléer à ce qui manquoit à un livre. *Voyez* APPENDIX & PARERGON.

Frenshemius a composé divers *supplémens* pour rétablir les livres de plusieurs auteurs de l'antiquité, dont on avoit perdu des fragmens.

Les François se servent aussi du mot *supplément*, pour exprimer une espece de taxe, ou d'arrierepayement que l'on exige des propriétaires & possesseurs de terres & de charges, sous prétexte qu'elles ont été vendues d'abord au-dessous de leur juste valeur: c'est ce qu'on appelle *supplément de finances*.

SUPPLÉMENT, *arc de*, c'est l'arc parcouru par le régulateur, après l'arc de levée, dans quelque échappement que ce soit; ainsi le recul dans l'un & le repos dans l'autre, sont l'objet de l'arc de *supplément*. Cet arc varie d'étendue par le plus ou le moins de force motrice; mais il ne varie point, ou très-peu, dans le tems employé à le parcourir: au lieu que l'arc de levée, qui peut être appellé *arc constant*, ne varie point d'étendue par le plus ou le moins de la force motrice, mais bien dans le tems employé à le parcourir. *Voyez* ARC *de levée*.

SUPPLÉMENT, s. m. (*terme de Finances.*) ce mot se dit d'une taxe ou augmentation qu'on fait payer aux acquéreurs des domaines du roi qu'on croit aliénés au-dessous de leur juste valeur, ou à des officiers pourvus de charges dont le prix paroît trop médiocre; ce qui n'arrive guere dans le dernier cas, que pour des offices de nouvelle création. *Diction. de Finances.* (*D. J.*)

SUPPLIANT, s. m. (*Gram.*) en général celui qui supplie. *Voyez* SUPPLIER, SUPPLIQUE & SUPPLICATION.

SUPPLIANT, (*Antiq. greq. & rom.*) c'étoit la coutume des *supplians* chez les Grecs & les Romains, lorsqu'ils desiroient de faire plus d'impression sur ceux dont ils vouloient obtenir quelque grace, de s'approcher du foyer consacré aux dieux Lares, sous la protection desquels étoient la maison & ceux qui l'habitoient. C'est ainsi qu'Homere nous représente Ulysse dans la maison d'Alcinoüs, dont il venoit implorer le secours; il alla s'asseoir au foyer près des cendres; mais Alcinoüs l'en retira, pour le faire asseoir sur un trône magnifique.

Thucydide dit la même chose de Thémistocle lorsqu'il vint chez Admete, où ne l'ayant point trouvé, il se jetta aux piés de la femme de ce prince, qui lui conseilla de prendre son fils entre ses bras, & d'attendre Admete aux piés du foyer. L'historien ajoute que c'étoit la maniere de supplier la plus efficace.

C'est encore dans le même état que Plutarque met Coriolan, lorsqu'il arriva chez le prince des Volsques; il entre, dit-il, dans la maison de Tullus; & aussi-tôt il s'approche du foyer, où il se tint dans un grand silence; car le silence & l'air affligé, étoient encore des marques affectées par les *supplians*, pour émouvoir la compassion. (*D. J.*)

SUPPLICATION, s. f. (*Gram.*) l'action de supplier. *Voyez* SUPPLIER & SUPPLIQUE.

SUPPLICATION, (*Antiq. rom.*) les *supplications* chez les Romains étoient ou publiques ou particulieres.

Les *supplications* publiques se faisoient ou dans les occasions pressantes, comme dans le tems de peste ou de quelque maladie populaire, ou, comme nous le dirons dans la suite, après quelque victoire inespérée, lorsque celui qui venoit d'être élu général, demandoit au sénat sa confirmation, & en même tems la *supplication*, pour se rendre les dieux favorables, & pour d'autres sujets encore.

Ces *supplications* étoient des jours solemnels, où il n'étoit pas permis de plaider pour quelque sujet que ce fût, & on les célebroit par des sacrifices, des prieres, & des festins publics. Quelquefois le sénat bornoit à un jour la durée de cette fête; quelquefois on y en employoit plusieurs; & l'histoire

Donc il faut leur obéir en ce qui est contre la loi de Dieu.

Les *syllogismes* copulatifs ne sont que d'une sorte, qui est quand on prend une proposition copulative niante, dont ensuite on établit une partie pour ôter l'autre.

Un homme n'est pas tout ensemble serviteur de Dieu, & idolâtre de son argent :
Or l'avare est idolâtre de son argent :
Donc il n'est pas serviteur de Dieu.

Car cette sorte de *syllogisme* ne conclut point nécessairement, quand on ôte une partie pour mettre l'autre; comme on peut voir par ce raisonnement tiré de la même proposition.

Un homme n'est pas tout ensemble serviteur de Dieu & idolâtre de l'argent :
Or les prodigues ne sont point idolâtres de l'argent ;
Donc ils sont serviteurs de Dieu.

Un *syllogisme* parfait ne peut avoir moins de trois propositions : mais cela n'est vrai que quand on conclut absolument, & non quand on ne le fait que conditionnellement ; parce qu'alors la seule proposition conditionnelle peut enfermer une des prémisses outre la conclusion, & même toutes les deux : prenons pour exemple ce *syllogisme*.

Tout corps qui réfléchit la lumiere de toutes parts est raboteux :
Or la lune réfléchit la lumiere de toutes parts,
Donc la lune est un corps raboteux.

Pour conclure conditionnellement, je n'ai besoin que de deux propositions.

Tout corps qui réfléchit la lumiere de toutes parts est raboteux :
Donc si la lune réfléchit la lumiere de toutes parts, c'est un corps raboteux.

Je puis même renfermer ce raisonnement en une seule proposition; ainsi,

Si tout corps qui réfléchit la lumiere de toutes parts est raboteux, & que la lune la réfléchisse ainsi ; il faut avouer que ce n'est point un corps poli, mais raboteux.

Toute la différence qu'il y a entre les *syllogismes* absolus, & ceux dont la condition est enfermée avec l'une des prémisses dans une proposition conditionnelle, est que les premiers ne peuvent être accordés tout entiers, que nous ne demeurions d'accord de ce qu'on nous vouloit persuader : au lieu que dans les derniers, on peut accorder tout, sans que celui qui les fait ait encore rien gagné ; parce qu'il lui reste à prouver, que la condition d'où dépend la conséquence qu'on lui accorde est véritable.

Et ainsi ces argumens ne sont proprement que des préparations à une conclusion absolue : mais ils sont aussi très-propres à cela ; & il faut avouer que ces manieres de raisonner sont très-ordinaires & très-naturelles ; & qu'elles ont cet avantage, qu'étant plus éloignées de l'air de l'école, elles en sont mieux reçues dans le monde.

Le plus grand usage de ces raisonnemens, est d'obliger celui à qui on veut persuader une chose, de reconnoître, 1°. la bonté d'une conséquence qu'il peut accorder, sans s'engager encore à rien, parce qu'on ne lui propose que continuellement, & séparée de la vérité matérielle, pour parler ainsi de ce qu'elle contient ; & par-là on le dispose à recevoir plus facilement la conclusion absolue qu'on en tire. Ainsi, une personne m'ayant avoué que *nulle matiere ne pense*, j'en conclurai, *donc si l'ame des bêtes pense, il faut qu'elle soit distincte de la matiere ;* & comme il ne pourra pas me nier cette conclusion conditionnelle, j'en pourrai tirer l'une ou l'autre de ces deux conséquences absolues : *or l'ame des bêtes pense : donc elle est distincte de la matiere.* Ou bien au-contraire : *or l'ame des bêtes n'est pas distincte de la matiere ; donc elle ne pense pas.*

On voit par-là, qu'il faut quatre propositions, afin que ces sortes de raisonnemens soient achevés, & qu'ils établissent quelque chose absolument. *Voyez* la *logique de Port-Royal.*

Il se présente ici naturellement une question, savoir, si les regles des *syllogismes*, qu'on explique avec tant d'appareil dans les écoles, sont aussi nécessaires qu'on le dit ordinairement pour découvrir la vérité. L'opinion de leur inutilité est la plus grande de toutes les hérésies dans l'école ; hors d'elles point de salut. Quiconque erre dans les regles, est un grand homme ; mais quiconque découvre la vérité d'une maniere simple par la connexion des idées claires & distinctes que nous fournit l'entendement, n'est qu'un ignorant. Cependant, si nous examinons avec un peu d'attention les actions de notre esprit, nous découvrirons que nous raisonnons mieux & plus clairement, lorsque nous observons seulement la connexion des preuves, sans réduire nos pensées à une regle ou forme de *syllogisme.* Nous serions bien malheureux, si cela étoit autrement ; la raison seroit alors le partage de cinq ou six pédans, de qui elle ne fut jamais connue. Je ne crois pas qu'on s'amuse à chercher la vérité par le *syllogisme* dans le cabinet des princes, où les affaires qu'on y décide, sont d'assez grande conséquence pour qu'on doive y employer tous les moyens nécessaires pour raisonner & conclure le plus justement qu'il est possible : & si le *syllogisme* étoit le grand instrument de la raison, & le meilleur moyen pour mettre cette faculté en exercice, je ne doute pas que les princes n'eussent exigé que leurs conseillers d'état apprissent à former des *syllogismes* dans toutes les especes, leur royaume & leur personne même, dépendant des affaires dont on délibere dans leurs conseils. Je serois fort étonné qu'on voulût me prouver que le reverend pere professeur de philosophie du couvent des cordeliers, grand & subtil scotiste, fût aussi excellent ministre que le cardinal de Richelieu, ou Mazarin, qui, à coup sûr, ne formoient pas un *syllogisme* dans les regles aussi-bien que lui. Henri IV. a été un des plus grands princes qu'il y ait eu. Il avoit autant de prudence, de bon sens & de justesse d'esprit, qu'il avoit de valeur. Je ne pense pourtant pas qu'on le soupçonne jamais d'avoir su de sa vie ce que c'étoit qu'un *syllogisme.* Nous voyons tous les jours une quantité de gens, dont les raisonnemens sont nets, justes & précis, & qui n'ont pas la moindre connoissance des regles de la logique.

M. Loke dit avoir connu un homme, qui, malgré l'ignorance profonde où il étoit de toutes les regles de *syllogisme*, appercevoit d'abord la foiblesse & les faux raisonnemens d'un long discours artificieux & plausible, auquel d'autres gens exercés à toutes les finesses de la logique se sont laissés attraper.

« Ces subtilités, dit Seneque en parlant des argu-
» mens, ne servent point à éclaircir les difficultés,
» & ne peuvent fournir aucune véritable décision ;
» l'esprit s'en sert comme d'un jouet qui l'amuse,
» mais qui ne lui est d'aucune utilité ; & la bonne &
» véritable philosophie en reçoit un très-grand dom-
» mage. S'il est pardonnable de s'amuser quelquefois
» à de pareilles fadaises, c'est lorsqu'on a du tems à
» perdre ; cependant elles sont toujours pernicieu-
» ses, car on se laisse aisément séduire à leur clin-

» quant & à leurs fausses & ridicules subtilités ».

Si le *syllogisme* est nécessaire pour découvrir la vérité, la plus grande partie du monde en est privée. Pour une personne qui a quelque notion des formes syllogistiques, il y en a dix mille qui n'en ont aucune idée. La moitié des peuples de l'Asie & de l'Afrique n'ont jamais oui parler de logique. Il n'y avoit pas un seul homme dans l'Amérique, avant que nous l'eussions découverte, qui sût ce que c'étoit qu'un *syllogisme*; il se trouvoit pourtant dans ce continent des gens qui raisonnoient peut-être aussi subtilement que des Logiciens. Nous voyons tous les jours des paysans avoir dans les choses essentielles de la vie, sur lesquelles ils ont réfléchi, plus de bon sens & de justesse que des docteurs de Sorbonne. L'homme seroit bien malheureux, si sans le secours des regles d'Aristote, il ne pouvoit faire usage de sa raison, & que ce présent du ciel lui devînt un don inutile.

Dieu n'a pas été si peu libéral de ses faveurs envers les hommes, que se contentant d'en faire des créatures à deux jambes, il ait laissé à Aristote le soin de les rendre créatures raisonnables; je veux dire ce petit nombre, qu'il pourroit engager à examiner de telle maniere les fondemens du *syllogisme*, qu'ils vissent qu'entre plus de 60 manieres dont trois propositions peuvent être rangées, il n'y en a qu'environ quatorze où l'on puisse être assuré que la conclusion est juste, & sur quel fondement la conclusion est certaine dans ce petit nombre de *syllogismes* & non dans d'autres. Dieu a eu beaucoup plus de bonté pour les hommes. Il leur a donné un esprit capable de raisonner, sans qu'ils aient besoin d'apprendre les formes des *syllogismes*. Ce n'est point, dis-je, par les regles du *syllogisme* que l'esprit humain apprend à raisonner. Il a une faculté naturelle d'appercevoir la convenance ou la disconvenance de ses idées; il peut les mettre en ordre sans toutes ces répétitions embarrassantes. Je ne dis point ceci pour rabaisser en aucune maniere Aristote, qu'on peut regarder comme un des plus grands hommes de l'antiquité, que peu ont égalé en étendue, en subtilité, en pénétration d'esprit, & qui, en cela même qu'il a inventé ce petit systême des formes de l'argumentation, par où l'on peut faire voir que la conclusion d'un *syllogisme* est juste & bien fondée, a rendu un grand service aux savans contre ceux qui n'avoient pas honte de nier tout. Il faut convenir que tous les bons raisonnemens peuvent être réduits à ces formes syllogistiques. Mais cependant je crois pouvoir dire que ces formes d'argumentation, ne sont ni le seul ni le meilleur moyen de raisonner; & il est visible qu'Aristote trouva lui-même que certaines formes étoient concluantes, & que d'autres ne l'étoient pas, non par le moyen des formes mêmes, mais par la voie originale de la connoissance, c'est-à-dire, par la convenance manifeste des idées. Dites à une dame que le vent est sud-ouest, & le tems couvert & tourné à la pluie; elle comprendra sans peine qu'il n'est pas sûr pour elle de sortir, par un tel jour, légerement vêtue après avoir eu la fievre; elle voit fort nettement la liaison de toutes ces choses, *vent sud-ouest*, *nuages*, *pluie*, *humidité*, *prendre du froid*, *rechute*, *danger de mort*, sans les lier ensemble par une chaîne artificielle & embarrassante de divers *syllogismes*, qui ne servent qu'à retarder l'esprit, qui sans leur secours va plus vîte d'une partie à l'autre.

Au reste, ce n'est pas seulement dans l'usage ordinaire de la société civile, que l'on se passe très-bien du burlesque étalage des *syllogismes*: c'est encore dans les écrits des savans & dans les matieres les plus dogmatiques. Les mathématiques mêmes & la géométrie en particulier, qui portent avec elles l'évidence de la démonstration, ne s'avisent point de rechercher le secours du *syllogisme*; leurs traités n'en sont ni moins solides, ni moins conformes aux regles de la plus exacte logique.

Ainsi à l'égard de la plus essentielle des vérités, je veux dire, l'existence de Dieu, tous les *syllogismes* du monde ne convaincront pas l'esprit plus efficacement, que cette suite uniforme & simple de propositions.

1°. L'univers a des parties; 2°. ces parties ont de la subordination; 3°. cette subordination est établie & conservée par quelque principe d'ordre; 4°. le principe qui établit & qui conserve l'ordre dans toutes les parties de l'univers, est une intelligence supérieure à tout; 5°. cette intelligence supérieure est appellée *Dieu*.

Par cette simple suite ou liaison d'idées, l'esprit apperçoit toute la vérité qu'on pourroit découvrir, par le plus exact tissu de *syllogismes*; & même on ne pourra former de *syllogismes* sur ses articles, qu'en supposant cette suite d'idées que l'esprit aura déja apperçues. Car un *syllogisme* ne contribue en rien à montrer ou à fortifier la connexion de deux idées jointes immédiatement ensemble; il montre seulement par la connexion, qui a été déja découverte entr'elles, comment les extrêmes sont liés l'un à l'autre. Cette connexion d'idées ne se voit que par la faculté perceptive de l'esprit qui les découvre jointes ensemble dans une espece de *juxta-position*; & cela, lorsque les deux idées sont jointes ensemble dans une proposition, soit que cette proposition constitue ou non la majeure ou la mineure d'un *syllogisme*.

C'est dans cette vue que quelques-uns ont ingénieusement défini le *syllogisme*; *le secret de faire avouer dans la conclusion ce qu'on a déja avoué dans les prémisses*.

On voit plus aisément la connexion de ses idées lorsqu'on n'use point du *syllogisme*, qui ne sert qu'à ralentir la pénétration & la décision de l'entendement. Supposons que le mot *animal*, soit une idée moyenne, & qu'on l'emploie pour montrer la connexion qui se trouve entre *homme* & *vivant*, je demande si l'esprit ne voit pas cette liaison aussi promptement & aussi nettement, lorsque l'idée qui lie ces deux termes, est au milieu dans cet argument naturel,

homme .... animal .... vivant....

que dans cet autre plus embarrassé,

animal .... vivant .... homme ... animal?

Ce qui est la position qu'on donne à ces idées dans un *syllogisme*, pour faire voir la connexion qui est entre *homme* & *vivant*, par l'intervention du *mot* ANIMAL.

De tout ce que nous avons dit jusqu'ici, il en résulte que les regles des *syllogismes* ne sont pas, à beaucoup près, si nécessaires que se l'imagine le vulgaire des philosophes, pour découvrir la vérité. S'il falloit attendre à former un raisonnement, qu'on s'appliquât à observer les regles du *syllogisme*, quand seroit-ce fait? Il en seroit comme de ceux qui attendroient, pour danser un ballet, qu'ils eussent appris par les regles de la méchanique, la maniere dont il faut remuer la jambe: la vie entiere pourroit s'écouler, sans avoir fait le premier pas du ballet.

Connoître & agir, raisonner ou marcher, sont des puissances qui sont en nous sans que nous nous en mêlions. Ce sont des présens de Dieu. L'expérience, l'exercice & nos réflexions, plutôt que les regles, nous apprennent à raisonner vrai. Combien de gens dans l'étude de la logique, qui ont mis tout leur soin à connoître les secrets & la pratique du *syllogisme*, ne jugent pas plus sainement que d'autres hommes, des choses les plus ordinaires & les plus importantes de la vie! Il est donc un autre exercice plus nécessaire pour découvrir la vérité; & cet exer-

cice est l'attention à la liaison immédiate qu'a une idée avec une autre idée, pour former une proposition juste & un jugement exact : c'est-là ce qu'on peut appeller l'essentiel & la derniere fin de la logique. Sans cette attention, l'exercice même du *syllogisme* pourroit éloigner de la vérité, dégénérant en sophisme ; au lieu qu'avec cette attention seule, on peut se mettre à couvert de l'illusion des sophismes.

Au reste, dans tout ce que je viens de dire, je n'ai garde de blâmer ceux qui s'aident des regles syllogistiques pour découvrir la vérité. Il y a des yeux qui ont besoin de lunettes pour voir clairement & distinctement les objets ; mais ceux qui s'en servent, ne doivent pas dire pour cela que personne ne peut bien voir sans lunettes. On aura raison de juger de ceux qui en usent ainsi, qu'ils veulent un peu trop rabaisser la nature en faveur d'un art auquel ils sont peut-être redevables. Lorsque la raison est ferme & accoutumée à s'exercer, elle voit plus promptement & plus nettement par sa propre pénétration, que lorsqu'elle est offusquée, retenue & contrainte par les formes syllogistiques. Mais si l'usage de cette espece de lunettes a si fort offusqué la vue d'un logicien, qu'il ne puisse voir sans leur secours, les conséquences ou les inconséquences d'un raisonnement, on auroit tort de le blâmer parce qu'il s'en sert. Chacun connoît mieux qu'aucun autre ce qui convient le mieux à sa vue ; mais qu'il ne conclue pas de-là, que tous ceux qui n'emploient pas justement les mêmes secours qu'il trouve lui être nécessaires, sont dans les ténebres ; quoiqu'à dire le vrai il paroisse assez plaisant, que la raison soit attachée à ces mots *barbara*, *celarent*, *darii*, *ferio*, &c, qui tiennent tant soit peu de la magie, & qui ne sont guere d'un plus grand secours à l'entendement, qu'ils sont doux à l'oreille. Il a été sans doute permis à M. de Gravesande, de vouloir apprendre aux hommes à parler & à penser d'une maniere juste & précise, par un certain arrangement de lettres de l'alphabet. Mais il seroit fort injuste à lui de trouver mauvais qu'on se moquât d'une méthode si extraordinaire. Je pense, dit un critique moderne, que ces préceptes figureroient fort bien dans le *Bourgeois Gentilhomme* ; il me semble ouir M. Jourdain, *a e e*, *a o o*, *o a o*, *e i o*, *e a e*, *e a o*. Que cela est beau ! que cela est savant ! La façon d'apprendre aux hommes à raisonner est bien sublime & bien élevée.

Montagne ne se contente pas de mépriser, ainsi que Loke, les regles de l'argumentation ; il prétend que la logique ordinaire ne sert qu'à former des pédans crotés & enfumés. « La plus expresse marque, » dit-il, de la sagesse, c'est une jouissance constante ; » son état est comme des choses au-dessus de la lune » toujours serein. Ces *baroco* & *baralipton* qui rendent leurs suppôts ainsi crottés & enfumés, ce n'est » pas elle, ils ne la connoissent que par oui-dire, » comme elle fait état de sereiner les tempêtes de » l'ame & d'apprendre à rire la faim & les fievres, » non par épicyles imaginaires, mais par raisons naturelles & probables ». Si Montagne avoit vu les *a e* & les *o o* du professeur hollandois, sans doute qu'il en eût dit ce qu'il a dit des *baroco* & des *baralipton*.

Enfin pour terminer ce que j'ai à dire sur le *syllogisme*, je dirai qu'il est principalement d'usage dans les écoles, où l'on n'a pas honte de nier la convenance manifeste des idées, ou bien hors des écoles à l'égard de ceux qui, à l'occasion & à l'exemple de ce que les doctes n'ont pas honte de faire, ont appris aussi à nier sans pudeur la connexion des idées qu'ils ne peuvent s'empêcher de voir eux-mêmes. Pour ceux qui cherchent sincérement la vérité, ils n'ont aucun besoin de ces formes syllogistiques, pour être forcés à reconnoître la conséquence, dont la vérité & la justesse paroissent bien mieux en mettant les idées dans un ordre simple & naturel. De-là vient que les hommes ne font jamais des *syllogismes* en eux-mêmes lorsqu'ils cherchent la vérité ; parce qu'avant de pouvoir mettre leurs pensées en forme syllogistique, il faut qu'ils voient la connexion qui est entre l'idée moyenne & les deux autres idées auxquelles elle est appliquée, pour faire voir leur convenance ; & lorsqu'ils voient une fois cela, ils voient si la conséquence est bonne ou mauvaise ; & par conséquent le *syllogisme* vient trop tard pour l'établir.

On croit, à la vérité, qu'il est à-propos de connoître le secret du *syllogisme*, pour démêler en quoi consiste le vice des raisonnemens captieux, par lesquels on voudroit nous embarrasser & nous surprendre, & dont la fausseté se dérobe sous l'éclat brillant d'une figure de rhétorique, & d'une période harmonieuse qui remplit agréablement l'esprit. Mais on se trompe en cela. Si ces sortes de discours vagues & sans liaison, qui ne sont pleins que d'une vaine rhétorique, imposent quelquefois à des gens qui aiment la vérité, c'est que leur imagination étant frappée par quelques métaphores vives & brillantes, ils négligent d'examiner quelles sont les véritables idées d'où dépend la conséquence du discours, ou bien éblouis de l'éclat de ces figures, ils ont de la peine à découvrir ces idées. Mais pour leur faire voir la foiblesse de ces sortes de raisonnemens, il ne faut que les dépouiller d'un faux éclat, qui impose d'abord à l'esprit, des idées superflues, qui, mêlées & confondues avec celles d'où dépend la conséquence, semblent faire voir une connexion où il n'y en a point ; après quoi il faut placer dans leur ordre naturel ces idées nues, d'où dépend la force de l'argumentation ; & l'esprit venant à les considérer en elles-mêmes dans une telle position, voit bientôt, sans le secours d'aucun *syllogisme*, quelles connexions elles ont entr'elles. Les meilleurs ouvrages que nous ayons, les plus étendus, les plus clairs, les plus profonds & les mieux raisonnés, ne sont point hérissés de *syllogismes*, ils ne sont qu'un tissu de propositions ; tant il est vrai que l'art du *syllogisme* n'est pas le moyen le plus immédiat, le plus simple & le plus commode de découvrir & de démontrer la vérité. *Lisez* le *chap. xj.* qui traite de la *raison*, *liv. IV.* de l'*essai sur l'entendement humain*, où l'inutilité du *syllogisme* est approfondie.

SYLT *ou* SYLOT, (*Géog. mod.*) petite île du royaume de Danemarck, sur la côte occidentale du duché de Slesvick, au nord de l'île Fora, dont elle est séparée par le *Rode-Tist*, ou canal rouge. *Sylt* n'a que 4 milles de longueur, dont la plus grande partie est couverte de collines de sable & de bruyeres. Ses habitans au nombre d'environ quinze cens, partagés en quatre paroisses, vivent de la pêche de la baleine, qu'ils vont faire du côté de l'Islande, de Groënlande & du Spitzberg. Ils parlent la langue des anciens Frisons, & conservent leur ancienne maniere de s'habiller, particulierement les femmes qui portent des robes qui ne tombent que jusqu'aux genoux. (*D. J.*)

SYLVE, *voyez* SYLVE.

SYLVE, s. f. (*Jeux rom.*) en latin *sylva*, divertissement & jeux publics des Romains, qui consistoient dans une espece de chasse. On construisoit une forêt artificielle dans le cirque avec de grands arbres que l'on faisoit apporter par les soldats & qu'on y replantoit ; on y lâchoit quantité de bêtes que le peuple poursuivoit à la course, & qu'il falloit prendre vives ; c'est pourquoi on n'y lâchoit point de bêtes féroces, comme on faisoit au pancarpe, qui étoit un autre spectacle à-peu-près semblable.

Plusieurs auteurs prétendent, que c'étoit le même divertissement, connu sous deux différens noms. Telle est l'opinion de Casaubon, de Cujas & de Fran-

vement musculaire a endurci en eux les parties fermes du corps. L'ankylose est encore assez fréquemment une suite des violentes inflammations aux ligamens maltraités; ce qui donne lieu à la stagnation & à la coagulation du fluide dans les vaisseaux qui le contiennent. Ceux qui ont essuyé des attaques fréquentes de goutte, sont aussi quelquefois incommodés de l'immobilité des jointures. Passons aux autres vices de cette humeur onctueuse.

Lorsque la *synovie* devient trop âcre, elle ronge les os & les cartilages; & cela arrive souvent à ceux qui ont la vérole, le scorbut, les écrouelles, ou un *spina ventosa*. Lorsque la sécrétion de cette liqueur est trop petite, l'articulation devient roide, & lorsqu'on veut la mouvoir, on entend un craquement, ainsi que les vieillards l'éprouvent. Lorsque le mucilage & la lymphe abondent trop, & que les vaisseaux absorbans ne s'acquittent point autant qu'il faut de leur office, il peut en résulter une hydropisie des articles dont Hildanus a traité fort au long. Cette même cause relâche quelquefois si fort les ligamens, que les articulations en deviennent extrêmement foibles: de-là naissent des luxations, dont la réduction est plus aisée que la cure; quelquefois enfin, quand cette liqueur s'épanche en trop grande quantité, elle occasionne plusieurs maux très-fâcheux; tels que l'enflure, la douleur des jointures, des ulceres sinueux, des fistules, la carie des os, l'immobilité des articles, la maigreur, l'atrophie, des fievres etiques & autres maladies semblables. Hippocrate a décrit avec beaucoup d'exactitude, la plûpart des symptomes qui proviennent du mauvais état de la *synovie*, & Hildanus en rapporte des exemples qu'il a vûs. (*Le chevalier* DE JAUCOURT.)

SYNTAGME, s. m. (*Belles Lettres.*) la disposition ou l'arrangement des choses dans un certain ordre. *Voyez* COMPOSITION.

SYNTAXE, s. f. (*Gram.*) mot composé de deux mots grecs; σὺν, *cùm*, & τάττω, *ordino*: de-là σύντα-ξις, *coordinatio*. J'ai dit, (*voyez* GRAMMAIRE, *de l'Orthologie*, §. *II.*) que l'office de la *syntaxe* est d'expliquer tout ce qui concerne le concours des mots réunis pour exprimer une pensée: & M. du Marsais (*voyez* CONSTRUCTION) dit que c'est la partie de la grammaire qui donne la connoissance des signes établis dans une langue pour exciter un sens dans l'esprit. On voit que ces deux notions de la *syntaxe* sont au fond identiques, quoiqu'énoncées en termes différens.

Il seroit inutile de grossir cet article par des répétitions. Pour prendre une idée nette de tout ce que doit comprendre en détail un traité de *syntaxe*; il faut voir la partie que je viens de citer de l'*article* GRAMMAIRE, qui en comprend un plan général; & en suivant les renvois qui y sont marqués, on consultera pour le détail les *articles*, PROPOSITION, CONCORDANCE, IDENTITÉ, APPOSITION, RÉGIME, DÉTERMINATION, CONSTRUCTION, IDIOTISME, INVERSION, MÉTHODE, FIGURE, CAS, *&c.* SUPPLÉMENT, PRÉPOSITION, USAGE, *&c.* (*E. R. M. B.*)

SYNTEXIS, s. f. *en Médecine*, est une exténuation ou colliquation des parties solides d'un corps; ainsi qu'il arrive souvent dans les atrophies, les inflammations des boyaux, les fievres colliquatives, *&c.* où l'on rend par les selles avec les excrémens, une matiere grasse & d'une odeur fœtide. *Voyez* COLLIQUATION, EXTÉNUATION, *&c.*

SYNTHESE, s. f. (*Philos. & Mathém.*) est une espece de méthode opposée à l'*analyse*. On se sert de la *synthèse* ou *méthode synthétique*, pour chercher la vérité par des raisons tirées de principes établis comme certains, & de propositions que l'on a déja prouvées, afin de passer ainsi à la conclusion par un enchaînement regulier de vérités connues ou prouvées.

Telle est la méthode que l'on a suivie dans les élémens d'Euclide, & dans la plûpart des démonstrations mathématiques des anciens, où l'on part des définitions & des axiomes, pour parvenir à la preuve des propositions & problèmes, & de ces propositions prouvées, à la preuve des suivantes.

Cette méthode s'appelle aussi *méthode de composition*, & elle est opposée à la résolution ou analyse; aussi le mot *synthèse* est formé des mots grecs σὺν, *ensemble*, & θέσις, *position*, de sorte que *synthèse* est la même chose que *composition*. *Voyez* COMPOSITION.

La méthode synthétique est par conséquent celle dont on se sert après avoir trouvé la vérité, pour la proposer ou l'enseigner aux autres. Voici ses principales regles.

Avant toutes choses, on doit expliquer les mots dans lesquels il peut y avoir la moindre obscurité. En effet, ce seroit envain qu'on entreprendroit d'expliquer une chose à celui qui n'entendroit pas les mots qu'on emploie; l'intelligence des mots se donne par les définitions; il y en a une de nom, & une de chose; dans l'une & dans l'autre, on se propose de déterminer une idée, soit qu'il s'agisse d'une idée que nous avons besoin d'exprimer par tel ou tel mot, comme dans la définition de nom; ou qu'il soit question de l'idée d'une chose déterminée, ce qui a lieu dans la définition de chose. Cette idée doit être tellement déterminée, qu'on puisse la distinguer de toute autre, car c'est-là le but de la définition, qui ne doit contenir que cela pour éviter toute confusion; mais il faut prendre garde de ne pas employer dans les définitions, des termes obscurs; si cela ne peut s'éviter, il faut commencer par définir ces termes. Les définitions n'ont point lieu pour les idées simples; tout ce qui a rapport à ces idées, ne sauroit être expliqué à ceux qui ne les ont pas. Les explications des mots sont principalement nécessaires, quand il s'agit de choses ou de termes ordinaires, mais dont les notions ne sont pas exactement déterminées, quoiqu'il n'y ait rien de plus ordinaire que de négliger les définitions dans ces sortes d'occasions. Les mots d'*être*, de *néant*, de *perfection*, de *volonté*, de *liberté*, d'*inertie*, *&c.* ne sont pas entendus dans le même sens par tout le monde. Lorsqu'on a donné une définition, il ne faut pas employer le terme défini, dans un autre sens que celui qu'on lui a attribué dans la définition: défaut dont il est facile de s'appercevoir, en substituant le défini à la place de la définition; il n'est pas nécessaire de commencer par les définitions de tous les termes qu'il faut expliquer; c'est assez qu'on explique les mots avant que de les employer, pourvû qu'on prenne garde à ne pas interrompre un raisonnement, en y faisant entrer une définition.

Après avoir expliqué les termes, il faut observer qu'il ne sauroit y avoir de raisonnement dans lequel il n'y ait du moins deux propositions à considérer, de la vérité desquelles dépend celle du raisonnement: ainsi il est clair qu'on ne sauroit rien prouver aux autres par des raisonnemens, à moins qu'ils ne soient persuadés de la vérité de quelques propositions: c'est par-là qu'il faut commencer; mais pour qu'il n'y ait aucune difficulté à cet égard, il faut choisir des propositions dans lesquelles le sujet puisse être immédiatement comparé avec l'attribut, parce qu'alors tous ceux qui entendent les termes, ne sauroient avoir le moindre doute sur ces propositions. Une telle proposition s'appelle un *axiome*. *Voyez* AXIOME.

II. Il faut proposer clairement les axiomes dont on doit déduire les raisonnemens que l'on a à faire. Il y a des propositions qui ne sont pas des axiomes, mais qu'on emploie comme tels, ce qui est nécessaire en bien des rencontres: on pourroit les appeller des

Sic tibi cum fluctus subterlabêre Sicanos;
Doris amara suam non intermisceat undam.

Acradine, située entierement sur le bord de la mer, & tournée vers l'orient, étoit de tous les quartiers de la ville le plus spacieux, le plus beau & le plus fortifié, selon Strabon, *liv. VI. pag. 270.*

Tiqué, ainsi appellée du temple de la Fortune, Τύχη, qui ornoit cette partie, s'étendoit le long de l'Achradine au couchant, depuis le septentrion vers le midi. Elle étoit fort habitée; elle avoit une fameuse porte, nommée *Hexapyle*, qui conduisoit dans la campagne, & elle étoit située au septentrion de la ville.

Epipole étoit une hauteur hors de la ville, & qui la commandoit. Elle étoit située entre Hexapyle & la pointe d'Euryelle, vers le septentrion & le couchant. Elle étoit en plusieurs endroits fort escarpée, & pour cette raison d'un accès difficile. Lorsque les Athéniens firent le siege de *Syracuse*, Epipole n'étoit point fermée de murailles; les Syracusains la gardoient avec un corps de troupes contre les attaques des ennemis. Euryele étoit l'entrée & le passage qui conduisoit à Epipole. Sur la même hauteur d'Epipole étoit un fort, nommé *Labdale*. Ce ne fut que long-tems après, sous Denys le tyran, qu'Epipole fut environnée de murs, & enfermée dans la ville, dont elle fit une cinquieme partie, mais qui étoit peu habitée. On y en avoit dejà ajouté une quatrieme, appellée *Néapolis*, c'est-à-dire *ville neuve*, qui couvroit Tyqué.

La riviere Anape couloit à une petite demi-lieue de la ville. L'espace qui les séparoit étoit une grande prairie, terminée par deux marais; l'un appellé *Syraco*, qui avoit donné son nom à la ville, & l'autre *Lysimele*. Cette riviere alloit se rendre dans le grand port. Près de l'embouchure vers le midi, étoit une espece de château, appellé *Olympie*, à cause du temple de Jupiter olympien qui y étoit, & où il y avoit de grandes richesses. Il étoit à cinq cens pas de la ville.

Syracuse, comme nous l'avons vu, avoit deux ports tout près l'un de l'autre, & qui n'étoient séparés que par l'île, le grand & le petit, appellés autrement *lacus*. Selon la description qu'en fait Cicéron, ils étoient l'un & l'autre, environnés des édifices de la ville. Le grand avoit de circuit un peu plus de cinq milles pas, ou de deux lieues.

Ce port avoit un golfe, appellé *Dascon*. L'entrée du port n'avoit que cinq cens pas de large. Elle étoit fermée d'un côté par la pointe de l'île Ortygie, & de l'autre par la petite île, & par le cap de Plemmyrie, qui étoit commandé par un château de même nom. Au-dessus de l'Achradine étoit un troisieme port nommé *le port de Trogile*.

Cette ville fut souvent assiégée sans être prise; mais enfin Marcellus, qui avoit eu la Sicile pour département, réduisit toute cette île sous la puissance du peuple romain, en se rendant maître de *Syracuse*, qui fut emportée, malgré le génie d'Archimede, qui employoit tout son savoir à défendre sa patrie. On prétend que les richesses qui furent pillées par les Romains au sac de *Syracuse*, égaloient celles qui furent trouvées bientôt après à Carthage. Il n'y eut que le trésor des rois de *Syracuse* qui ne fut point pillé par le soldat. Marcellus le réserva pour être porté à Rome dans le trésor public.

On disoit communément que *Syracuse* produisoit les meilleurs hommes du monde, quand ils se tournoient à la vertu, & les plus méchans, lorsqu'ils s'adonnoient au vice; quoique portés naturellement à la volupté, les fâcheux accidens qu'ils essuyerent, les remirent dans le devoir. Ils défendirent aux femmes les robes riches, & mêlées de pourpre, à-moins qu'elles ne voulussent se déclarer courtisanes publiques; & les mêmes lois défendoient aux hommes d'avoir de semblables ornemens, s'ils ne vouloient passer pour gens qui servoient à corrompre les femmes.

Les Syracusains eurent une chanson & une danse particuliere de Minerve cuirassée. A l'égard de leurs funérailles, ce que Plutarque raconte de Dion, qui accompagna le corps d'Héraclide à la sépulture, avec toute l'armée qui le suivit, fait juger que leur coutume étoit d'enterrer les morts; cependant Diodore de Sicile dit qu'Hozithemis, envoyé par le roi Démétrius, fit brûler le corps d'Agathocles.

Leurs forces furent bien considérables, puisque Gelon, s'étant fait tyran de *Syracuse*, vers l'an 260 de Rome, promit aux Grecs de leur fournir un secours de deux cens galeres, de vingt mille hommes, armés de toutes pieces, de deux mille chevaux armés de la même façon, de deux mille soldats armés à la légere, de deux milles archers, & de deux mille tireurs de fronde, avec le blé qui leur seroit nécessaire durant la guerre contre les Perses. Denys eut aussi cinquante gros vaisseaux, avec vingt ou trente mille hommes de pié, & mille chevaux. Denis le jeune, son fils, fut encore plus puissant, puisqu'il eut quatre cens vaisseaux ou galeres, cent mille hommes de pié & dix mille chevaux.

Ils avoient une loi, suivant laquelle ils devoient élire tous les ans un nouveau prêtre de Jupiter; ils avoient aussi une confrairie de ministres de Cérès & de Proserpine, & il falloit faire un serment solemnel pour en pouvoir être. Celui qui devoit jurer entroit dans le temple des déesses Thesmosphores, Cérès & Proserpine, se revêtoit après quelques sacrifices, de la chape de pourpre de Proserpine, & tenant en sa main une torche ardente, il prêtoit le serment. Mais il faut consulter sur l'ancienne *Syracuse* le cavalier Mirabella. J'ajouterai seulement que cette ville qui avoit un sénat, dont il n'est presque jamais fait mention dans l'histoire, quoiqu'il fût composé de six cens membres, essuya des malheurs que la corruption ordinaire ne donne pas. Cette ville toujours dans la licence ou dans l'oppression, également travaillée par sa liberté & par sa servitude, recevant toujours l'une & l'autre comme une tempête, & malgré sa puissance au dehors, toujours déterminée à une révolution par la plus petite force étrangere, avoit dans son sein un peuple immense qui n'eut jamais que cette cruelle alternative, de se donner un tyran, ou de l'être lui-même.

Syracuse soutint la guerre contre les Athéniens, les Carthaginois & les Romains; mais elle fut soumise par Marcellus, l'an 452 de la fondation de Rome. Ce grand homma sauva les habitans de la fureur du soldat, qui piqué d'une résistance trop opiniâtre, vouloit tout mettre à feu & à sang. Il conserva à cette ville sa liberté, ses privileges & ses lois. Enfin les Syracusains trouverent dans leur vainqueur un protecteur & un patron. Pour lui marquer leur reconnoissance, ils établirent en son honneur une fête qui se célebroit encore du tems de Cicéron, & que cet orateur compare à celle des dieux.

Marcellus au milieu de sa gloire, fut extrémement touché de la mort d'Archimede; car il avoit expressément ordonné qu'on prît soin de ne lui faire aucun mal. Archimede étoit occupé à quelque démonstration de géométrie pour la défense de sa patrie, dans le tems même qu'elle fut prise. Un soldat brutal étant entré dans sa chambre, & lui ayant demandé son nom, Archimede pour réponse, le pria de ne le point interrompre. Le soldat piqué de cette espece de mépris, le tua sans le connoître.

Ce savant géometre périt ainsi à l'âge de 75 ans dans la 142ᵉ olympiade, l'an de Rome 452, & 21 av

ans avant J. C. Archimede avoit souhaité que ceux qui prendroient soin de sa sépulture, fissent graver sur son tombeau une sphere & un cylindre, ce qu'ils ne manquerent pas d'exécuter, & ils y ajouterent une inscription en vers de six piés. Son dessein étoit d'apprendre à la postérité, que si parmi ce grand nombre de découvertes qu'il avoit faites en Géométrie, il en estimoit quelqu'une plus que les autres, c'étoit d'avoir trouvé la proportion du cylindre à la sphere qui y est contenue.

Cicéron nous apprend dans ses tusculanes, *liv. V. n°. 62-66.* que ce monument si remarquable étoit inconnu de son tems à *Syracuse*. « Lors, dit-il, que j'étois questeur en Sicile, la curiosité me porta à chercher le tombeau d'Archimede. Je le démêlai, malgré les ronces & les épines dont il étoit presque couvert; & malgré l'ignorance des Syracusains, qui me soutenoient que ma recherche seroit inutile, & qu'ils n'avoient point chez eux ce monument. Cependant je savois par cœur certains vers sénaires que l'on m'avoit donnés pour ceux qui étoient gravés sur ce tombeau, & où il étoit fait mention d'une figure sphérique, & d'un cylindre qui devoient y être. Etant donc un jour hors de la porte qui regarde Agragas (Agrigente), & jettant les yeux avec soin de tous côtés, j'apperçus parmi un grand nombre de tombeaux qui sont dans cet endroit-là, une colonne un peu plus élevée que les ronces qui l'environnoient, & j'y remarquai la figure d'une sphere & d'un cylindre. Aussi-tôt adressant la parole aux principaux de la ville qui étoient avec moi, je leur dis que je croyois voir le tombeau d'Archimede. On envoya sur le champ des hommes qui nettoyerent la place avec des faulx, & nous firent un passage. Nous approchâmes, & nous vîmes l'inscription qui paroissoit encore, quoique la moitié des lignes fût effacée par le tems. Ainsi la plus grande ville de Grece, & qui anciennement avoit été la plus florissante par l'étude des lettres, n'eût pas connu le trésor qu'elle possédoit, si un homme, né dans un pays qu'elle regardoit presque comme barbare, un arpinate, n'eût été lui découvrir le tombeau d'un de ses citoyens, si distingué par la justesse & par la pénétration de son esprit.

Le peuple de *Syracuse*, si passionné autrefois pour les sciences, qui avoit fourni au monde des hommes illustres en toute espece de littérature; ces hommes si amoureux de la belle poésie, que dans la déroute des Athéniens, ils accordoient la vie à celui qui pouvoit leur réciter les vers d'Eurypide; ces mêmes hommes étoient tombés dans une profonde ignorance, soit par une révolution, qui n'est que trop naturelle aux choses du monde, soit que le changement arrivé plusieurs fois dans le gouvernement en eût apporté dans l'éducation des hommes & dans les manieres de penser. La domination des Romains avoit frappé le dernier coup, & abâtardi les esprits au point qu'ils l'étoient, lorsque Cicéron alla questeur en Sicile.

Le même jour qui met un homme libre aux fers,
Lui ravit la moitié de sa vertu premiere.

Tandis qu'on est obligé à Cicéron de son curieux récit de la découverte du tombeau d'Archimede, on ne lui pardonne pas la maniere méprisante dont on croit qu'il a parlé d'abord du grand mathématicien de *Syracuse*, immédiatement avant le morceau qu'on vient de lire. L'orateur de Rome voulant opposer à la vie malheureuse de Denys le tyran, le bonheur d'une vie modérée & pleine de sagesse, dit: « je ne comparerai point la vie d'un Platon & d'un Archytas, personnages consommés en doctrine & en vertu, avec la vie de Denys, la plus affreuse, la plus remplie de miseres, & la plus détestable que l'on puisse imaginer. J'aurai recours à un homme de la même ville que lui, *un homme obscur*, qui a vécu plusieurs années après lui. Je le tirerai de sa poussiere, & je le ferai paroître sur la scène, le compas à la main, cet homme est Archimede, dont j'ai découvert le tombeau »; & le reste que nous avons d'abord traduit ci-dessus. *Ex eadem urbe hominem homuncionem à pulvere & radio excitabo, qui multis annis post fuit, Archimedem.*

Je ne puis me persuader que Cicéron, si curieux de découvrir le tombeau d'Archimede, triomphant en quelque maniere d'avoir réussi, & d'avoir fait revivre cet *homme si distingué par la pénétration & par la justesse de son esprit*, ce sont ses termes: je ne puis, dis-je, me persuader qu'il ait eu dessein de marquer en même tems du mépris pour lui, & qu'il se soit contredit si grossierement. Disons donc que Cicéron fait allusion à l'oubli dans lequel Archimede étoit tombé, jusques-là, que ses propres concitoyens l'ignoroient. Ainsi la pensée de Cicéron est, qu'il ne mettroit pas Denys en parallele avec des hommes célebres étrangers & connus, mais avec un homme *obscur* en apparence, enseveli dans l'oubli, inconnu dans sa propre patrie, qu'il avoit été obligé d'y déterrer, & qui par cela-même faisoit un contraste plus frappant.

Par ces mots *je le tirerai de la poussiere*, cette poussiere ne doit pas se prendre dans le sens figuré, mais dans le sens propre; c'est la poussiere sur laquelle on traçoit des figures de géométrie dans les écoles d'Athènes. Si cette poussiere, *pulvis*, n'a rien de bas, ce *radius*, cette baguette qui servoit à y tracer des figures, n'a rien qui le soit non-plus: *Descripsit radio totum qui gentibus orbem.* C'est cette baguette que Pythagore tient à la main dans un beau revers d'une médaille des Samiens, frappée à l'honneur de l'empereur Commode, & dans une autre, frappée par les mêmes Samiens, en l'honneur d'Herennia Etruscilla, femme de Trajanus Decius.

Il nous reste plusieurs ouvrages d'Archimede, & l'on sait qu'il y en a plusieurs de perdus. Entre les ouvrages qui nous restent, il faut mettre *assumptorum, sive lemmatum liber*, qu'Abraham Echellensis a traduit de l'arabe, & qui a paru avec les notes de Borelli à Florence, en 1661, *in fol.* Il y a sous le nom d'Archimede un traité des miroirs ardens, traduit de l'arabe en latin par Antoine Gogava. On a d'ailleurs les ouvrages suivans, qui ne sont pas imprimés: *de fractione circuli*, en arabe, par Thebit. *perspectiva*, en arabe. *Opera geometrica Archimedis in compendium redacta per Albertum.* Bartolocci assure qu'on trouve dans la bibliotheque du Vatican, en hébreu ms. les élemens de mathématique d'Archimede.

On pourroit mettre au rang des ouvrages perdus de ce grand homme, la description des inventions dont il étoit l'auteur, & qu'on peut recueillir des ses écrits, & des autres anciens. Tels sont 1°. φύρι τῆς στεφανῆς, méthode pour découvrir la quantité d'argent mêlé avec l'or dans une couronne; *voyez* le récit que Vitruve, *l. IX. c. iij.* nous a fait de cette découverte. 2°. Une autre invention d'Achimede, le κόχλιον, machine à vis pour vuider l'eau de tous endroits. Diodore de Sicile nous apprend qu'il inventa la roue égyptienne, qui tire l'eau des lieux les plus profonds. 3°. L'helix, machine à plusieurs cordes & poulies, avec laquelle il remua une galere du roi Hiéron. 4°. Le trispaste ou polyspastes, machine pour enlever les fardeaux. 5°. Les machines dont il se servit pour la défense de *Syracuse*, que Polybe, Tite-Live & Plutarque, ont amplement décrites. 6°. Les miroirs ardens avec lesquels on dit qu'il mit le feu aux galeres des Romains. *Voyez* les *mém. de l'acad. des Sciences.* 7° Ses machines pneu-

avec des jettons, qu'ils appelleroient louis, livre, écu. Quelques calculs qu'ils fissent, leurs sommes ne seroient jamais que des jettons: quelques raisonnemens que fassent des philosophes à *systèmes* abstraits, leurs conclusions ne seront jamais que des mots. Or de tels *systèmes*, loin de dissiper le cahos de la métaphysique, ne sont propres qu'à éblouir l'imagination par la hardiesse des conséquences où ils conduisent, qu'à séduire l'esprit par des fausses lueurs d'évidence, qu'à nourrir l'entêtement pour les erreurs les plus monstrueuses, qu'à éternifier les disputes, ainsi que l'aigreur & l'emportement avec lequel on les soutient. Ce n'est pas qu'il n'y ait de ces *systèmes* qui ne méritent les éloges qu'on leur donne. Il y a tels de ces ouvrages qui nous forcent à les admirer. Ils ressemblent à ces palais où le goût, les commodités, la grandeur, la magnificence concourroient à faire un chef-d'œuvre de l'art; mais qui ne porteroient sur des fondemens si peu solides, qu'ils paroîtroient ne se soutenir que par enchantement. On donneroit sans doute des éloges à l'architecte; mais des éloges bien contrebalancés par la critique qu'on feroit de son imprudence. On regarderoit comme la plus insigne folie d'avoir bâti sur de si foibles fondemens un si superbe édifice; & quoique ce fût l'ouvrage d'un esprit supérieur, & que les pieces en fussent disposées dans un ordre admirable, personne ne seroit assez peu peu sage pour y vouloir loger.

Par la seule idée qu'on doit se faire d'un *systême*, il est évident qu'on ne peut qu'improprement appeller *systême* ces ouvrages, où l'on prétend expliquer la nature par le moyen de quelques principes abstraits. Les hypothèses, quand elles sont faites suivant les regles que nous en avons données, méritent mieux le nom de *systême*. Nous en avons fait voir les avantages. *Voyez l'article* HYPOTHESE.

Les vrais *systêmes* sont ceux qui sont fondés sur des faits. Mais ces *systêmes* exigent un assez grand nombre d'observations, pour qu'on puisse saisir l'enchaînement des phénomenes. Il y a cette différence entre les hypothèses & les faits qui surviennent des principes, qu'une hypothèse devient plus incertaine à mesure qu'on découvre un plus grand nombre d'effets, dont elle ne rend pas raison; au lieu qu'un fait est toujours également certain, & il ne peut cesser d'être le principe des phénomenes, dont il a une fois rendu raison. S'il y a des effets qu'il n'explique pas, on ne doit pas le rejetter, on doit travailler à découvrir les phénomenes qui le lient avec eux, & qui forment de tous un seul *systême*.

Il n'y a point de science ni d'art où l'on ne puisse faire des *systêmes*: mais dans les uns, on se propose de rendre raison des effets; dans les autres, de les préparer & de les faire naître. Le premier objet est celui de la physique; le second est celui de la politique. Il y a des sciences qui ont l'un & l'autre, telles sont la Chimie & la Médecine.

SYSTÈME, s. m. (*Philos.*) signifie en général un assemblage ou un enchaînement de principes & de conclusions: ou bien encore, le tout & l'ensemble d'une théorie dont les différentes parties sont liées entre elles, se suivent & dépendent les unes des autres.

Ce *mot* est formé d'un mot grec qui signifie *composition* ou *assemblage*.

C'est dans ce sens-là que l'on dit un *systême* de Philosophie, un *systême* d'Astronomie, *&c.* le *systême* de Descartes, celui de Newton, *&c.* Les Théologiens ont formé une quantité de *systêmes* sur la grace.

Gassendi a renouvellé l'ancien *systême* des atomes, qui étoit celui de Démocrite, suivi par Epicure, Lucrece, *&c. Voyez* CORPUSCULAIRE, ATOME & MATIERE.

Les expériences & les observations sont les matériaux des *systêmes*. Aussi rien n'est-il plus dangereux en Physique, & plus capable de conduire à l'erreur, que de se hâter de faire des *systêmes*, sans avoir auparavant le nombre de matériaux nécessaires pour les construire. Ce n'est souvent qu'après un très-grand nombre d'expériences qu'on parvient à entrevoir la cause d'un effet, & il y en a même plusieurs, sur lesquelles des expériences répétées & variées à l'infini, n'ont pu encore nous éclairer. Le Cartésianisme qui avoit succédé au Péripatétisme, avoit mis le goût des *systêmes* fort à la mode. Aujourd'hui, grace à Newton, il paroît qu'on est revenu de ce préjugé, & qu'on ne reconnoît de vraie physique que celle qui s'appuie sur les expériences, & qui les éclaire par des raisonnemens exacts & précis, & non pas par des explications vagues. *Voyez* EXPÉRIENCE & EXPÉRIMENTAL.

SYSTÈME, *en terme d'Astronomie*, est la supposition d'un certain arrangement des différentes parties qui composent l'univers; d'après laquelle hypothèse les Astronomes expliquent tous les phénomenes ou apparences des corps célestes, *&c. Voyez* ASTRONOMIE, PLANETE, *&c.*

Il y a dans l'Astronomie trois *systêmes* principaux, sur lesquels les philosophes ont été partagés: le *systême* de Ptolomée, celui de Copernic, & celui de Tychô-Brahé.

Le *systême* de Ptolomée place la terre immobile au centre de l'univers, & fait tourner le cieux autour de la Terre d'orient en occident; de sorte que tous les corps célestes, astres & planetes suivent ce mouvement. *Voyez* PTOLOMÉE.

Pour ce qui est de l'ordre & des distances des différens corps qui entrent dans ce *systême*: les voici. D'abord la Lune tourne autour de la Terre; ensuite Vénus, puis Mercure; le Soleil, Mars, Jupiter & Saturne. Tous ces astres, selon Ptolomée, tournoient autour de la Terre en vingt-quatre heures; & ils avoient outre cela un mouvement particulier par lequel ils achevoient leurs révolutions annuelles. Voyez *Pl. astron. fig. xliij.*

Les principaux partisans de ce *systême* sont Aristote, Hipparque, Ptolomée & un grand nombre d'anciens philosophes que tout l'univers a suivi pendant plusieurs siecles, & que suivent encore plusieurs universités & autres colleges d'où l'on a banni la liberté de philosopher; mais les observations des derniers tems ont entierement détruit ce *systême*; & même aujourd'hui on ne manque pas de démonstrations pour l'anéantir absolument. *Voyez* TERRE, *&c.*

En effet, les observations nous apprennent qu'en quelque lieu que l'on place le Soleil, il faut nécessairement reconnoître qu'il est renfermé dans l'orbite de Vénus, puisque cette planete paroît passer tantôt derriere le Soleil, tantôt entre le Soleil & la terre. Donc l'orbite du Soleil ne sauroit entourer celle de Vénus, comme elle l'entoure dans le *systême* de Ptolomée. Il en est de même de Mercure qui est presque perpétuellement plongé dans les rayons du Soleil, & qui, parce qu'il s'en écarte beaucoup moins que Vénus, doit par cette raison avoir une orbite beaucoup plus petite.

D'ailleurs, nous n'exposons ici que ce qu'il y a de plus simple dans le *systême* de Ptolomée. Si nous y ajoutions tous les cieux de crystal qu'il imaginoit pour rendre raison des différens phénomenes célestes, c'en seroit assez à un bon esprit pour rejetter entierement cette *hypothese*.

Le *systême* de Copernic place le Soleil immobile au centre de l'univers, si ce n'est qu'il donne au Soleil un mouvement de rotation autour de son axe. *Voyez* SOLEIL.

Autour de lui tournent d'occident en orient, &

dans différentes orbites, Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter & Saturne. *Voyez* PLANETE.

La Lune tourne dans une orbite particuliere autour de la Terre, & elle l'accompagne dans tout le cercle qu'elle décrit autour du Soleil. *Voyez* LUNE.

Quatre satellites tournent de-même autour de Jupiter, & cinq autour de Saturne. *Voyez* SATELLITE.

Dans la région des planetes sont les cometes qui tournent autour du Soleil, mais sur des orbites fort excentriques, le Soleil étant placé dans un de leurs foyers. *Voyez* COMETE.

A une distance immense, au-delà de la région des planetes & des cometes, sont les étoiles fixes. *Voyez* ETOILE.

Les étoiles, eu égard à l'immensité de leur distance, & au peu de rapport qu'elles paroissent avoir à notre monde, ne sont pas censées en faire partie. Il est très-probable que chaque étoile est elle-même un soleil & le centre de l'univers & de son immensité, & toutes les observations s'accordent à en prouver la vérité. *Voyez* COPERNIC.

Le *systême* qu'on vient d'exposer, est le plus ancien; c'est le premier qui ait été introduit par Pythagore en Grece & en Italie, où il a été appellé pendant plusieurs siecles le *systême pythagoricien* : il fut suivi par Philolaüs, Platon, Archimede, *&c.* Il se perdit sous le regne de la philosophie péripatéticienne; mais enfin il fut remis en vigueur heureusement il y a plus de deux cens ans, par Nicolas Copernic dont il porte aujourd'hui le nom. *Voyez* en le *plan, Pl. astron. fig. xliv. Voyez aussi* COPERNIC.

Le *systême* de Tycho-Brahé revient, à plusieurs égards, à celui de Copernic; mais dans celui de Tycho-Brahé l'on suppose la terre immobile, on supprime son orbite que l'on remplace par l'orbite du Soleil qui tourne autour de la terre, tandis que toutes les autres planetes, excepté la Lune & les satellites, tournent autour de lui.

Mais il n'y a aucune raison ni aucun phénomene dans la nature qui oblige d'avoir recours à un subterfuge si manifeste, que l'auteur n'a employé lui-même que par le motif de la persuasion superstitieuse où il étoit que c'étoit une chose contraire à l'Ecriture, que de supposer le Soleil immobile & la Terre en mouvement : ce scrupule n'a pas donné un échec bien considérable au vrai *systême*.

L'Ecriture, dans les endroits où elle semble supposer le mouvement de la Terre, parle conformément aux idées vulgairement reçues, & aux simples apparences. C'est pourquoi on ne sauroit taxer d'hérésie ceux qui soutiennent l'opinion contraire, une telle matiere n'intéressant ni les mœurs ni la foi. Dailleurs, la loi découverte par Kepler dans les mouvemens des planetes, & expliquée si heureusement par le célebre Newton, fournit une démonstration directe contre le *systême* de Ticho-Brahé.

Kepler a observé, que les tems des révolutions des planetes autour du Soleil, avoient un certain rapport avec leurs distances à cet astre, & on a trouvé que la même loi s'observoit dans les satellites de Jupiter & de Saturne; & M. Newton a fait voir que cette loi si admirable étoit une suite nécessaire de la gravitation de toutes les planetes vers le Soleil, & de la gravitation des satellites vers leurs planetes principales, en raison inverse du quarré des distances. De sorte que si la Lune & le Soleil tournoient autour de la terre, il faudroit que ces deux planetes gravitassent ou pesassent vers la terre, comme font les autres planetes vers le Soleil, & que les tems des révolutions du Soleil & de la Lune autour de la Terre fussent entr'eux dans le rapport que la loi de Kepler établit; c'est-à-dire, comme les racines quarrées des cubes de leurs distances à la Terre. Or ces tems ne sont point du-tout dans ce rapport; d'où il s'ensuit que le Soleil & la Lune ne tournent point autour de la Terre comme centre commun. *Voyez* le *plan* du *systême* de Tycho, *fig. xlv. astron.*

On se sert aussi en général du *mot* de *systême* pour marquer une certaine disposition ou arrangement que plusieurs corps ont les uns par rapport aux autres. Ainsi dans la méchanique, l'assemblage de plusieurs corps qui se meuvent ou qui sont en repos, sur un plan ou sur une surface quelconque, s'appelle un *systême* de corps; une verge chargée de trois corps, est un *systême* de trois corps, *&c. Chambers.* (*O*)

SYSTEME, *en Anatomie*, c'est un assemblage des parties d'un tout; c'est dans ce sens qu'en parlant de tous les vaisseaux sanguins, on dit *le systême des vaisseaux sanguins, de tous les nerfs, le systême des nerfs*, &c.

SYSTEME, (*Belles-Lettr.*) en poésie, se dit d'une hypothèse que le poëte choisit, & dont il ne doit jamais s'éloigner.

Par exemple, s'il fait son plan selon la Mythologie, il doit suivre le *systême* fabuleux, s'y renfermer dans tout le cours de son ouvrage, sans y mêler aucune idée de Christianisme : si au contraire il traite un sujet chrétien, il doit en écarter toute hypothèse de paganisme. *Voyez* INVOCATION, MUSES, *&c.*

Ainsi dès qu'une fois il a invoqué Apollon, il doit s'abstenir de mettre sur la scène le vrai Dieu, les anges ou les saints, afin de ne point confondre les deux *systêmes*. Il est vrai que le *systême* fabuleux est plus gai, plus riche, plus figuré; mais d'un autre côté quelle figure font, & quel rôle peuvent jouer dans un poëme chrétien les dieux du paganisme? Le pere Bouhours observe que le *systême* de la poésie est de sa nature entierement payen & fabuleux, & plusieurs auteurs l'ont pensé comme lui; mais cette opinion n'est pas universelle, & d'autres écrivains célebres ont prouvé que les fictions de la Mythologie ne sont nullement essentielles à la poésie; qu'aujourd'hui même elles ne sont plus de saison, & qu'un poëme pour plaire & pour intéresser n'a pas besoin de tout cet attirail de divinités & de machines qu'employoient les anciens. *Voyez* MACHINE & MERVEILLEUX.

SYSTEME, *dans l'Art militaire*, est l'arrangement d'une armée, ou la disposition de toutes les parties de la fortification, suivant les idées particulieres d'un général ou d'un ingénieur.

Ainsi l'on diroit qu'un ordre de bataille ou un ordre d'attaque est, suivant le *systême* de M. de Folard, s'il étoit conforme à l'arrangement prescrit par cet auteur; & de même qu'une ville est fortifiée selon le *systême* de M. de Vauban, lorsque sa fortification est disposée selon les regles de ce fameux ingénieur. *Voyez* à la suite du *mot* FORTIFICATION, les principaux *systêmes* de fortification.

Bien des gens se plaignent de notre fortification actuelle, qu'ils jugent mauvaise par le peu de résistance des places. On souhaiteroit d'avoir une méthode plus parfaite & moins dispendieuse que celle qui est en usage, pour les rendre capables d'une plus longue résistance; mais en attendant qu'on trouve un *systême* qui réponde à ces vues, il est un moyen bien simple de rendre les places susceptibles d'une plus longue défense sans en augmenter ou changer les fortifications : il ne s'agit pour cela que de ne les confier qu'à des chefs habiles & expérimentés, fort au fait de la place, de l'artillerie & de tout ce qui concerne le génie; on verra alors ce qu'on peut attendre de la fortification moderne, comme M. Dupuy-Vauban l'a fait voir dans sa belle défense de Béthune. *Voyez* GUERRE DES SIEGES. (*Q*)

SYSTEME, *en Musique*, est tout intervalle composé, ou que l'on conçoit composé d'autres interval-

SYTHAS, (*Géog. anc.*) fleuve du Péloponnèse, dans la Sicyonie, selon Pausanias, *l. II. cap. xij.* Si vous prenez, dit-il, le chemin qui mene de Titane à Sicyone le long du rivage, vous verrez à gauche un temple de Junon, qui n'a plus ni toît ni statue; on croit que ce temple fut autrefois consacré par Prætus fils d'Abas. Plus loin, en tirant vers le port des Sicyoniens, si vous vous détournez un peu pour voir les aristonautes (c'est ainsi qu'on nomme l'arcénal de Pelline), vous trouverez à la gauche, & presque sur votre chemin, un temple de Neptune. Mais si vous prenez le grand chemin entre les terres, vous ne ferez pas long-tems sans côtoyer l'Elysson & le *Sythas*, deux fleuves qui vont tomber dans la mer. (*D. J.*)

SYZYGIES, s. f. pl. (*en Astronomie.*) c'est un terme dont on se sert également pour marquer la conjonction & l'opposition d'une planete avec le soleil. *Voyez* CONJONCTION & OPPOSITION.

Ce terme s'employe sur-tout en parlant de la lune.

On sait dans l'Astronomie physique que la force qui diminue la pésanteur de la lune dans les *syzygies* est double de celle qui l'augmente dans les quadratures; en sorte que dans les *syzygies* la pesanteur de la lune est diminuée en partie par l'action du soleil; & cette partie est à la pesanteur totale, comme 1 est à 89, 36; au lieu que dans les quadratures sa pesanteur augmentée est à la pésanteur totale, comme 1 est à 178, 73. *Voyez* QUADRATURE.

Quand la lune est dans les *syzygies*, ses apsides sont rétrogrades. *Voyez* APSIDE & LUNE.

Quand la lune est dans les *syzygies*, les nœuds se meuvent très-vîte contre l'ordre des signes; ensuite leur mouvement se rallentit petit-à-petit jusqu'à ce qu'ils parviennent au repos, lorsque la lune arrive aux quadratures. *Voyez* NŒUD.

Enfin, quand les nœuds arrivent aux *syzygies*, l'inclinaison de l'orbite est la plus petite de toutes.

Ajoutez que ces différentes inégalités ne sont pas égales à chaque *syzygie*, mais toutes un peu plus grandes dans la conjonction que dans l'opposition. *Voyez* PLANETE, LUNE, *&c.*

C'est au célebre M. Newton que nous devons l'explication de toutes ces inégalités que les Astronomes ont observées si long-tems, sans en pouvoir pénétrer la cause. Ce célebre philosophe a fait voir qu'elles étoient la suite de l'action du soleil sur la lune, & il a employé toute une section du livre premier de ses principes à expliquer en détail ces différentes inégalités, & à faire voir comment l'action du soleil sur la lune les produisoit. Cette section est la onzieme de ce premier livre; & la proposition dans laquelle il développe les causes des inégalités dont il s'agit, est la soixante-sixieme qui a un grand nombre de corollaires. Non-seulement ce grand géometre les a expliquées, il a donné aussi le moyen de les calculer par la théorie de la gravitation; & ses calculs répondent très-bien aux observations. Cet accord a été confirmé depuis d'une maniere plus indubitable par les géometres qui dans ces derniers tems ont travaillé à la théorie de la lune, savoir, par MM. Euler, Clairant & moi. *Voyez* LUNE.

On peut dire que cette correspondance & cette précision sont la pierre de touche de tout systeme physique. Il n'y a pas d'apparence que la théorie des tourbillons cartésiens puisse jamais conduire à des déterminations aussi exactes & aussi précises; on n'en pourra jamais tirer que des explications vagues des phénomenes, que l'on expliqueroit aussi-bien par ce secours, s'ils étoient tous différens de ce qu'ils sont. (*O*)

SZ

SZASCOWA, *ou* SEZACHSCHOW, (*Géogr. mod.*) petite ville de la basse Pologne, au palatinat de Rava, entre Varsovie & Lencici.

SZEBRZIN, (*Géog. mod.*) petite ville de Pologne dans le palatinat de Russie, sur la rive gauche du Wicperez, au nord-ouest de Tomarzon.

SZOPA, (*Hist. mod.*) c'est ainsi que l'on nommoit en Pologne un vaste bâtiment de bois soutenu par des piliers. Autrefois il étoit ouvert de tous côtés; mais actuellement il est fermé pour éviter les violences. Ce bâtiment se construit au milieu du champ où s'assemble la diete de Pologne pour l'élection d'un roi; il est destiné aux sénateurs; & les nonces ou députés de la noblesse assistent à leurs délibérations, dont ils rendent compte à leurs constituans.

SZUCZA, (*Géograp. mod.*) les François disent *Choueza*, ville de la Prusse polonoise au palatinat de Culm, sur le bord de la Vistule, à trois lieues de Culm; elle est bâtie en briques, & a été long-tems possédée par les chevaliers teutoniques. *Long.* 36. 44. *lat.* 53. 15. (*D. J.*)

n'ont point de duvet, ainsi que celles du laurier-rose; elles sont seulement contenues dans une substance molle & pulpeuse.

Le P. Plumier en a fait une classe, en l'honneur du docteur Jacques Théodore, qu'on appelloit *tabernæ montanus*, d'un village d'Allemagne où il avoit pris naissance. C'étoit un des plus savans botanistes de son siecle, & il publia à Francfort un volume *in-fol.* an. 1590. qui contient les figures de 2250 plantes.

On trouva la seconde espece à la Véra-Cruz, ce fut le docteur Guillaume Houston, qui en envoya en Angleterre des semences qui multiplierent cette plante. *Miller.* (*D. J.*)

TABERNARIÆ COMŒDIÆ, (*Dram. des Rom.*) comédie où l'on introduisoit les gens de la lie du peuple. On appelloit ces pieces comiques, *tabernariæ*, tavernieres, parce qu'on y représentoit des tavernes sur le théâtre. Festus nous apprend que ces pieces tavernieres étoient mêlées de personnages de condition, avec ceux de la lie du peuple; ces sortes de drames tenoient le milieu entre les farces, *exodiæ*, & les comédies; elles étoient moins honnêtes que les comédies, & plus honnêtes que les exodes. (*D. J.*)

TABERON, (*Géog. mod.*) ville de Perse. *Longit.* selon Tavernier, *80. 34. latit. 35. 20.* (*D. J.*)

TABES, s. m. TABIDE, adj. *en Médecine*, qui convient généralement à toutes sortes de consomptions. *Voyez* CONSOMPTION, PHTHISIE, ATROPHIE, MARASME, *&c.*

TABES *dorsalis* est une espece, ou plutôt un degré de consomption, qui vient quelquefois d'excès dans l'acte vénérien.

Le malade n'a ni fievre, ni degoût, mais une certaine sensation, comme si une multitude de fourmis lui couroit de la tête le long de la moëlle de l'épine; & lorsqu'il urine, ou qu'il va à la selle, il rend une matiere liquide, qui ressemble à la semence.

Après un violent exercice, il a la tête pesante, & un tintement d'oreille; & à la fin il meurt d'une lipyrie, c'est-à-dire d'une fievre où les parties externes sont froides, tandis que les internes sont brûlantes.

Les causes sont les mêmes que dans la consomption, l'atrophie & la phthisie, en général & en particulier; la cause ici est un épuisement, causé par la partie la plus spiritueuse de nos fluides qui est la semence; elle est aussi ordinaire aux femmes épuisées par des fleurs blanches continuelles. La phthisie dorsale est une maladie incurable; elle est suivie d'insomnie, de sécheresse, d'anxiété, de douleurs nocturnes, de tourmens, de tiraillemens dans les membres, & sur-tout dans l'épine du dos.

La cure est la même que celle de la consomption: ainsi les restaurans, les fortifians, les gêlees, le vin vieux pris modérément, l'eau de gruau, le lait coupé, les alimens restaurans aromatisés; & sur-tout les bouillons de veau, de bœuf: on doit aller par degré des alimens légers aux plus nourrissans.

L'air doit être pur, celui de la campagne dans une plaine, & tempéré, est le meilleur, le malade s'y promènera. *Voyez* GYMNASE & EXERCICE.

Le sommeil sera long & pris sur un lit modérément mollet, chaud & sec. On le placera dans un lieu airé, on en écartera toute vapeur mal saine.

Les passions seront tranquilles, on donnera de la gaieté, on animera l'esprit par les compagnies. *Voyez* MALADIE DE L'ESPRIT.

La meilleure façon de guérir cette maladie, est de rendre au sang sa partie balsamique & spiritueuse, emportée par l'excès des plaisirs de l'amour.

Tous les symptomes des autres maladies s'y rencontrant, on doit les calmer; mais la cause seule étantune fois extirpée, mettra en état d'y remédier. *V.* CONSOMPTION, PHTHISIE. Car cette maladie prend la forme de toutes les différentes especes de consomption & de phthisie.

TABIÆ, (*Géogr. anc.*) lieu d'Italie, dans la Campanie, entre Naples & Surrento, mais plus près de ce dernier lieu. On le nomme aujourd'hui *Monte de la Torre*, selon André Baccio. (*D. J.*)

TABIANA, (*Géogr. anc.*) île du golfe Persique. Ptolomée, *l. VI. c. iv.* la marque près de la côte septentrionale du golfe, au voisinage, & à l'occident de l'île Sophtha. (*D. J.*)

TABIDIUM, (*Géogr. anc.*) ville de l'Afrique intérieur, selon Pline, qui, *l. V. c. v.* la met au nombre des villes subjuguées par Cornelius Balba; c'est le Tabadis de Ptolomée, *l. IV. c. v.* (*D. J.*)

TABIENA, (*Géogr. anc.*) petite contrée d'Asie, dans la Parthie, aux confins de la Carmanie, selon Ptolomée, *l. VI. c. v.* (*D. J.*)

TABIS, s. m. (*Soierie.*) espece de gros taffetas ondé, qui se fabrique comme le taffetas ordinaire, hors qu'il est plus fort en chaîne & en treme; on donne des ondes aux *tabis*, par le moyen de la calendre, dont les rouleaux de fer, de cuivre, diversement gravés, & appuyant inégalement sur l'étoffe, en rendent la superficie inégale, ensorte qu'elle réfléchit diversement la lumiere quand elle tombe dessus. *Savary.* (*D. J.*)

Il y a aussi le *tabis*, Draperie. *Voyez l'article* MANUFACTURE EN LAINE.

TABISER, v. act. (*Manufacture de Soierie.*) c'est passer sous la calandre une étoffe, pour y faire paroître des ondes comme au tabis. On *tabise* la moire, les rubans, des toiles à doublure, des treillis, *&c.* (*D. J.*)

TABLÆ, (*Géogr. anc.*) lieu de l'île des Bataves, selon la carte de Peutinger, qui le marque à 18 milles de Carpingium, & à 12 de Flenium. On croit que c'est aujourd'hui Alblas. (*D. J.*)

TABLALEM, s. m. (*Hist. mod.*) titre que l'on donne chez les Turcs à tous les gouverneurs des provinces; on le donne aux visirs, bachas, begs. *Alem* est un large étendart porté sur un bâton, surmonté d'un croissant ou d'une demi-lune. Le *tabl* est un tambour. Les gouverneurs sont toujours précédés de ces choses.

TABLAS, (*Géogr. mod.*) île de l'Asie, une des Philippines, au couchant de l'île de Panay, dont elle est éloignée de quinze milles. On lui donne quatre lieues de largeur, & douze de tour. (*D. J.*)

TABLATURE, s. f. *en Musique*; ce sont les lettres dont on se sert au lieu de notes, pour marquer les sons de plusieurs instrumens, tels que le luth, la guitarre, le théorbe, & même autrefois la viole.

On tire plusieurs lignes paralleles semblables à celles d'une portée, & chacune de ces lignes représente une corde de l'instrument. On écrit ensuite sur ces lignes des lettres de l'alphabet, qui indiquent le doigt dont il faut toucher la corde. La lettre *a* indique la corde à vuide: *b* indique le premier doigt: *c* le second: *d* le troisieme, *&c.*

Voilà tout le mystere de la *tablature*; mais comme les instrumens dans lesquels on l'employoit, sont presque entierement passés de mode, & que dans ceux même dont on joue encore aujourd'hui, on a trouvé les notes ordinaires plus commodes, la *tablature* est depuis long-tems entierement abandonnée en France & en Italie. (*S*)

TABLE DE PYTHAGORE *ou* TABLE DE MULTIPLICATION. *Voyez* PYTHAGORE.

TABLE, s. f. Ce mot a dans la langue un grand nombre d'acceptions diverses. *Voyez* les *articles* suivans.

TABLES, *en Mathématiques.* Ce sont des suites de nombres tout calculés, par le moyen desquels on exécute promptement des opérations astronomiques, géométriques, *&c.*

TABLES ASTRONOMIQUES, sont des calculs des

ENCYCLOPEDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES MÉTIERS,

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

MIS EN ORDRE ET PUBLIÉ PAR Mr. ***.

Tantùm ſeries juncturaque pollet,
Tantùm de medio ſumptis accedit honoris! HORAT.

TOME SEZIEME.

TE—VENERIE

A NEUFCHASTEL,
CHEZ SAMUEL FAULCHE & Compagnie, Libraires & Imprimeurs.

M. DCC. LXV.

» jets proches & éloignés, plus grands & même plus » distinctement qu'ils ne paroissent au naturel. C'est » par ce moyen que nous avons soulagé beaucoup » de nos amis, qui ne voyoient les objets éloignés » ou proches, que d'une maniere confuse, & que » nous les avons aidés à voir très-distinctement les » uns & les autres ».

Ces paroles de Porta, prises dans un certain sens (que depuis la découverte du *télescope* on peut leur donner), pourroient bien faire penser qu'il en est l'inventeur, comme le prétend Wolfius. Cependant si l'on remarque qu'il n'entendoit pas lui-même les choses dont il parle, & les conséquences résultantes de la construction que ces paroles indiqueroient, si elles avoient été écrites dans le sens qu'on leur donne aujourd'hui; enfin qu'il traite de ces lentilles convexes & concaves d'une maniere si obscure & si confuse, que Kepler chargé de l'examiner par un commandement exprès de l'empereur Rodolphe, déclara que Porta étoit parfaitement inintelligible. On sera fort tenté de croire qu'il ne découvrit pas le *télescope*, & que ce qu'il dit là-dessus avoit trait à autre chose.

Cependant cinquante ans après on présenta au prince Maurice de Nassau un *télescope* de douze pouces de long, & fait par un lunetier de Middelbourg; mais les auteurs ne sont point d'accord sur le nom de cet artiste. Sirturus, dans son traité du *télescope*, imprimé en 1618, veut que ce soit Jean Lipperson. Borel, dans un volume qu'il a composé exprès sur l'inventeur du *télescope*, & qu'il a publié en 1655, fait voir que c'est Zacharie Jansen, ou comme l'ortographie Wolfius, Hansen. Voici de quelle maniere on raconte cette histoire de la découverte du *télescope* par Jansen.

Des enfans en se jouant dans la boutique de leur pere, lui firent, dit-on, remarquer que quand ils tenoient entre leurs doigts deux verres de lunettes, & qu'ils mettoient les verres l'un devant l'autre à quelque distance, ils voyoient le coq de leur clocher beaucoup plus gros que de coutume, & comme s'il étoit tout près d'eux, mais dans une situation renversée. Le pere frappé de cette singularité, s'avisa d'ajuster deux verres sur une planche, en les y tenant de bout, à l'aide de deux cercles de laiton, qu'on pouvoit approcher ou éloigner à volonté. Avec ce secours, on voyoit mieux & plus loin. Bien des curieux accoururent chez le lunetier; mais cette invention demeura quelque-tems informe & sans utilité. D'autres ouvriers de la même ville firent usage à l'envi de cette découverte, & par la nouvelle forme qu'ils lui donnerent, ils s'en approprierent tout l'honneur. L'un d'eux, attentif à l'effet de la lumiere, plaça les verres dans un tuyau noirci par-dedans. Par-là, il détourna & absorba une infinité de rayons, qui en se réfléchissant de dessus toutes sortes d'objets, ou de dessus les parois du tuyau, & n'arrivant pas au point de réunion, mais à côté, brouilloient ou absorboient la principale image. L'autre enchérissant encore sur ces précautions, plaça les mêmes verres dans des tuyaux rentrans & emboités l'un dans l'autre, tant pour varier les points de vue, en alongeant l'instrument à volonté, selon les besoins de l'observateur, que pour rendre la machine portative, & commode par la diminution de la longueur quand on la voudroit transporter, ou qu'on n'en feroit pas usage.

Jean Lappuy, autre artiste de la même ville, passe pour le troisieme qui ait travaillé au *télescope*, en ayant fait un en 1610, sur la simple relation de celui de Zacharie.

En 1620, Jacques Métius, frere d'Adrien Métius, professeur de mathématiques à Francker, se rendit à Middelbourg avec Drebel, & y acheta des *télescopes* des enfans de Zacharie, qui les rendirent publics. Cependant Adrien Métius attribue à son frere l'honneur de la découverte du *télescope*, & a fait donner Descartes dans la même erreur.

Mais aucun de ceux qu'on vient de nommer n'ont fait des *télescopes* de plus d'un pié & demi de long. Simon Marius en Allemagne, & Galilée en Italie, sont les premiers qui aient fait de longs *télescopes*, propres pour les observations astronomiques.

Le Rossi raconte que Galilée étant à Venise apprit que l'on avoit fait en Hollande une espece de verre optique, propre à rapprocher les objets: sur quoi s'étant mis à réflechir sur la maniere dont cela pouvoit se faire, il tailla deux morceaux de verre du mieux qu'il lui fut possible, & les ajusta aux deux bouts d'un tuyau d'orgue, ce qui lui réussit au point, qu'immédiatement après, il fit voir à la noblesse vénitienne toutes les merveilles de son invention au sommet de la tour de S. Marc. Le Rossi ajoute que depuis ce tems-là Galilée se donna tout entier à perfectionner le *télescope*; & que c'est par-là qu'il se rendit digne de l'honneur qu'on lui fait assez généralement de l'en croire l'inventeur, & d'appeller cet instrument *le tube de Galilée*. Ce fut par ce moyen que Galilée apperçut des taches sur le soleil. Il vit ensuite cet astre se mouvoir sur son axe, *&c.*

Le P. Mabillon rapporte dans son voyage d'Allemagne, qu'il avoit vu à l'abbaye de Scheir, dans le diocèse de Freisingue, une histoire scholastique de *Petrus Comestor*, à la tête de laquelle étoient les figures des arts libéraux, & que pour signifier l'Astronomie, Ptolomée y étoit représenté, observant les étoiles avec une lunette, comme nos lunettes d'approche. Celui qui a écrit le mémoire se nommoit *Chonradus*, & étoit mort au commencement du xiij. siecle, comme D. Mabillon l'a prouvé par la chronique de ce monastere, que Chonrad avoit continuée jusqu'à ce tems-là. Cette date est d'autant plus remarquable, que les simples lunettes qui semblent devoir être inventées les premieres, ne l'ont été que plus de 100 ans après, comme on le peut voir par une lettre très-curieuse de feu M. Carlo Dati, florentin, que M. Spon a insérée dans les *recherches d'antiquité*, *p.* 213. elle contient un passage remarquable d'une chronique de Barthelemi de S. Concorde de Pise, qui marque qu'en 1312 un religieux, nommé *Alessandro Dispina*, faisoit des lunettes, & en donnoit libéralement, tandis que celui qui les avoit inventées refusoit de les communiquer. *Mém. de l'acad. des Inscr. tom. II.*

Il y a deux remarques à faire sur ce récit du P. Mabillon; la premiere, que ce savant a pu se laisser séduire par les apparences, & prendre pour une lunette, ce qui n'en étoit pas une; ce qui feroit desirer qu'il nous en eût transcrit le dessein. 2°. Qu'il se pourroit très-bien faire que les figures des arts libéraux ayent été faites long-tems après que le manuscrit avoit été écrit. Cela paroit d'autant plus vraisemblable, que si on suppose que cette espece de lunette ne représentât qu'un tuyau, qui servoit à regarder les astres, & à défendre l'œil de la lumiere des objets étrangers; il seroit assez singulier que les auteurs d'astronomie n'en eussent point parlé. Enfin il semble que les astronomes ne durent point penser à la précaution de regarder les étoiles avec un tuyau; cette précaution étant assez inutile pour observer des astres la nuit.

Au reste, l'usage des verres convexes & concaves étant connu, & les principes d'optique sur lesquels sont fondés les *télescopes*, se trouvant renfermés dans Euclides, il sembleroit que c'est faute d'y avoir réfléchi, que le monde a été privé si long-tems de cette admirable invention. Mais il falloit connoître la loi de la réfraction, pour y être mené par la théorie, & on ne la connoissoit pas encore. On ne doit

donc pas s'étonner, si nous devons cette découverte uniquement au hazard, & ainsi être moins fâchés de l'incertitude où nous sommes sur son auteur; puisqu'il n'a dans cette découverte que le mérite du bonheur, & non celui de la sagacité. Telle est la marche lente & pénible de l'esprit humain. Il faut qu'il fasse des efforts incroyables pour sortir des routes ordinaires, & s'élancer dans des routes inconnues; encore n'est-ce presque jamais que le hazard qui le tire des premieres pour le conduire dans les secondes. Et l'on ne peut douter que nos connoissances actuelles, soit en physique, soit en mathématique, ne renferment un nombre infini de découvertes, qui tiennent à une réflexion si naturelle, ou à un hazard si simple, que nos neveux ne pourront comprendre comment elles nous sont échappées.

Divers savans tels que Galilée, Képler, Descartes, Grégory, Huyghens, Neuton, *&c.* ont contribué successivement à porter le *télescope* au point de perfection où il est aujourd'hui. Képler commença à perfectionner la construction originaire du *télescope*, en proposant de substituer un oculaire convexe à un oculaire concave. C'est ce qui paroît par sa dioptrique imprimée en 1611; car dans cette dioptrique il décrit un *télescope* composé de deux verres convexes, auquel on a donné depuis le nom de *télescope* astronomique.

Il y a différentes sortes de *télescopes* qui se distinguent par le nombre & par la forme de leurs verres, & qui reçoivent leurs noms de leurs différens usages.

Tel est le premier *télescope* ou le *télescope* hollandois; celui de Galilée, qui n'en differe que par sa longueur: le *télescope* céleste ou astronomique, le *télescope* terrestre, & le *télescope* aërien. Il y a encore, comme nous l'avons dit, le *télescope* composé de miroirs ou de réflexion. Nous allons donner successivement la description de ces différens *télescopes*, & expliquer les principes sur lesquels sont fondés leurs effets, leurs avantages & les causes d'où naissent leurs différentes imperfections.

Le *télescope* de Galilée ou allemand, est composé d'un tuyau dont on peut voir la structure à l'*article* TUBE, dans lequel est à l'un de ses bouts un verre objectif concave, & à l'autre un verre oculaire concave.

C'est la plus ancienne de toutes les formes des *télescopes*, & la seule qui leur ait été donnée par les inventeurs, ou qui ait été pratiquée avant Huyghens.

Construction du télescope de Galilée ou allemand. Au bout d'un tube est ajusté un verre objectif convexe d'un seul ou deux côtés, & qui est un segment d'une sphere fort grande: à l'autre bout est ajusté de même un verre oculaire concave des deux côtés, mais formé d'un segment d'une moindre sphere, & placé à une telle distance du verre objectif, que le foyer vertical de ce verre oculaire réponde au même point que le foyer réel du verre convexe. *Voyez* FOYER.

Théorie du télescope de Galilée. Par le moyen de ce *télescope* tout le monde, excepté les myopes, ou ceux qui ont la vue courte, doivent voir distinctement les objets dans leur situation droite, naturelle, & grossis à-proportion de la distance du foyer virtuel du verre oculaire, à celle du foyer du verre objectif.

Mais pour que les myopes puissent voir distinctement les objets au-travers d'un tel instrument, il faut rapprocher le verre oculaire du verre objectif.

Voici les causes de ces différens effets.

1°. Comme on ne regarde avec le *télescope* que des objets éloignés, les rayons qui partent du même point d'un objet tombent sur le verre objectif sous des lignes si peu divergentes entre elles, qu'on peut regarder ces rayons comme paralleles, & conséquemment par la réfraction qu'ils subissent dans ce verre convexe, il faut qu'ils deviennent convergens, comme on l'a vu à l'*article* FOYER; c'est-à-dire, qu'ils se rapprochent, en tendant vers un certain point qui se trouve par la construction, ainsi qu'on l'a dit, au-delà du verre oculaire. Or, par la seconde réfraction qu'ils subissent dans ce verre concave, il faut qu'ils deviennent de nouveau paralleles, & que dans cette disposition ils entrent dans l'œil. *Voyez* RAYON, CONCAVITÉ, CONVEXITÉ & CONVERGENT. Et tout le monde, à l'exception des myopes, voyent distinctement les objets dont les rayons entrent parallelement dans l'œil. *Voyez* VISION & PARALLELE; ce premier point ne souffre point de difficulté.

2°. On suppose qu'*A* (*Pl. d'Optique*, *fig.* 41.) est le foyer du verre objectif, & qu'à la droite de l'objet *AC*, est le rayon le plus éloigné qui passe par le tube: après la réfraction, ce rayon devient parallele à l'axe *BI*, & conséquemment après une seconde réfraction qu'il subit en passant par le verre concave, il devient divergent, c'est-à-dire, qu'il s'éloigne du foyer virtuel: c'est pourquoi, comme tous les rayons qui viennent de la même extrémité vers l'œil, placé derriere le verre concave, sont paralleles à *LE* & que ceux qui partent du milieu de l'objet sont paralleles à *FG*, comme on l'a observé ci-dessus, le centre de l'objet doit être vu dans l'axe *GA*, & l'extrémité droite doit être vue du côté droit; savoir dans la ligne *LN*, ou parallele à ce côté; c'est-à-dire, que l'on doit voir l'objet droit ou de bout; ce qui est le second point que nous avions à prouver.

3°. Comme toutes les lignes paralleles à *LN* coupent l'axe sous le même angle, le demi-diametre de l'objet doit être vu à-travers le *télescope* sous l'angle *AFN*, ou *EFI*: les rayons *LE* & *GI* entrant dans l'œil de la même maniere que si la prunelle se trouvoit placée dans le point *F*. Or si l'œil nud étoit placé dans le point *A*, il verroit le demi-diametre de l'objet sous l'angle *cAb* ou *CAB*; mais comme on suppose l'objet fort éloigné, sa distance *AF* ne fait rien à cet égard, & par conséquent l'œil nud, fût-il même dans le point *F*, verroit le demi-diametre de l'objet sous un angle égal à l'angle *A*. Ainsi menant *FM* parallele à *Ac*, le demi-diametre de l'objet vu de l'œil nu est à celui qui est vu par le *télescope*, comme *IM* à *IE*. Or il est démontré qu'*IM* est à *IE*, comme *IF* est à *AB*; c'est-à-dire, que le demi-diametre vu de l'œil nu, est au demi-diametre vu à-travers le *télescope*, comme la distance du foyer virtuel du verre oculaire *FI* est à la distance du foyer du verre objectif *AB*, ce qui prouve le troisieme point.

Enfin comme les myopes ont la rétine trop éloignée du crystallin, & que les rayons divergens se rassemblent dans l'œil à une plus grande distance que ne font les paralleles, & que ceux-ci deviennent divergens, en rapprochant le verre oculaire du verre objectif, il faut que par le moyen de ce rapprochement les myopes voyent distinctement les objets à-travers le *télescope*; ce qui fait la preuve du quatrieme point.

D'où il suit 1°. que pour voir l'objet tout entier, le demi-diametre de la prunelle ne doit pas être plus petit que n'est la distance des rayons *LE* & *GI*, par conséquent plus la prunelle est dilatée, plus grand doit être le champ, ou l'étendue que l'on voit par le *télescope*, & au-contraire plus la prunelle est contractée, plus cette étendue doit être petite. Desorte que si l'on sort d'un lieu obscur, ou que l'on ferme l'œil quelque tems avant de l'appliquer au verre, la vue embrassera une plus grande étendue du premier coup d'œil, qu'elle ne fera dans la suite, & après que la prunelle aura été contractée de nouveau par l'augmentation de lumiere. *Voyez* PRUNELLE.

2°. Puisque la distance des rayons *EL* & *IG* est plus grande quand l'œil est à une plus grande distance du verre, il s'ensuit que plus on s'éloignera du verre, moins il entrera de rayons dans l'œil; par conséquent l'étendue que la vue embrasse d'un coup d'œil, augmentera à-mesure que l'œil sera plus prêt du verre concave.

3°. Puisque le foyer d'un verre objectif plan-convexe, & le foyer virtuel d'un verre oculaire plan-concave, sont à la distance du diametre; & que le foyer d'un verre objectif convexe des deux côtés, & le foyer virtuel d'un verre oculaire concave des deux côtés sont à la distance d'un demi-diametre; si le verre objectif est plan-convexe, & le verre oculaire plan-concave, le *télescope* augmentera le diametre de l'objet à-proportion du diametre de la concavité au diametre de la convexité.

Si le verre objectif est convexe des deux côtés, & le verre oculaire concave des deux côtés, le *télescope* augmentera le diametre de l'objet à-proportion du demi-diametre de la concavité, au demi-diametre de la convexité. Si le verre objectif est plan-convexe, & le verre oculaire concave des deux côtés, le demi-diametre de l'objet augmentera à-proportion du demi-diametre de la concavité, au demi-diametre de la convexité; & enfin si le verre objectif est convexe des deux côtés, & le verre oculaire plan-concave, l'augmentation se fera suivant la proportion du diametre de la concavité au demi-diametre de la convexité.

4°. Puisque la proportion des demi-diametres est la même que celle des diametres entiers, les *télescopes* grossissent les objets de la même maniere, soit que le verre objectif soit plan-convexe, & le verre oculaire plan concave, ou que l'un soit convexe des deux côtés, & l'autre concave des deux côtés.

5°. Puisque le demi-diametre de la concavité a une moindre proportion au diametre de la convexité, que n'a le diametre entier, un *télescope* grossit davantage les objets quand le verre objectif est plan-convexe, que lorsqu'il est convexe des deux côtés. On prouvera à-peu-près de la même maniere qu'un oculaire concave des deux côtés vaut mieux qu'un oculaire plan-concave.

6°. Plus le diametre du verre objectif est grand, & plus le diametre du verre oculaire est petit, plus la proportion du diametre de l'objet vu à l'œil nud, à son diametre vu à-travers un *télescope* est petite, & par conséquent plus le *télescope* doit grossir l'objet.

7°. Puisque le demi-diametre de l'objet s'augmente, suivant la proposition de l'angle *EFI*, & que plus cet angle est grand, plus la partie de l'objet qu'on embrasse d'un coup d'œil est petite; à mesure donc que ce demi-diametre sera grossi ou augmenté, le *télescope* représentera une moindre partie de l'objet.

C'est cette raison qui a déterminé les Mathématiciens à chercher une autre espece de *télescope*, après avoir reconnu l'imperfection du premier qui avoit été découvert par hasard; leurs efforts n'ont point été infructueux, comme il paroît par les effets du *télescope* astronomique, dont la description est ci-dessous.

Si le demi-diametre d'un verre oculaire a une trop petite proportion au demi-diametre du verre objectif, l'objet ne sera point vu assez clairement à-travers le *télescope*; parce que le grand écart des rayons fait que les différens pinceaux qui représentent sur la rétine les différens points de l'objet, sont en trop petit nombre.

On a trouvé aussi que des verres objectifs égaux, ne font point le même effet avec des verres oculaires de même diametre, quand ils sont d'une transparence, ou d'un poli différent. Un verre objectif moins transparent, ou moins parfaitement taillé ou formé, demande un verre oculaire plus sphérique, que ne demande un autre verre objectif plus transparent & mieux poli.

Ainsi, quoiqu'on ait l'expérience qu'une lunette est bonne, lorsque la distance du foyer d'un verre objectif est de six pouces, & que le diametre du verre oculaire plan concave, est d'un pouce & une ligne, ou que le diametre d'un verre oculaire également concave des deux côtés est d'un pouce & demi: cependant l'artiste ne doit jamais s'attacher à ces sortes de combinaisons, comme si elles étoient fixes & invariables; il doit au contraire essayer des verres oculaires de différens diametres sur les mêmes verres objectifs, & choisir celui avec lequel on voit le plus clairement & le plus distinctement les objets.

Hévélius recommande un verre objectif convexe des deux côtés, & dont le diametre soit de quatre piés, mesure de Dantzick, & un verre oculaire concave des deux côtés, & dont le diametre soit de quatre pouces & demi, ou dixiemes d'un pié. Il observe qu'un verre objectif également convexe des deux côtés, & dont le diametre est de cinq piés, demande un verre oculaire de cinq pouces & demi; & il ajoute que le même verre oculaire peut servir aussi à un verre objectif de huit ou de dix piés.

Ainsi comme la distance du verre objectif & du verre oculaire, est la différence entre la distance du foyer du verre objectif, & celle du foyer virtuel du verre oculaire; la longueur du *télescope* se regle par la soustraction que l'on fait de l'une à l'autre, c'est-à-dire, que la longueur du *télescope* est la différence qu'il y a entre les diametres du verre objectif, & du verre oculaire, supposé que le premier soit plan convexe, & le second plan concave; ou c'est la différence qu'il y a entre les demi-diametres du verre objectif & du verre oculaire; supposé que le premier soit convexe des deux côtés, & que le second soit concave des deux côtés: ou c'est la différence qu'il y a entre le demi-diametre du verre objectif, & le diametre du verre oculaire, supposé que le premier soit convexe des deux côtés, & que le second soit plan concave; ou enfin, c'est la différence qu'il y a entre le diametre du verre objectif, & le demi-diametre du verre oculaire, supposé que le premier soit plan convexe, & que le second soit concave des deux côtés. Par exemple, si le diametre d'un verre objectif convexe des deux côtés est de quatre piés, & que le diametre d'un verre oculaire concave des deux côtés, soit de quatre pouces, la longueur du *télescope* sera d'un pié 10 pouces.

Le *télescope* astronomique differe du précédent, en ce que l'oculaire y est convexe comme l'objectif. *Voyez* CONVEXITÉ.

On lui a donné ce nom, parce qu'on ne s'en sert que pour les observations astronomiques, à cause qu'il renverse les objets. On a vu plus haut que Képler fut le premier qui en donna l'idée; & il paroît certain que le pere Scheiner fut le premier qui dans la suite exécuta réellement ce *télescope*.

Construction du télescope astronomique. Le tube étant fait de la longueur nécessaire, on ajuste dans un de ses bouts un verre objectif, soit plan convexe, soit convexe des deux côtés; mais qui doit être un segment d'une grande sphere: dans l'autre bout on ajuste de même un verre oculaire convexe des deux côtés, mais qui doit être le segment d'une petite sphere, & on le place dans le tube de façon qu'il soit au-delà du foyer du verre objectif, précisément d'un espace égal à la distance de son propre foyer.

Théorie du télescope astronomique. Le *télescope* étant ainsi construit, l'œil placé près du foyer du verre oculaire verra distinctement les objets, mais renversés & grossis dans le rapport de la distance du foyer du verre oculaire, à la distance du foyer du verre objectif.

noître & distinguer sensiblement les masses. De plus, l'habitude de s'en servir doit bientôt diminuer, ou même cet inconvénient doit disparoître. Les Imprimeurs, comme on sait, par l'usage qu'ils ont de composer en renversant les lettres pour l'impression, lisent aussi-bien dans ce sens, comme si elles étoient droites.

Le *télescope* catoptrique ou cata-dioptrique, ou de réflexion, est principalement composé de miroirs en place de verres ou de lentilles; & au-lieu de représenter les objets par réfraction comme les autres, il les représentent par réflexion. *Voyez* CATOPTRIQUE.

On attribue ordinairement l'invention de ce *télescope* à l'illustre Newton. Ses grandes découvertes en optique, les voies par lesquelles il a été mené à l'imaginer; le succès qu'il a eu en l'exécutant, ayant été le premier qui en ait fait un; enfin son nom, sont autant de titres auprès de beaucoup de personnes pour l'en regarder comme l'inventeur.

Cependant, s'il l'inventa, comme on n'en peut presque pas douter, par ce que nous rapporterons dans la suite, il ne fut pas le premier. Il ne commença à penser à ce *télescope*, comme il le dit lui-même, qu'en 1666, & trois ans auparavant, c'est-à-dire en 1663, Jacques Gregorie, savant géometre écossois, avoit donné dans son *optica promota*, sa description d'un *télescope* de cette espece. Cassegrain, en France, avoit eu aussi à-peu-près dans le même tems, une idée semblable; mais ce qu'on aura peut-être de la peine à croire, c'est que la premiere invention de ce *télescope* date de plus de 20 ans auparavant, & appartient incontestablement au pere Mersenne.

En effet, on trouve dans la proposition septieme de sa catoptrique, où il parle de miroirs composés, ces paroles remarquables. « On compose un grand » miroir concave parabolique, avec un petit convexe, ou concave aussi parabolique, y ajoutant, si » on veut, un petit miroir plan, le tout à dessein de » faire un miroir ardent qui brûlera à quelque distance aux rayons du soleil. La même composition peut » aussi servir pour faire *un miroir à voir de loin, & » grossir les especes, comme les lunettes de longue vue* ». Immédiatement après, il dit encore la même chose, en supposant seulement qu'au-lieu du petit miroir parabolique, on lui en substitue un hyperbolique. Dans sa ballistique, il donne la figure de cette espece de miroir, & on voit distinctement dans cette figure une grande parabole, au foyer de laquelle, ou plutôt un peu plus loin, se trouve une petite parabole qui réfléchit parallélement au-travers d'une ouverture, faite dans le fond de la premiere, les rayons paralleles qui tombent sur celle-ci. Or ce qui montre que cette idée d'un *télescope* de réflexion n'étoit point, comme on le pourroit croire, de ces idées vagues qui passent par la tête d'un savant, & dont il parle souvent sans s'en être occupé, c'est ce qu'on trouve dans deux lettres de Descartes. *Voyez la xxix. & la xxxij. du vol. II. de ses lettres*, où il semble répondre à ce pere, qui apparemment lui avoit demandé son sentiment touchant ces nouveaux *télescopes*.

« Les lunettes, dit-il, que vous proposez avec des » miroirs, ne peuvent être ni si bonnes ni si commodes que celles que l'on fait avec des verres; » 1°. pour ce que l'œil n'y peut être mis fort proche du petit verre ou miroir, ainsi qu'il doit être; » 2°. qu'on n'en peut exclure la lumiere comme aux » autres avec un tuyau; 3°. qu'elles ne devroient » pas être moins longues que les autres, pour avoir » les mêmes effets, & ainsi ne seroient guere plus » faciles à faire; & s'il se perd des rayons sur les superficies des verres, il s'en perd aussi beaucoup » sur celles des miroirs.

Dans la seconde lettre, il ajoute: « Vos difficultés » touchant les lunettes par réflexion, viennent de ce » que vous considérez les rayons qui viennent paral» leles d'un même côté de l'objet, & s'assemblent en » un point, sans considérer avec cela ceux qui vien» nent des autres côtés, & s'assemblent aux autres » points dans le fond de l'œil où ils forment l'image » de l'objet. Car cette image ne peut être aussi gran» de, par le moyen de vos miroirs, que par les ver» res, si la lunette n'est aussi longue; & étant si lon» gue, l'œil sera fort éloigné du petit miroir, à sa» voir de toute la longueur de la lunette, & on » n'exclud pas si bien la lumiere collatérale par vo» tre tuyau ouvert de toute la largeur du grand mi» roir que par les tuyaux fermés des autres lunettes.

Ces deux passages sont si importans, que j'ai cru devoir les rapporter en entier. En effet ils prouvent que le P. Mersenne, comme nous l'avons dit, s'étoit fort occupé du *télescope* de réflexion, & que la construction qu'il comptoit lui donner, étoit toute semblable à celle qu'ils ont aujourd'hui; le grand miroir devant être (comme on le voit par les objections de Descartes) dans le fond d'un tuyau, & le petit miroir à une certaine distance. Ils montrent encore ce que l'on pouvoit conclure du passage de ce pere, rapporté plus haut, que dans la construction de son *télescope*, il n'y auroit point eu d'oculaire, les rayons devant être réfléchis parallèlement par le petit miroir, & entrer ainsi dans l'œil. Car Descartes insiste sur ce que l'œil n'y pourroit être mis aussi proche de ce miroir, qu'il étoit nécessaire, devant par cette construction en être éloigné de toute la longueur de la lunette.

Lorsque Descartes prétendoit que, pour voir les objets distinctement avec ces nouveaux *télescopes*, il falloit qu'ils fussent aussi longs que les autres; il n'étoit pas difficile de lui montrer qu'il se trompoit. Il oublioit qu'un objectif convexe des deux côtés a son foyer au centre de la sphere dont il fait partie, pendant qu'un miroir concave, & dont la concavité fait aussi partie de la même sphere, a son foyer une fois plus près, c'est-à-dire, à la moitié du rayon. Il n'étoit pas moins facile de répondre à la plûpart de ses autres objections: cependant il est très-vraissemblable qu'elles empêcherent le P. Mersene de s'occuper plus long-tems de ces nouveaux *télescopes*, & lui firent abandonner le dessein de les perfectionner, ou d'en faire exécuter. Tel est le poids des raisons d'un grand homme, qu'à-peine ose-t-on en appeller. Nous avons dit que ce pere avoit imaginé ce *télescope* plus de vingt ans avant que Grégorie en eût parlé; c'est ce qui est prouvé par le tems où ces lettres de Descartes que nous avons rapportées, ont été écrites. On voit par la date de celles qui suivent, qu'elles le furent à-peu-près vers le milieu de l'année 1639. Au reste, la vérité nous oblige de dire, que si elles furent écrites dans ce tems-là, elles ne furent publiées que plus de vingt ans après la date de leur premiere impression, n'étant que du commencement de 1666. Ainsi Gregorie ne pouvoit les avoir vues; mais il auroit bien pu avoir connoissance du traité de l'optique & de la catoptrique du P. Mersenne, d'où nous avons tiré le passage que nous avons rapporté: car la publication de ce traité est antérieure de quinze ans, ayant été imprimé dans l'année 1651.

Il paroît par les paroles de Descartes, que la considération des rayons qui se perdent en passant à-travers le verre, engagea le P. Mersenne à imaginer le *télescope* de réflexion. Gregorie y fut conduit par une raison à-peu-près semblable; mais qui étoit d'autant mieux fondée, qu'elle portoit sur l'impossibilité qui paroissoit alors de donner aux *télescopes* dioptriques une certaine perfection. En effet, comme les verres hyperboliques qu'on vouloit substituer aux verres sphériques, pour produire une réunion plus par-

faite des rayons, avoient eux-mêmes un très-grand inconvénient, en ce qu'il falloit les faire fort épais, dès qu'on vouloit que l'image dans un *téleſcope* qui groſſiſſoit à un certain point, fût ſuffiſamment lumineuſe; il s'enſuivoit que ces verres hyperboliques par une grande épaiſſeur, devoient intercepter un grand nombre de rayons. Ce nouvel obſtacle à la perfection de ces *téleſcopes*, donna donc à Gregorie, comme il le rapporte lui même, l'idée de ſubſtituer des miroirs aux verres, & de faire un *téleſcope* de réflexion. Mais quelques tentatives qu'il fit, & il en fit beaucoup, elles ne furent point heureuſes. Il eut le chagrin, faute d'être ſecouru par d'habiles artiſtes, de ne point jouir de ſa découverte, & voir avec ce nouveau *téleſcope*. Il étoit réſervé à Newton d'en prouver la poſſibilité par des eſſais heureux, & de montrer inconteſtablement les avantages par ſes découvertes. Car, comme elles lui apprirent que les différens rayons dont un ſeul rayon eſt compoſé, ne ſont pas également réfrangibles; il en conclut qu'il étoit impoſſible quelque forme qu'eût une lentille, ſoit ſphérique, ſoit hyperbolique, qu'elle pût réunir tous les rayons dans un même point, & par conſéquent qu'il n'y eût de l'iris. Il trouva, comme on le voit dans ſon optique, que les plus grandes erreurs dans la réunion des rayons au foyer, qui viennent de la figure ſphérique d'une lentille, ſont à celles qui naiſſent de l'inégale réfrangibilité de différens rayons, comme 1 à 1200 : il réſultoit de-là que toutes les peines que l'on s'étoit données pour avoir des verres hyperboliques, étoient inutiles; puiſque l'erreur qui naiſſoit de la ſphéricité des lentilles étoit peu ſenſible par rapport à l'autre, & que l'inégale réfrangibilité des rayons limitoit entierement la perfection des *téleſcopes* dioptriques. Mais ces difficultés ne devoient point avoir lieu, lorſque ces objets ſeroient vus par réflexion, la lumiere dans ce cas ne ſe décompoſant point; Newton devoit donc être conduit en conſéquence à imaginer une maniere de les voir de cette façon, ou en d'autres termes, à inventer le *téleſcope* de réflexion, & c'eſt ce qu'il fit. Il fit plus, comme nous l'avons dit. Il en conſtruiſit un d'un peu plus de ſix pouces de long, avec lequel il pouvoit lire de plus loin qu'avec une bonne lunette d'approche ordinaire avec un oculaire concave, & qui avoit quatre piés de long. Il avoit ſeulement le défaut de repréſenter les objets d'une maniere un peu obſcure, ce qu'il attribue à ce qu'il groſſiſſoit un peu trop, & à ce que plus de rayons ſe perdoient en ſe réfléchiſſant de deſſus le miroir, qu'en paſſant à-travers ce verre. Plus bas, il nous dit que cette invention n'attendoit que la main d'un habile artiſte, pour être portée à ſa perfection. Par cet expoſé, il paroît preſque hors de doute que Newton imagina le *téleſcope* de réflexion, comme l'avoit fait avant lui le P. Merſenne, & après ce pere, Gregorie & Caſſegrain. Ce qu'il y a de certain, c'eſt que s'il ne fut pas le premier qui en ait eu l'idée, on ne lui en doit pas moins cet inſtrument, par la maniere dont il en établit & en prouva les avantages, & par les ſoins qu'il ſe donna pour l'exécuter. Cependant, malgré ce qu'on en pouvoit eſpérer, il ſe paſſa un long-tems, ſans que perſonne tentât d'en faire. Ce ne fut qu'en 1719 que M. Hadley, de la ſociété royale de Londres, parvint à en faire deux de 5 piés 3 p. d'Angleterre, qui réuſſirent ſi bien, qu'avec un de ces *téleſcopes* il voyoit les ſatellites de Jupiter & de Saturne auſſi diſtinctement qu'avec un de ces *téleſcopes* ordinaires de 123 piés. M. Hadley ayant communiqué depuis à M. Bradley, aſtronome du roi & à M. Molyneux, ſes lumieres ſur l'exécution de cet inſtrument, ces Meſſieurs s'aſſocierent pour tâcher d'en faire de 26 pouces de long: leur but principal dans cette entrepriſe étoit de ſi bien perfectionner l'art des *téleſcopes*, que les plus habiles artiſtes de Londres puſſent en faire à un prix raiſonnable, & ſans s'expoſer à ſe ruiner par des eſſais infructueux. Ce noble deſſein, qu'on ne peut trop louer, fera éternellement honneur à ſes auteurs: & il ſeroit bien à ſouhaiter pour le progrès des arts, qu'il trouvât un plus grand nombre de généreux imitateurs. Ces Meſſieurs ayant réuſſi, communiquerent en conſéquence à M. Scuſlet, habile opticien, & à M. Héarne, ingénieur pour les inſtrumens de Mathématique, tout ce qu'ils ſavoient ſur cette matiere. Depuis ce tems-là ces *téleſcopes* ſont devenus communs de plus en plus: on en a fait non ſeulement en Angleterre, mais encore en Hollande, en France, *&c.*

MM. Paris & Gonichon aſſociés, & M. Paſſemant méritent ici une place & nos éloges, pour avoir eu le courage de tenter de faire de ces *téleſcopes*, & y avoir réuſſi ſans aucun des ſecours qu'avoient eu les opticiens anglois. Les premiers *téleſcopes* de MM. Paris & Gonichon furent faits vers l'année 1733; ceux de M. Paſſemant un an ou deux après. Depuis, ces célebres artiſtes n'ont ceſſé de perfectionner cet inſtrument, & il auroit été à ſouhaiter qu'on les eût encouragés davantage, pour qu'ils euſſent pu porter cette partie de l'optique auſſi loin que les Anglois.

Avant de terminer cette hiſtoire des *téleſcopes* de réflexion, nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer qu'il ſe paſſa près de 60 ans, en ne datant que depuis Gregorie, avant qu'on parvint à faire de ces *téleſcopes* avec quelque ſuccès, pendant qu'à peine connoît-on un invervalle entre le tems de l'invention du *téleſcope* dioptrique, & ſon exécution. La raiſon en eſt ſimple: on ſavoit déja polir les verres, & leur donner la forme convexe ou concave; tout étoit ainſi préparé pour leur réuſſite: mais il n'en étoit pas de même des autres. L'art de polir des miroirs, & de leur donner la forme qu'on deſiroit, n'étoit pas encore connue. Gregorie, comme on l'a vu, y échoua, & malgré les eſpérances de Newton, ce ne fut que longtems après la publication de ſon optique, que MM. Hadley, Bradley & Molineux parvinrent à faire de ces *téleſcopes*: tant il eſt vrai que la pratique, ſi ſouvent mépriſée par les ſavans, vains de leurs ſpéculations, eſt importante, & que faute d'être aſſez cultivée, nombre d'inventions heureuſes reſtent long-tems inutiles, ou même ſont quelquefois perdues.

Pour procéder avec plus d'ordre, nous commencerons par donner la deſcription du *téleſcope* de Gregorie qui eſt aujourd'hui le plus en uſage, & la théorie de ſes effets. Nous dirons enſuite en quoi en différe celui de Caſſegrain, & enfin celui de Newton: nous parlerons des avantages reſpectifs des uns & des autres, & de leurs inconvéniens: nous ferons voir particulierement en quoi celle de Newton l'emporte ſur les deux autres. Nous ajouterons quelque choſe ſur la compoſition des miroirs & ſur la maniere de les polir. Enfin nous ferons tout notre poſſible pour dire tout ce qui eſt néceſſaire ſur ce *téleſcope*, ſans cependant entrer dans un détail trop étendu & qui nous meneroit non à faire un article, mais un livre.

Conſtruction du téleſcope de Gregorie. Cet inſtrument eſt compoſé d'un tube *f g B A l A*, & d'un plus petit tube *l B K A m o*; dans le fond du grand tube en *F F* eſt un grand miroir concave percé à ſon centre d'une ouverture d'un ½ pouce de diametre, ou aux environs. En *f* eſt un autre miroir concave *a c b* d'un ¼ p. de diametre, dont la concavité fait partie d'une plus petite ſphere que le grand miroir, & qui eſt placé de façon que ſon foyer *t* ſe trouve un peu au-delà du point *T*, foyer de grand miroir: en *K m* eſt placé une lentille ou un oculaire *i*.

Theorie de ce téleſcope. La conſtruction précédente

bien entendue, on conçoit facilement que les rayons partant d'un objet éloigné *P* peuvent être regardés comme paralleles, ainsi tombant sur ce grand miroir en *F F*, ils seront réfléchis & réunis à son foyer en *T*, où ils formeront l'image de l'objet, mais divergens de ce point, ils tomberont sur le petit miroir *a c b*, d'où ils seront encore réflechis; & comme par sa position & sa courbure, il doit réunir ces rayons au point *q*, ces rayons divergens une seconde fois, entreront dans l'oculaire *l*. Or par la construction le point *q* étant le foyer de l'oculaire, ils en sortiront nécessairement paralleles. Et, comme nous l'avons dit plus haut, tous les objets vus par des rayons paralleles, étant vus distinctement, l'on verra de même l'objet *P* qui est fort éloigné du *télescope*. Pour savoir maintenant dans quel rapport l'objet est grossi; on fera attention à ceci, que la grandeur apparente d'un objet est toujours comme l'image qui s'en forme dans l'œil, & que cette image est toujours proportionnelle à l'angle sous lequel on voit l'objet; il n'est donc question que de trouver le rapport de l'angle *p l q*, ou *R o l*, à l'angle *S E T*, angle sous lequel on le verroit, si l'œil étoit placé en *E*. Or on sait, par les loix de la catoptrique (*Voyez* MIROIR CONCAVE, *&c.*), que l'image d'un objet qui se forme au foyer d'un miroir concave est toujours déterminée par un rayon *P E S*, que l'on suppose venir de l'extrémité de l'objet, & passer par le centre *E*. La grandeur de l'image de l'objet *P* au foyer du miroir *A A B* sera donc *S T*; mais de même la grandeur de cette image après la seconde réflexion en *a b* sera déterminée par un rayon *S e p*, passant par *e* centre du petit miroir *a b*, elle sera donc *e* égale à *p q*, *p l q*, ou son égal *R o l*, sera donc l'angle sous lequel on verra l'image, au-travers de l'oculaire *o*. On sait de plus que de petits angles qui ont même sinus, peuvent être regardés comme étant en raison inverse de leurs côtés. L'angle *T e S* sera donc à l'angle *T E S* comme *T E* à *T e*; mais les angles *T e S* & *p e q* étant opposés au sommet sont égaux, l'angle *p e q* sera donc à l'angle *T E S*, comme *T E* à *T e*; l'angle *p q l* est à l'angle *p e q*, comme *e q*, *q l*, on aura donc ces deux analogies; l'angle *T e s*; l'angle *T E S* :: *T E*; *T e*: l'angle *p q l*; l'angle *T e s* :: *e q*, *q l*. Or en les multipliant, il viendra que *L p* × *q l*. *L T* × *E S* :: *T E* × *e q* : *T e* × *q l*, donc l'objet vu à travers le *télescope* sera grossi dans la raison de $\frac{TE \times eq}{Te \times ql}$ mais par les principes de la catoptrique. *Voyez* FOYER, MIROIR CONCAVE, *&c.* on a que *v T*. *t e* :: *t e*. *t q*, & en divisant, & en renversant que *t e*, *t T* ou *T e* : *t T* :: *t q*, *t e* ou *e q* : *t e*, c'est-à-dire, en permutant que *T e* : *e q* :: *t T* : *t e* :: *t e* : *t q*; donc en substituant à la place d'*e q*, & de *T e* leurs proportionnels *t q*, *t e*; on aura que l'objet sera grossi dans la raison de $\frac{TE \times tq}{te \times ql}$ où dans la raison composée de la distance du foyer du grand miroir, à celle du foyer du petit, & de la distance du foyer du petit miroir au-lieu de l'image après la seconde réflexion, à la longueur du foyer de l'oculaire, comme il y a deux réflexions; on voit que l'objet qui doit être vû dans sa situation naturelle: car si après la premiere il est renversé, il l'est encore de nouveau après la seconde; & par conséquent l'image se trouve dans la même situation que l'objet. Telle est en général la théorie de ce *télescope*.

Télescope de Cassegrain. Le *télescope* proposé par M. Cassegrain, ne differe de celui de Gregorie que nous venons de décrire, que par la forme du petit miroir, qui est convexe dans ce *télescope*, au lieu d'être concave; c'est pourquoi nous n'entrerons dans aucun détail sur sa théorie. Nous dirons seulement qu'il résulte de cette forme deux choses; 1°. qu'on peut le faire plus court que celui de Gregorie; 2°. qu'au lieu de représenter comme celui-ci, les objets dans leur situation naturelle, il les renverse. On concevra facilement le premier point, si l'on fait attention que le petit miroir étant convexe, il ne peut faire tomber les rayons qu'il réfléchit, sur l'oculaire, sous le même angle, que le petit miroir concave de la même sphéricité, & auquel on le suppose substitué, qu'autant qu'il est placé plus près du grand miroir, d'un espace égal au double de la distance de leur foyer. Car en décrivant le *télescope* de Gregorie, nous avons dit, que le petit miroir devoit être placé de façon que son foyer fût un peu au-delà de celui du grand miroir, afin que les rayons après la réfléxion fussent convergens vers le foyer de l'oculaire. Le petit miroir convexe dans le *télescope* de Cassegrain, doit donc être placé en-deçà du foyer du grand miroir, d'une quantité telle que son foyer virtuel tombe au même point où se seroit trouvé celui du petit miroir concave. En effet, en y réfléchissant, on verra par-là que les rayons, après la réfléxion de dessus ce petit miroir, convergeront vers le même point, que s'ils avoient été réfléchis de dessus le petit miroir concave. Il suit de-là, comme on voit, qu'on peut faire ce *télescope* plus court que celui de Gregorie, de deux fois la distance du foyer du petit miroir. En second lieu, nous avons dit, qu'il renversoit les objets, c'est ce qui ne sera pas plus difficile à comprendre; car après la seconde réfléxion sur le petit miroir convexe, les parties de l'image se trouveront encore du même côté de l'axe du *télescope*, qu'elles se seroient trouvées au foyer du grand miroir, c'est-à-dire que celles qui se seroient trouvées à droite, seront de même à droite, après cette réfléxion. Parce que pour peu qu'on y réfléchisse, on verra que les rayons ne se croisent pour arriver à leur foyer, que comme ils auroient fait pour arriver au foyer du gaand miroir. Or, comme nous l'avons dit, en parlant du *télescope* de Grégorie, l'image de l'objet est renversée à ce foyer, elle le sera donc encore après la seconde réfléxion, & ainsi en entrant dans l'œil, après avoir traversé l'oculaire. Comme ce *télescope* peut être plus court que celui de Gregorie, de deux fois la distance du foyer du petit miroir, & qu'il grossit un peu plus; il s'ensuit qu'on peut l'employer avec avantage dans l'astronomie, où comme nous l'avons déja dit, il est indifférent que les objets soient renversés, par exemple, dans la chaise marine de M. Grurin, où il importe que l'instrument soit le plus court possible. Au reste, cette construction paroît jusqu'ici avoir été assez négligée, malgré les avantages dont nous venons de parler. On lui a préféré celle de Gregorie & celle de Newton, quoique pour l'astronomie, ce *télescope* paroît avoir l'avantage sur celui de ce grand homme, par la plus grande facilité que l'on a de trouver les objets. En effet, dans le sien, comme on le verra dans un moment, on est obligé de fixer sur le tube une lunette, dont l'axe est parallele à celui du *télescope*, pour le diriger avec plus de facilité vers l'objet qu'on veut observer.

La seule chose qu'on pourroit objecter en faveur de ce dernier, c'est qu'il est plus commode pour observer les astres très-près du zénith.

Télescope de Newton ou *newtonien.* Le *télescope* de Newton, differe de celui de Gregorie & de Cassegrain, en ce que le grand miroir concave n'est point percé, que le petit miroir n'est ni convexe, ni concave; mais simplement plan, elliptique, & incliné à l'axe du *télescope* de 45 deg. enfin, que l'oculaire convexe est placé sur le côté du *télescope* dans la perpendiculaire à cet axe, tirée du centre du petit miroir. Ainsi dans ce *télescope*, le grand miroir réfléchit les rayons qui viennent de l'objet, sur le petit, qui les réfléchit à son tour sur l'oculaire, d'où ils sortent paralleles. Pour cet effet, le petit miroir est placé en-

Ces tables ont été calculées d'après un excellent *télescope* de M. Short de 9 pouces de foyer, dont voici les dimensions.

	pouc.	décim.
Distance focale du grand miroir,	9,	6.
Son diametre,	2,	3.
Distance focale du petit miroir,	1,	5.
Sa largeur,	0,	6.
Diametre du trou dans le grand miroir,	0,	5.
Distance du petit miroir au premier oculaire,	14,	2.
Distance entre les deux oculaires,	2,	4.
Distance focale du premier oculaire,	3,	8.
Distance focale du second ou du plus près de l'œil,	1,	1.

D'après ce que nous avons dit sur la maniere de déterminer les parties principales du *télescope*, & d'après ces tables, on pourra facilement en construire un : nous pourrions ajouter ici la maniere de calculer les dimensions de toutes les parties d'un *télescope*, ou de résoudre ce probleme ; la longueur d'un *télescope* étant donnée, déterminer les proportions de toutes ses parties, pour qu'ayant le degré de distinction & de netteté requis, il y grossisse dans le plus grand rapport possible, en conservant cette netteté; mais ce problème nous jetteroit dans trop de détail, & dans une analyse trop étendue : nous en dirons de même de plusieurs choses que nous pourrions ajouter sur la théorie de ce *télescope* ; de plus, la pratique a tant d'influence dans la perfection de cet instrument, que si les miroirs ne sont pas d'une forme très-réguliere, si le poli n'en est pas dans la plus grande perfection, quand même on auroit observé avec la plus grande précision toutes les proportions requises dans sa construction, il ne feroit qu'un effet médiocre. Messieurs Bradley & Molineux, dont nous avons parlé, quoique parfaitement instruits de ces proportions, & éclairés des lumieres que M. Hadley avoit acquises sur la fabrication de cet instrument, & leur avoit communiquées, firent, avant de réussir, nombre d'essais infructueux. En effet, lorsque ces miroirs ne sont pas d'un métal assez compact, assez dur pour prendre le plus beau poli, & refléchir la plus grande quantité de rayons possibles, lorsqu'ils ne sont pas de la forme la plus exacte, ils rendent les images des objets d'une maniere tout-à-la-fois confuse & obscure. On sait que les irrégularités dans la forme des miroirs, produisent des erreurs six fois plus grandes que celles que produiroient les mêmes irrégularités dans un objectif. Cette difficulté d'avoir des miroirs de métal, qui n'absorbassent pas beaucoup de rayons, a fait conseiller à Newton, dans son optique, de faire les miroirs de *télescope* de verre ; il tenta même de faire un *télescope* de quatre piés, avec un miroir de cette espece ; mais, comme il nous l'apprend, quoique ce miroir parût d'une forme très-réguliere & bien poli, aussi-tôt qu'on l'eut mis au teint, on y découvrit un grand nombre d'irrégularités, & enfin il ne réfléchissoit les objets que d'une maniere fort obscure & fort confuse. Cependant M. Short, dont nous venons de parler, a été depuis plus heureux ; il a fait plusieurs *télescopes* avec ces miroirs, qui ont fort bien réussi, & un entr'autres de quinze pouces de foyer, avec lequel on lisoit (*les Transac. philos.*) à deux cens trente piés ; mais l'extrême difficulté de faire ces miroirs, par la peine qu'on a à rendre les deux surfaces convexes & concaves, bien paralleles l'une à l'autre, les a fait abandonner : on n'en fait presque plus aujourd'hui que de métal ; ce seroit peut-être ici le lieu d'exposer les moyens nécessaires pour les bien former & les bien polir ; cependant, comme le dit Newton, c'est un art que la pratique peut beaucoup mieux enseigner, que les préceptes : au reste on trouvera à l'*article* MIROIR, ce qu'il est nécessaire de savoir pour faire ces miroirs. Quant à leur composition, il y en a un si grand nombre, qu'il seroit difficile de déterminer quelle est la meilleure. M. Hadley, dont nous avons déja parlé, rapporte qu'il en a essayé plus de cent cinquante, & qu'il n'en a trouvé aucune qui fût exempte de toutes especes de défauts. En voici une cependant qu'il regarde comme excellente, & comme la meilleure ; le seul défaut qu'elle a est d'être couteuse.

Prenez du cuivre rouge, de l'argent, du régule d'antimoine, de l'étain, de l'arsenic ; faites fondre, & coulez le tout dans des moules de laiton fort chauds. Voici une autre composition que M. Passemant a bien voulu nous communiquer, & qu'il nous a dit réussir très-bien. Un miroir de cette composition ayant été exposé aux injures de l'air pendant plusieurs années, n'en fut ni alteré ni terni.

Prenez vingt onces de cuivre, neuf onces d'étain de mélac, le tout étant en fusion un quart d'heure, après l'avoir remué deux ou trois fois avec une barre de fer, versez-y sept gros de bon antimoine cru, remuez le tout, & le laissez en fusion pendant quinze ou vingt minutes, en prenant garde aux vapeurs qui s'en élevent. On voit ici la liaison des sciences, les unes avec les autres : car ce seroit un beau présent que la chimie feroit à l'optique, si elle lui fournissoit un métal compact, dur, peu susceptible des impressions de l'air, & capable de recevoir le plus beau poli, & de réfléchir le plus grand nombre de rayons. Cette circonstance de réfléchir le plus grand nombre de rayons est si importante, & mérite tant d'attention, que dans les *télescopes* de réflexion, les objets ne paroissent jamais éclairés d'une maniere aussi vive que dans les *télescopes* de réfraction, ou dioptrique, parce que dans ces derniers il y a moins de lumiere de perdue par son passage à-travers plusieurs verres, qu'il n'y en a dans les premiers, par l'imperfection de la réflexion. Cet effet est tel que dans un *télescope* de réflexion, construit pour grossir autant qu'un *télescope* de réfraction, l'image paroît toujours moins grande que dans celui-ci. Cette différence d'apparence de grandeur des deux images, dans ces deux différens *télescopes*, a surpris M. Molineux & plusieurs autres ; cependant cet effet n'a rien d'extraordinaire, il est facile à expliquer ; il résulte de cette vérité expérimentale d'optique, que les corps qui sont plus éclairés que les autres, quoique vus sous le même angle, paroissent toujours plus grands. On peut voir dans la Planche d'optique des figures, les différens *télescopes* dont nous venons de parler.

En exposant les raisons qui ont déterminé Newton à l'invention du *télescope* de réflexion, nous avons dit que c'étoit particulierement la décomposition que les rayons éprouvoient dans les *télescopes* dioptriques, en passant à-travers l'objectif, ou les oculaires, & qu'il regardoit cette décomposition comme un obstacle insurmontable à la perfection de ces instrumens. Cependant en 1747. M. Euler imagina de former des objectifs de deux matieres différemment refringentes, espérant que par l'inégalité de leur vertu refractive, ils pourroient compenser mutuellement leurs effets, c'est-à-dire que l'un serviroit à rassembler les rayons désunis, ou séparés par l'autre. Il forma en conséquence des objectifs de deux lentilles de verre, qui renfermoient de l'eau entre elles ; ayant formé une hypothèse sur la proportion des qualités réfractives de ces deux matieres, relativement aux différentes couleurs, il parvint à des formules générales pour les dimensions des *télescopes*, dans tous les cas proposés. M. Dollond, dont nous avons déja parlé, entreprit de tirer parti de cette nouvelle théorie de M. Euler ; mais ne s'en tenant point aux dimensions mêmes des objectifs qu'il avoit données, parce qu'elles étoient fondées sur des lois de réfraction purement hypothétiques,

Pythagore, qui trouva le premier les rapports des intervalles harmoniques, prétendoit que ces rapports fussent observés dans toute la rigueur mathématique; sans rien accorder à la tolérance de l'oreille. Cette sévérité pouvoit être bonne pour son tems, où toute l'étendue du systême se bornoit encore à un si petit nombre de cordes. Mais comme la plûpart des instrumens des anciens étoient composés de cordes qui se touchoient à vuide, & qu'il leur falloit, par conséquent, une corde pour chaque son; à mesure que le systême s'étendit, ils ne tarderent pas à s'appercevoir que la regle de Pythagore eût trop multiplié les cordes, & empêché d'en tirer tous les usages dont elles étoient susceptibles. Aristoxene, disciple d'Aristote, voyant combien l'exactitude des calculs de Pythagore étoit nuisible au progrès de la Musique, & à la facilité de l'exécution, prit l'autre extrémité; & abandonnant presque entierement ces calculs, il s'en rapporta uniquement au jugement de l'oreille, & rejetta comme inutile tout ce que Pythagor avoit établi.

Cela forma dans la Musique deux sectes qui ont long-tems subsisté chez les Grecs; l'une, des Aristoxéniens, qui étoient les musiciens de pratique; & l'autre, des Pythagoriciens, qui étoient les philosophes.

Dans la suite, Ptolomée & Dydime trouvant, avec raison, que Pythagore & Aristoxene avoient donné dans des extrémités également insoutenables; & consultant à la-fois le sens & la raison, travaillerent chacun de leur côté à la réforme de l'ancien systême diatonique. Mais comme ils ne s'éloignerent pas des principes établis pour la division des tétracordes, & que reconnoissant la différence du ton majeur au ton mineur, ils n'oserent toucher à celui-ci pour le partager comme l'autre par une corde chromatique en deux parties égales, le systême général demeura encore long-tems dans un état d'imperfection qui ne permettoit pas d'appercevoir le vrai principe du *tempérament*.

Enfin Guy d'Arezze vint, qui refondit en quelque maniere la Musique, & qui inventa, dit-on, le clavecin. Or il est certain que cet instrument n'a pu subsister, non plus que l'orgue, du-moins tels ou à-peu-près que nous les connoissons aujourd'hui, que l'on n'ait en même tems trouvé le *tempérament*, sans lequel il est impossible de les accorder. Ces diverses inventions, dans quelque tems qu'elles aient été trouvées, n'ont donc pu être fort éloignées l'une de l'autre; c'est tout ce que nous en savons.

Mais quoique la regle du *tempérament* soit connue depuis long-tems, il n'en est pas de même du principe sur lequel elle est établie. Le siecle dernier qui fut le siecle des découvertes en tout genre, est le premier qui nous ait donné des lumieres bien nettes sur cette pratique. Le pere Mersenne & M. Loullié se sont exercés à en nous en donner des regles. M. Sauveur a trouvé des divisions de l'octave qui fournissent tous les *tempéramens* possibles. Enfin M. Rameau, après tous les autres, a cru developper tout de nouveau la véritable théorie du *tempérament*, & a même prétendu sur cette théorie établir sous son nom une pratique très-ancienne dont nous parlerons bientôt. En voilà assez sur l'histoire du *tempérament*; passons à la chose même.

Si l'on accorde bien juste quatre quintes de suite, comme *ut*, *sol*, *ré*, *la*, *mi*, on trouvera que cette quatrieme quinte *mi*, fera avec l'*ut* une tierce majeure dissonante, & de beaucoup trop forte; c'est que ce *mi* engendré comme quinte de *la*, n'est pas le même son qui doit faire la tierce majeure de l'*ut*. En voici la raison. Le rapport de la quinte est de 2 à 3, ou, si l'on veut, d'1 à 3; car c'est ici la même chose, 2 & 1 étant l'octave l'un de l'autre; ainsi la succession des quintes formant une progression triple, on aura *ut* 1, *sol* 3, *ré* 9, *la* 27, & *mi* 81.

Considérons maintenant ce *mi* comme tierce majeure d'*ut*. Son rapport est 4, 5, ou 1, 5; car 4 n'est que la double octave d'1. Si nous rapprochons d'octave en octave ce *mi* du précédent, nous trouverons *mi* 5, *mi* 10, *mi* 20, *mi* 40 & *mi* 80; ainsi la quinte de *la* étant *mi* 81, la tierce majeure d'*ut* est *mi* 80; ces deux *mi* ne sont donc pas le même; leur rapport est $\frac{80}{81}$: ce qui fait précisément le comma majeur.

D'un autre côté, si nous procédons de quinte en quinte jusqu'à la douzieme puissance d'*ut* qui est le *si* dièse, nous trouverons que ce *si* excede l'*ut* dont il devroit faire l'unisson, & qu'il est avec lui en rapport de 531441 à 524288, rapport qui donne le comma de Pythagore. De sorte que par le calcul précédent le *si* dièse devroit exceder l'*ut* de trois comma majeurs, & par celui-ci, il doit seulement l'excéder du comma de Pythagore.

Mais il faut que le même son *mi* qui fait la quinte du *la*, serve encore à faire la tierce majeure de l'*ut*: il faut que le même *si* dièse, qui forme la treizieme quinte de ce même *ut*, en fasse en même tems l'octave, & il faut enfin que ces deux différentes regles se combinent de maniere qu'elles concourent à la constitution générale de tout le systême. C'est la maniere d'exécuter tout cela qu'on appelle *tempérament*.

Si l'on accorde toutes les quintes justes, toutes les tierces majeures seront trop fortes, par conséquent les tierces mineures trop foibles, & la partition, au lieu de se trouver juste, *voyez* PARTITION, donnera à la treizieme quinte une octave de beaucoup trop forte.

Si l'on diminue chaque quinte de la quatrieme partie du comma majeur, les tierces majeures seront très-justes, mais les tierces mineures seront encore trop foibles; & quand on sera au bout de la partition, on trouvera l'octave fausse, & trop foible de beaucoup.

Que si l'on diminue proportionnellement chaque quinte (c'est le systême de M. Rameau), seulement de la douzieme partie du comma de Pythagore, ce sera la distribution la plus égale qu'on puisse imaginer, & la partition se trouvera juste; mais toutes les tierces majeures seront trop fortes.

Tout ceci n'est que des conséquences nécessaires de ce que nous venons d'établir, & l'on peut voir par-là qu'il est impossible d'éviter tous les inconvéniens. On ne sauroit gagner d'un côté qu'on ne perde de l'autre. Voyons de quelle maniere on combine tout cela, & comment par le *tempérament* ordinaire on met cette perte même à profit.

Il faut d'abord remarquer ces trois choses: 1°. que l'oreille qui souffre & demande même quelque affoiblissement dans la quinte, est blessée de la moindre altération dans la justesse de la tierce majeure. 2°. Qu'en tempérant les quintes, comme on voudra, il est impossible d'avoir jamais toutes les tierces justes. 3°. Qu'il y a des tons beaucoup moins usités que d'autres, & qu'on n'emploie guere ces premiers que pour les morceaux d'expression.

Relativement à ces observations, les regles du *tempérament* doivent donc être 1°. de rendre autant qu'il est possible les tierces justes, même aux dépens des quintes, & de rejetter dans les tons qu'on emploie le moins celles qu'on est contraint d'altérer; car par cette méthode on fait entendre ces tierces le plus rarement qu'il se peut, & l'on les reserve pour les morceaux d'expression qui demandent une harmonie plus extraordinaire. Or c'est ce qu'on observe parfaitement par la regle commune du *tempérament*.

Pour cela 1°. on commence par l'*ut* du milieu du clavier, & l'on affoiblit les quatre premieres quintes

parcouru un premier pié : donc la durée des choses qui co-existent au mobile pendant qu'il parcourt un pié, étant prise pour un, la durée de celles qui co-existeront à son mouvement pendant qu'il parcourra deux piés sera deux, & ainsi de suite ; ensorte que par-là le *tems* devient commensurable, puisqu'on peut assigner la raison d'une durée à une autre durée qu'on avoit prise pour l'unité ; ainsi dans les horloges l'aiguille se meut uniformément dans un cercle, & la douzieme partie de la circonférence de ce cercle fait unité, & l'on mesure le *tems* avec cette unité, en disant deux heures, trois heures, *&c.* De même on prend une année pour un, parce que les révolutions du soleil dans l'écliptique sont égales, au-moins sensiblement, & on s'en sert pour mesurer d'autres durées par rapport à cette unité. On connoît les efforts que les Astronomes ont faits pour trouver un mouvement uniforme qui les mît à portée d'en mesurer exactement le *tems*, & c'est ce que M. Huyghens a trouvé par le moyen des pendules. *Voyez* PENDULE, *&c.*

Comme ce sont nos idées qui nous représentent les êtres successifs, la notion du *tems* naît de la succession de nos idées, & non du mouvement des corps extérieurs ; car nous aurions une notion du *tems*, quand même il n'existeroit autre chose que notre ame, & en tant que les choses qui existent hors de nous sont conformes aux idées de notre ame qui les représentent, elles existent dans le *tems*.

Le mouvement est si loin de nous donner par lui-même l'idée de la durée, comme quelques philosophes l'ont prétendu, que nous n'acquérons même l'idée du mouvement, que par la réflexion que nous faisons sur les idées successives, que le corps qui se meut excite dans notre esprit par sa co-existence successive aux différens êtres qui l'environnent. Voilà pourquoi nous n'avons point l'idée du mouvement, en regardant la lune ou l'aiguille d'une montre, quoique l'une & l'autre soit en mouvement ; car ce mouvement est si lent, que le mobile paroît dans ce même point pendant que nous avons une longue succession d'idées. Le *tems* bien loin d'être la même chose que le mouvement, n'en dépend donc à aucun égard. Tant qu'il y aura des êtres dont l'existence se succédera, il y aura nécessairement un *tems*, soit que les êtres se meuvent ou qu'ils soient en repos.

Il n'y a point de mesure du *tems* exactement juste. Chacun a sa mesure propre du *tems* dans la promptitude ou la lenteur avec laquelle ses idées se succedent, & c'est de ces différentes vîtesses en diverses personnes, ou dans la même en divers tems, que naissent ces façons de parler, *j'ai trouvé le* tems *bien long ou bien court ;* car le *tems* nous paroît long, lorsque les idées se succedent lentement dans notre esprit, & au contraire. Les mesures du *tems* sont arbitraires, & peuvent varier chez les différens peuples ; la seule qui soit universelle, c'est l'instant. *Lisez* sur la mesure du *tems* les *écrits* de Messieurs Leibnitz & Clarke, dans le *recueil de diverses pieces*, publié par M. des Maizaux ; le *tome I. chap. vj.* des *institutions de physique* de Madame du Châtelet ; & les *paragraphes 569. 587. de l'ontologie* de M. Wolf. *Article de M.* FORMEY.

Quelques auteurs distinguent le *tems* en astronomique & civil.

Le *tems* astronomique est celui qui se mesure purement & simplement par le mouvement des corps célestes.

Le *tems* civil n'est autre chose que le *tems* astronomique, accommodé aux usages de la société civile, & divisé en années, mois, jours, *&c.* *Voyez* JOUR, SEMAINE, MOIS, ANNÉE, *&c.* Voyez *aussi* ALMANACH, CALENDRIER, *&c.*

Le *tems* fait l'objet de la chronologie. *Voyez* CHRONOLOGIE.

On distingue aussi dans l'Astronomie le *tems* vrai ou apparent, & le *tems* moyen ; on en peut voir l'explication à *l'article* ÉQUATION DU TEMS. *Chambers.*

TEMS, s. m. (*Gramm.*) les Grammairiens, si l'on veut juger de leurs idées par les dénominations qui les désignent, semblent n'avoir eu jusqu'à présent que des notions bien confuses des *tems* en général & de leurs différentes especes. Pour ne pas suivre en aveugle le torrent de la multitude, & pour n'en adopter les décisions qu'en connoissance de cause, qu'il me soit permis de recourir ici au flambeau de la Métaphysique ; elle seule peut indiquer toutes les idées comprises dans la nature des *tems*, & les différences qui peuvent en constituer les especes : quand elle aura prononcé sur les points de vue possibles, il ne s'agira plus que de les reconnoître dans les usages connus des langues, soit en les considérant d'une maniere générale, soit en les examinant dans les différens modes du verbe.

ART. I. *Notion générale des tems.* Selon M. de Gamaches (*dissert. I. de son Astronomie physique*) que l'on peut en ce point regarder comme l'organe de toute l'école cartésienne, *le tems est la succession même attachée à l'existence de la créature.* Si cette notion du *tems* a quelque défaut d'exactitude, il faut pourtant avouer qu'elle tient de bien près à la vérité, puisque l'existence successive des êtres est la seule mesure du *tems* qui soit à notre portée, comme le *tems* devient à son tour la mesure de l'existence successive.

Cette mobilité successive de l'existence ou du *tems*, nous la fixons en quelque sorte, pour la rendre commensurable, en y établissant des points fixes caractérisés par quelques faits particuliers : de même que nous parvenons à soumettre à nos mesures & à nos calculs l'étendue intellectuelle, quelque impalpable qu'elle soit, en y établissant des points fixes caractérisés par quelque corps palpable & sensible.

On donne à ces points fixes de la succession de l'existence ou du *tems*, le nom d'*époques* (du grec ἐποχὴ, venu de ἐπέχειν, *morari*, arrêter), parce que ce sont des instans dont on arrête, en quelque maniere, la rapide mobilité, pour en faire comme des lieux de repos, d'où l'on observe, pour ainsi dire, ce qui co-existe, ce qui précede & ce qui suit. On appelle *période*, une portion du *tems* dont le commencement & la fin sont déterminés par des époques : de περὶ, *circum*, & ὁδὸς, *via* ; parce qu'une portion de *tems* bornée de toutes parts, est comme un espace autour duquel on peut tourner.

Après ces notions préliminaires & fondamentales, il semble que l'on peut dire qu'en général *les tems sont les formes du verbe, qui expriment les différens rapports d'existence aux diverses époques que l'on peut envisager dans la durée.*

Je dis d'abord que ce sont les *formes du verbe*, afin de comprendre dans cette définition, non-seulement les simples inflexions consacrées à cet usage, mais encore toutes les locutions qui y sont destinées exclusivement, & qui auroient pu être remplacées par des terminaisons ; ensorte qu'elle peut convenir également à ce qu'on appelle des *tems simples*, des *tems composés* ou *surcomposés*, & même à quantité d'idiotismes qui ont une destination analogue, comme en françois, *je viens d'entrer*, *j'allois sortir*, le monde *doit finir*, &c.

J'ajoute que ces formes *expriment les différens rapports d'existence aux diverses époques que l'on peut envisager dans la durée :* par-là après avoir indiqué le matériel des *tems*, j'en caractérise la signification, dans laquelle il y a deux choses à considérer, savoir les rapports d'existence à une époque, & l'époque qui est le terme de comparaison.

bre, dont le bois est d'une extrême dureté; le P. Labat dit que cet arbre n'a guere qu'un pié de diametre; son écorce est blanchâtre; ses feuilles sont clair-semées, de médiocre grandeur, ovales, dentelées, & comme brûlées du soleil, ensorte que cet arbre paroît tout rougeâtre de loin. (*D. J.*)

TENDREMENT, adv. *terme de Musique* qui, à la tête d'un air, marque un mouvement lent & doux, des sons filés gracieusement & animés d'une expression tendre & touchante; les Italiens se servent du mot *amoroso* pour indiquer à-peu-près la même chose. (*S*)

TENDROCOSSE, (*Hist. nat. Botan.*) plante de l'île de Madagascar; on assure que sa décoction fait venir & augmente le lait aux femmes, & qu'elle est tonique & fortifiante.

TENDRON, s. m. (*Gram.*) partie tendre d'un animal, d'une plante. On dit des *tendrons* de veau, ce sont des parties cartilagineuses qui tiennent aux os. Des *tendrons* d'artichaux, de choux, de laitue; ce sont les parties plus solides auxquelles les feuilles sont attachées.

TÉNEBRES, OBSCURITÉ, NUIT, (*Synonyme.*) les *ténebres* semblent signifier quelque chose de réel & d'opposé à la lumiere. *L'obscurité* est une pure privation de clarté. La *nuit* est la cessation du jour, c'est-à-dire le tems où le soleil n'éclaire plus.

On dit des *ténebres* qu'elles sont épaisses; de l'*obscurité* qu'elle est grande; de la *nuit* qu'elle est sombre.

On marche dans les *ténebres*, à l'*obscurité* & pendant la *nuit*. L'abbé *Girard*. (*D. J.*)

TÉNEBRES, (*Critiq. sacrée.*) obscurité; les *ténebres* dans le sens figuré, se prennent 1°. pour malheur, disgrace; *fuit illa dies tenebrarum. Esther, xj. 8.* ce fut là un jour de calamité: 2°. pour la mort; *connoîtra-t-on les merveilles de Dieu dans les* ténebres. *Ps. lxxxvij. 13.* c'est-à-dire dans le tombeau: 3°. pour l'ignorance de la vérité; *les hommes*, dit S. Jean. *iij. 19. ont mieux aimé les* ténebres *que la lumiere*: 4°. pour le péché; *rejettons les œuvres de* ténebres. *Rom. xiij. 12.*

Les *œuvres de ténebres* dont parle ici S. Paul, τὰ ἔργα τοῦ σκότους, sont les péchés qui tirent leur source de l'idolatrie. C'est dans le même sens que l'apôtre dit, *II. Corinth. vj. 14. Quel rapport y a-t-il entre la lumiere & les ténebres?* c'est-à-dire du chrétien & de l'idolatrie. Et ailleurs, *Ephes. v. 8. vous étiez autrefois ténebres*, c. à. d. *vous étiez autrefois idolâtres*. De même, *être appellé des* ténebres, *I. Pierre, ij. vers. 9.* c'est sortir de l'idolatrie où l'on étoit plongé. « Ceux qui » se jettent dans l'idolatrie, dit Philon, préferent les » *ténebres* à une lumiere éclatante ». Tous ces passages prouvent que les *ténebres* dans le nouveau Testament, désignent spécialement l'idolatrie.

Les *chaînes des* ténebres, *Sapience, xvij. 2.* les *chaînes d'obscurité, I. Pierre, ij. 4.* signifient la même chose, le péché, l'idolatrie; c'est une métaphore prise de l'idée que les Juifs avoient du sort des méchans; ils les croyoient gardés dans des cachots obscurs, & garrottés de chaînes. (*D. J.*)

TÉNEBRES DE LA PASSION, (*Critiq. sacrée.*) c'est ainsi qu'on nomme l'obscurcissement, ou les *ténebres* qui arriverent à la mort de J. C. & qui arriverent, disent les évangélistes, depuis la sixieme heure (midi), jusqu'à la neuvieme: *A sextâ autem horâ, tenebræ factæ sunt super universam terram, usque ad horam nonam.*

On demande avec beaucoup d'empressement, si les *ténebres* dont il s'agit, s'étendirent réellement sur la plus grande partie de notre hémisphere, ou si elles ne couvrirent qu'une partie de la Judée, qui est quelquefois désignée dans l'Ecriture sous le nom de *toute la terre*.

Sans prétendre décider cette question, je remarquerai 1°. que pour chercher des traces de ces *ténebres* hors de la Judée, il faudroit être bien sûr qu'elles se sont étendues par-tout, & c'est ce qui est fort incertain, pour ne rien dire de plus fort; la plupart des interpretes ont suivi le sentiment d'Origene, qui a prétendu que par *toute la terre*, il ne faut entendre dans le récit des évangélistes que la Palestine; c'est assez leur style, & il y a beaucoup d'apparence qu'ils n'ont parlé que de la Terre-Sainte, du-moins ne peut-on prouver le contraire; par conséquent vouloir chercher des traces de cet événement dans d'autres auteurs, c'est chercher une chose de l'existence de laquelle on n'est pas certain.

Il faudroit qu'on fût bien d'accord sur l'année & le jour précis de la mort de J. C. sans quoi l'on se donne encore une peine inutile; or tout le monde sait que les savans ne sont pas d'accord sur ce sujet; la plupart mettent cet événement au vendredi 3 Avril de l'an 33 de l'ere chrétienne, & en adoptant cette époque, tout ce qu'on trouve dans l'histoire profane ne peut avoir le moindre rapport aux *ténebres* dont il s'agit. On cite ordinairement le témoignage de Phlegon, affranchi d'Adrien, rapporté par divers anciens, qui parle d'une éclipse de soleil mémorable arrivée en la deux cent deuxieme olympiade, la seconde année selon les uns, & la quatrieme selon les autres: or lequel de ces deux calculs qu'on adopte, il ne concourt point avec l'an 33, mais avec l'an 30 ou 32; on verra dans la suite que la même chose a lieu par rapport à l'éclipse mentionnée dans les annales de la Chine.

Pour pouvoir faire quelque fonds sur ce que les historiens profanes disent, il faudroit que les témoins fussent bien unanimes, au-lieu qu'ils different dans des circonstances essentielles. On ne parle point de ce qu'on cite de Denys l'aréopagite; presque tous les critiques conviennent que les pieces publiées sous le nom de Denys sont supposées. Il ne s'agit donc que du témoignage de Phlegon & de celui des annales de la Chine. Parlons d'abord du premier en peu de mots, car nous y reviendrons ensuite.

Cet auteur avoit écrit une histoire des olympiades, dont plusieurs anciens nous ont conservé un passage sur le sujet dont il s'agit; mais ils le citent d'une maniere si différente qu'on ne peut en rien conclure. 1. Georges Syncelle fait dire à Jules africain, que Phlegon rapporte, que sous l'empire de Tibere il se fit dans la pleine lune, une éclipse de soleil, depuis six heures jusqu'à neuf heures; mais il n'est point parlé de la pleine lune dans Eusebe, & dans les autres auteurs qui citent le même passage; & Origene nie expressément que Phlegon ait marqué cette circonstance. 2. Aucun de ces auteurs n'a dit que cette éclipse avoit duré jusqu'à neuf heures; Eusebe & Cedrenus font dire à Phlegon, qu'à six heures le jour fut changé en nuit. 3. Les uns disent la seconde année, & les autres la quatrieme année de la deux cent deuxieme olympiade.

A l'égard de l'éclipse arrivée à la Chine, on ne convient pas sur l'année; les uns la mettent l'an 31 & d'autres l'an 32 de J. C. Selon M. Kirch, elle n'a été que que de neuf doigts & demi, ou neuf doigts quarante minutes; & selon le P. Gaubil, elle a été centrale annulaire. Selon le premier, elle étoit finie à dix heures du matin; & selon l'autre, elle a été centrale annulaire à dix heures & demie.

Je sai que les Jésuites ont prétendu que les annales de la Chine disent qu'au mois d'Avril de l'an 32 de J. C. il y eut une grande éclipse de soleil, qui n'étoit pas selon l'ordre de la nature, & qui par conséquent pourroit bien être celle qu'on vit au tems de la passion de J. C. lequel mourut au mois d'Avril selon quelques auteurs. C'est pourquoi les missionnai-

mes, quoiqu'ils représentent des actions très infames, parce qu'ils ne les représentent que couvertes d'un voile d'horreur, qui fait qu'on ne les regarde que comme des crimes, de sorte que ces mots signifient plutôt le crime de ces actions que les actions mêmes: au-lieu qu'il y a de certains mots qui les expriment sans en donner de l'horreur, & plutôt comme plaisantes que criminelles, & qui y joignent même une idée d'impudence & d'effronterie ; & ce sont ces mots là qu'on appelle *infames* & *déshonnêtes*.

Il en est de même de certains tours par lesquels on exprime honnêtement des actions qui, quoique légitimes, tiennent quelque chose de la corruption de la nature. Car ces tours sont en effet honnêtes, parce qu'ils n'expriment pas simplement ces choses ; mais aussi la disposition de celui qui en parle de cette sorte, & qui temoigne par sa retenue qu'il les envisage avec peine, & qu'il les couvre autant qu'il peut & aux autres & à lui-même. Au-lieu que ceux qui en parleroient d'une autre maniere, feroient paroître qu'ils prendroient plaisir à regarder ces sortes d'objets ; & ce plaisir étant infame, il n'est pas étrange que les mots qui impriment cette idée soient estimés contraires à l'honnêteté. *Voyez Logique de Port-Royal.*

TERME, s. m. (*Physique.*) est en général l'extrémité de quelque chose, ou ce qui termine & limite son étendue.

TERME, *en Géométrie*, se prend aussi quelquefois pour un point, pour une ligne, *&c.* un point est le *terme* d'une ligne, une ligne est le *terme* d'une surface, & la surface est le *terme* d'un solide. *Voyez* POINT, LIGNE, SURFACE, *&c.*

C'est ce qu'on appelle dans les écoles *terme de quantité.*

TERME, dans une quantité algébrique, comme $a+b-c-d$, ce sont les différentes parties a, b, c, d, séparées par les signes + & −.

TERMES *d'une équation*, *en Algebre*, sont les différens monomes dont elle est composée ; ainsi dans l'équation $a+b=c$, a, b, c, sont les *termes.*

Lorsque l'équation renferme une inconnue élevée à différentes puissances, on ne prend alors d'ordinaire que pour un *terme* la somme ou l'assemblage de tous les *termes*, où l'inconnue se trouve à la même puissance.

Ainsi dans cette équation $xx+bx=R$, les trois *termes* sont xx, bx & R.

Et dans celle-ci $xx+bx+cx=Rd+dc$, les *termes* sont xx, $bx+cx$, & $Rd+dc$, qui ne font que trois *termes*, parce que $ab+ac$, où a se trouve dans la même dimension en l'une & l'autre partie, ne sont comptés que pour un *terme.*

Dans une équation, on prend ordinairement pour le premier *terme* celui où la lettre inconnue a la plus haute dimension : le *terme* qui contient la racine élevée à la puissance plus basse immédiatement après, est appellé le *second terme*, &c. Ainsi dans l'équation $x^3+axx+bbx=c^3$, axx est le second *terme* bbx le troisieme, *&c.* si le *terme* axx manque, ou le *terme* bbx, ou tous les deux, en ce cas on dit que l'équation n'a pas de second ou de troisieme *terme*, ou manque du second & du troisieme *termes. Voyez* SECOND TERME.

TERMES DE PROPORTION, *en Mathématiques*, signifient tels nombres, lettres ou quantités que l'on veut comparer les uns aux autres. *Voyez* PROPOSITION.

Par exemple, si $\begin{matrix} a : b :: c : d \\ 4 : 8 :: 6 : 12 \end{matrix}$

Alors a, b, c, d, ou 4, 8, 6, 12, sont appellés les *termes de la proportion*, desquels a ou 4 est appellé le *premier terme*, 6 ou 8 le *second terme*, &c. *Voyez* SECOND.

a & c s'appellent aussi les *antécédens*, & b & d les *conséquens. Voyez* ANTÉCÉDENT & CONSÉQUENT. *Chambers.* (O)

TERMES MILLIAIRES, (*Littérat.*) c'étoient chez les Grecs certaines têtes de divinités, posées sur des bornes quarrées de pierre, ou des gaines de *terme* qui servoient à marquer les stades des chemins, c'est ce que Plaute entend par *lares viales* ; ces *termes* étoient ordinairement dédiés à Mercure, parce que les Grecs croyoient que ce Dieu présidoit à la sûreté des grands chemins. Il y en avoit aussi à quatre têtes. On en voit encore deux de cette sorte à Rome à l'extrémité du pont Fabricien, nommé aujourd'hui à cause de cela *Ponte di quatro capi.* Ces *termes* représentoient véritablement Mercure, que les latins appelloient *Mercurius quadrifons*, parce qu'ils prétendoient que ce dieu avoit enseigné aux hommes les lettres, la musique, la lutte & la géométrie. (*D. J.*)

TERME, (*Mythologie.*) dieu protecteur des bornes que l'on met dans les champs, & vengeur des usurpations, *deus Terminus.* C'étoit un des plus anciens dieux des Romains ; la preuve est dans les lois romaines faites par les rois, dans lequel on ne trouve le culte d'aucun dieu établi avant celui du dieu *Terme.* Ce fut Numa qui inventa cette divinité, comme un frein plus capable que les lois d'arrêter la cupidité. Après avoir fait au peuple la distribution des terres, il bâtit au dieu *Terme* un petit temple sur la roche Tarpéienne. Dans la suite, Tarquin le superbe ayant voulu bâtir un temple à Jupiter sur le capitole, il falut déranger les statues, & même les chapelles qui y étoient déja : tous les dieux céderent sans résistance la place qu'ils occupoient ; le dieu *Terme* tint bon contre tous les efforts qu'on fit pour l'enlever, & il falut nécessairement le laisser en sa place : ainsi il se trouva dans le temple même qui fut construit en cet endroit. Ce conte se débitoit parmi le peuple, pour lui persuader qu'il n'y avoit rien de plus sacré que les limites des champs : c'est pourquoi ceux qui avoient l'audace de les changer étoient dévoués aux furies, & il étoit permis de les tuer.

Le dieu *Terme* fut d'abord représenté sous la figure d'une grosse pierre quarrée ou d'une souche : dans la suite, on lui donna une tête humaine placée sur une borne pyramidale ; mais il étoit toujours sans bras & sans piés, afin, dit-on, qu'il ne pût changer de place.

On honoroit ce dieu non-seulement dans ses temples, mais encore sur les bornes des champs qu'on ornoit ce jour-là de guirlandes, & même sur les grands chemins. Les sacrifices qu'on lui faisoit ne furent pendant long-tems que des libations de vin & de lait, avec des offrandes de fruits & quelques gâteaux de farine nouvelle. Dans la suite, on lui immola des agneaux & des truies, dont on faisoit un festin auprès de la borne. Les sacrifices & les fêtes en l'honneur de ce dieu se nommoient *terminales. Voyez* TERMINALES. (*D. J.*)

TERMES, (*Jurisprud.*) sont les mots qui servent à exprimer les pensées ; on en distingue en Droit plusieurs sortes.

Termes consacrés sont ceux qui sont destinés singulierement à exprimer quelque chose.

Termes démonstratifs sont ceux qui ne servent que d'indication, & non de limitation : ils sont opposés aux *termes limitatifs.* Par exemple, quand un testateur legue une rente à quelqu'un, & qu'il assigne le payement sur une telle maison, ces *termes* ne sont que démonstratifs ; de sorte que si la maison vient à périr, la rente n'en est pas moins dûe : mais s'il legue une telle maison & qu'elle vienne à périr, le legs est caduc, parce que le legs est conçu en *termes* limitatifs.

Termes directs sont ceux par lesquels on ordonne directement quelque chose, & qui tombent directement sur la personne qui est appellée à une succession ou legs. *Voyez termes obliques* ou *indirects.*

hors de doute le mouvement de la *terre*. Copernic, Gassendi, Kepler, Hoock, Flamsteed, *&c.* se sont surtout fait par là une réputation à jamais durable.

Il est vrai, que d'anciens philosophes ont soutenu ce même mouvement: Ciceron dit dans ses questions tusculanes, que Nicetas de Syracuse avoit découvert le premier, que la *terre* a un mouvement diurne, par lequel elle tourne autour de son axe dans l'espace de 24 heures; & Plutarque *de placit. philosoph.* nous apprend, que Philolaüs avoit découvert son mouvement annuel autour du soleil. Environ cent ans après Philolaüs, Aristarque de Samos soutint le mouvement de la *terre*, en termes encore plus clairs & plus forts, suivant que nous l'apprend Archimede dans son traité *de numero arenæ*.

Mais les dogmes trop respectés de la religion payenne, empêcherent qu'on ne suivît davantage ces idées; car Cleanthes ayant accusé Aristarque de sacrilege, pour vouloir faire mouvoir de sa place la déesse Vesta & les autres divinités tutelaires de l'univers, les philosophes commencerent alors à abandonner un sentiment qui paroissoit si dangereux.

Plusieurs siecles après, Nicolas de Cœsa, cardinal fit revivre cet ancien systême; mais ce sentiment ne fut pas fort en vogue jusqu'à Copernic, qui démontra ses grands usages & ses avantages dans l'Astronomie. Il eut bientôt pour lui tous ceux qui oserent se dépouiller d'un préjugé vulgaire & qui ne furent point effrayés de censures injustes. Aussi Kepler son contemporain n'hésite-t-il pas de dire ouvertement: *Hodierno tempore præstantissimi quique philosophorum & astronomorum Copernico adstipulantur: secta est hæc glacies; vincimus suffragiis melioribus: cæteris penè sola obstat superstitio aut metus à Cleantibus.*

Les argumens qu'on a allegués contre le mouvement de la *terre*, sont foibles ou frivoles. On objecte:

1°. Que la *terre* est un corps pesant & par conséquent, ajoute-t-on, peu propre au mouvement.

2°. Que si la *terre* tourne autour de son axe en vingt-quatre heures, ce mouvement devroit renverser nos maisons, nos bâtimens, *&c.*

3°. Que les corps ne tomberoient pas précisément sur les endroits qui sont au-dessous d'eux lorsqu'on les laisse échapper. Une balle, par exemple, qu'on laisseroit tomber perpendiculairement à *terre*, tomberoit en arriere de l'endroit sur lequel elle auroit été avant que de tomber.

4°. Que ce sentiment est contraire à l'Ecriture.

5°. Qu'il contredit nos sens qui nous représentent la *terre* en repos, & le soleil en mouvement.

Les preuves qu'on donne du mouvement de la *terre* sont d'une espece bien différente, & portent à l'esprit une évidence à laquelle on ne sauroit se refuser; ce qui vient de ce qu'elles sont tirées des observations & des phénomenes actuels & non des raisonnemens vagues; les voici en racourci: on y trouvera la réponse à celles des objections précédentes qui sont les moins déraisonnables.

1°. Le soleil doit également paroître en mouvement, & la *terre* en repos à un spectateur placé sur la *terre*, soit que le soleil se meuve, & que la *terre* soit en repos, soit qu'au contraire, ce soit le soleil qui reste en repos & la *terre* qui se meuve. Car supposons la *terre* en *T* (*Pl. d'Astron. fig. 16.*) & le soleil en *1*. Le soleil paroîtra alors en ♈; & supposant que le soleil se meuve dans une orbite qui entoure la *terre* de 1 en 2, il paroîtra ensuite en ♉; & s'il continue à aller en 3, il paroîtra en ♊, de sorte qu'il semblera toujours se mouvoir dans l'écliptique, suivant l'ordre des signes.

Supposons maintenant la *terre* en 1 & le soleil en *T*. Le soleil sera vu, ou paroîtra alors en ♎; que la *terre* avance de 1 à 2; & le soleil paroîtra alors aux habitans de la *terre* avoir avancé de ♎ en ♏, & si la *terre* parvient en 3, le soleil paroîtra s'être avancé de ♏ jusqu'en ♐, & ainsi de suite, suivant l'ordre des signes de l'écliptique.

Le soleil paroîtra donc toujours également se mouvoir, soit qu'il se meuve réellement ou qu'il soit en repos, & ainsi on ne doit faire aucun cas de l'objection qu'on tire des apparences sensibles. *Voyez* VISION.

2°. Si l'on suppose qu'une des planetes se soit mue d'une certaine quantité de l'occident à l'orient, le soleil, la *terre* & les autres planetes, doivent paroître aux habitans de cette premiere planete s'être mue d'une même quantité en sens contraire. Car imaginons une étoile *M*, (*fig. 55.*) dans le zenith d'un habitant d'une planete placé en *T*, & supposant que la planete ait tourné sur son axe de l'occident à l'orient, le soleil paroîtra après un certain espace de tems être arrivé au zenith de *T*, puis l'étoile *I* paroîtra y être arrivée à son tour, puis *N*, puis la planete *L*, puis enfin l'étoile *M*, le soleil *S*, la planete *L*, & les étoiles *j M N*, paroîtront donc s'être mis en sens contraire autour de la planete. S'il y avoit donc des habitans dans les planetes, la sphere du monde, le soleil, les étoiles & les autres planetes devroient leur paroître se mouvoir autour d'eux de l'orient à l'occident. Or les habitans de notre planete, c'est-à-dire, de la *terre*, sont sujets aux mêmes illusions que les autres.

3°. Les orbites de toutes les planetes renferment le soleil comme leur centre commun. Mais il n'y a que les orbites des planetes supérieures qui renferment la *terre*, laquelle n'est cependant placée au centre d'aucune de ces orbites, suivant que nous l'avons fait voir dans les *articles* SOLEIL & PLANETE.

4°. Comme il est prouvé que l'orbite de la *terre* est située entre celle de Vénus & celle de Mars, il s'ensuit de-là que la *terre* doit tourner autour du soleil; car puisqu'elle est renfermée dans les orbites des planetes supérieures, leur mouvement pourroit à la vérité lui paroître inégal & irrégulier sans cette supposition; mais au-moins sans cela elles ne pourroient lui paroître stationnaires ni rétrogrades.

5°. Les orbites & les périodes des différentes planetes autour du soleil, de la lune autour de la *terre*, des satellites de Jupiter & de Saturne autour de ces deux planetes, prouvent que la loi de la gravitation sur la *terre*, sur Jupiter & sur Saturne, est la même que sur le soleil, & que les tems périodiques des différens corps qui se meuvent autour de chacune de ces planetes, sont dans une certaine proportion avec leurs distances respectives. *Voyez* PÉRIODE & DISTANCE.

Or il est certain que dans la supposition du mouvement annuel de la *terre*, son tems périodique se trouveroit suivre exactement cette loi; ensorte qu'il y auroit entre son tems périodique & les tems périodiques de Mars & de Vénus, le rapport qui regne entre les tems périodiques des autres planetes; c'est-à-dire, le rapport qui regne entre les racines quarrées des cubes des distances de ces planetes au soleil; au-lieu qu'on s'écarte prodigieusement de cette loi, si on suppose que ce soit le soleil qui tourne autour de la *terre*. En effet, si la *terre* ne tourne pas autour du soleil, le soleil tournera donc, ainsi que la lune, autour de la *terre*. Or le rapport des distances du soleil & de la lune à la *terre* est de 22000 à 57; & la période de la lune est d'ailleurs moindre que de vingt-huit jours, il faudroit donc (pour que la proportion des tems périodiques eût lieu) que la révolution du soleil ne se fît qu'en plus de quarante-deux ans, au-lieu qu'elle n'est que d'une année. Cette réflexion seule a paru à M. Whiston d'assez grand poids pour terminer la dispute

corps du soleil; & on peut dire par conséquent qu'elle tourne autour du soleil.

En un mot, supposer la *terre* en repos, c'est confondre & détruire tout l'ordre & toute l'harmonie de l'univers; c'est en renverser les lois; c'est en faire combattre toutes les parties les unes avec les autres; c'est vouloir enlever au créateur la moitié de la beauté de son ouvrage, & aux hommes le plaisir de l'admirer. En effet, on rend par-là inexpliquables & inutiles les mouvemens des planetes; & cela est si vrai, que ceux des astronomes modernes qui avoient soutenu cette opinion avec le plus de zele, ont été obligés de l'abandonner lorsqu'ils ont voulu calculer les mouvemens des planetes. Aucun d'eux n'a jamais tenté de calculer ces mouvemens dans des spirales variables, mais ils ont tous supposé tacitement dans leur théorie que la *terre* se mouvoit sur son axe, & ils ont changé par-là les mouvemens diurnes en cercles.

Riccioli, par exemple, qui par ordre du pape, s'opposa de toutes ses forces au mouvement diurne de la *terre*, comme contraire à l'Ecriture-sainte, fut cependant obligé, pour construire des tables qui se rapportassent un peu aux observations, d'avoir recours au mouvement de la *terre*.

C'est ce qu'avoue franchement le P. des Chales de la même société. P. Ricciolus *nullas tabulas aptare potuit quæ vel mediocriter observationibus respondérent, nisi secundum systema* terræ *motæ*; & cela quoiqu'il s'aidât de tous les secours étrangers qu'il pouvoit tirer des épicycles.

Le systême qui suppose la *terre* en repos, est donc par lui-même absolument inutile dans l'Astronomie, & on n'en doit pas faire beaucoup de cas en Physique, puisque ceux qui le soutiennent sont obligés à tout moment d'avoir recours à l'action immédiate de la divinité, ou-bien à des raisons & à des principes inconnus.

Il y a des auteurs qui rejettent le mouvement de la *terre* comme contraire à la révélation, parce qu'il est fait mention dans l'Ecriture-sainte du lever & du coucher du soleil; qu'il y est dit, par exemple, que le soleil s'arrêta dans le tems de Josué, & qu'il recula dans le tems d'Ezéchias.

Mais on ne doit entendre autre chose par lever du soleil, que le retour de son apparition sur l'horison au-dessous duquel il avoit été caché; & par son coucher, autre chose que son occultation au-dessous de l'horison après avoir été visible pendant un tems au-dessus; ainsi lorsque l'Esprit-saint dit dans l'Ecclésiaste, *le soleil se leve & se couche, & revient à l'endroit d'où il étoit parti*, il n'entend par-là rien autre chose, sinon que le soleil qui auparavant avoit été caché, se voit de nouveau sur l'horison; & qu'après avoir paru, il se cache de nouveau pour reparoître ensuite à l'orient; car c'est-là ce qui paroît à une personne qui voit le soleil, & par conséquent c'est cela, & rien de plus que les Ecritures ont dû avoir en vue.

De-même lorsque dans Josué, *x. 12. 13.* il est dit que le soleil & la lune se sont arrêtés, ce qu'on doit entendre dans cet endroit par le mot de *station*, c'est que ces luminaires n'ont point changé de situation par rapport à la *terre*; car en disant, *soleil, arrête-toi sur Gédéon, & toi lune sur la vallée d'Ayalon*, ce général du peuple de Dieu n'a pu demander autre chose, sinon que le soleil qui paroissoit alors sur cette ville ne changeât point de situation; or de ce qu'il demande au soleil de s'arrêter dans la même situation, on seroit très-mal fondé à conclure que le soleil tourne autour de la *terre*, & que la *terre* reste en repos.

Gassendi distingue fort à-propos à ce sujet deux livres sacrés; l'un écrit qu'on appelle *la bible*, l'autre qu'on appelle *la nature* ou *le monde*; c'est ce qu'il développe dans ce passage singulier. « Dieu s'est manifesté lui-même par deux lumieres, l'une celle » de la révélation, & l'autre celle de la démonstration; or les interprètes de la premiere sont les théologiens, & les interprètes de l'autre sont les mathématiciens; ce sont ces derniers qu'il faut consulter sur les matieres dont la connoissance est soumise » à l'esprit, comme sur les points de foi on doit consulter les premiers; & comme on reprocheroit aux » mathématiciens de s'éloigner de ce qui est de leur » ressort, s'ils prétendoient revoquer en doute, ou » rejetter les articles de foi, en vertu de quelques » raisonnemens géométriques, aussi doit-on convenir » que les théologiens ne s'écartent pas moins des limites qui leur sont marquées, quand ils se hasardent » à prononcer sur quelque point des sciences naturelles au-dessus de la portée de ceux qui ne sont » pas versés dans la géométrie & dans l'optique, en » se fondant seulement sur quelque passage de l'Ecriture-sainte, laquelle n'a prétendu nous rien apprendre là-dessus ».

Après avoir ainsi prouvé le mouvement de la *terre*, il faut observer de plus que la *terre* va dans son orbite de maniere que son axe se maintient constamment parallele à lui-même. *Voyez* AXE & PARALLÉLISME.

L'axe de la *terre* a cependant un petit mouvement autour des poles de l'écliptique; c'est de ces mouvemens que dépend la précession des points équinoxiaux. *Voyez* MUTATION & PRÉCESSION.

Sur l'inclinaison de l'axe de la *terre*, *voyez* INCLINAISON, ECLIPTIQUE & OBLIQUITÉ.

TERRE, *en Géométrie*, est ce globe mêlé de parties solides & fluides que nous habitons *Voyez* TERRAQUÉE; *voyez aussi* OCÉAN, MER, CONTINENT, *&c. Wolf & Chambers.* (*O*)

TERRE, *couches de la*, (*Hist. nat. Minéralogie.*) *strata telluris*; l'on nomme *couches de la terre* les différens lits, ou bancs de *terres*, de pierres, de sables, *&c.* dont notre globe est composé. Pour peu qu'on observe la nature, on s'apperçoit que le globe que nous habitons est recouvert d'un grand nombre de différentes substances, disposées par couches horisontales & paralleles les unes aux autres, lorsque quelque cause extraordinaire n'a point mis obstacle à ce parallélisme. Ces couches varient en différens endroits, pour le nombre, pour leur épaisseur, & pour la qualité des matieres qu'elles contiennent; dans quelques terreins on ne trouvera en fouillant à une très-grande profondeur, que deux, trois, ou quatre couches différentes; tandis que dans d'autres, on trouvera trente ou quarante couches placées les unes au-dessus des autres. Quelques couches sont purement composées de *terres*, telles que la glaise, la craie, l'ochre, *&c.* d'autres sont composées de sable, de gravier; d'autres sont remplies de cailloux & de gallets, ou de pierres arrondies, semblables à celles que l'on trouve sur le bord des mers & des rivieres; d'autres contiennent des fragmens de roches qui ont été arrachés ailleurs & rassemblés dans les lieux où on les trouve actuellement; d'autres couches ne sont composées que d'une roche suivie, qui occupe un espace de terrein quelquefois très-considérable; ces roches ne sont point par-tout de la même nature de pierre; tantôt c'est de la pierre à chaux, tantôt c'est du gypse, du marbre, de l'albâtre, du grais, du schiste, ou de l'ardoise, & souvent il arrive que la roche qui forme une couche, est elle-même composée de plusieurs bancs, ou lits de pierres, qui different entre elles: on trouve des couches qui sont remplies de matieres bitumineuses; c'est ainsi que sont les mines de charbon de *terre*. *Voyez* CHARBON MINÉRAL. D'autres sont un amas de matieres

le quatrieme s'appelloit le *tétracorde hyperboleon* ou des excellentes. L'Arétin ajouta à tout cela, un cinquieme *tétracorde* que Meibomius prétend qu'il n'a fait que rétablir; quoi qu'il en soit, les systèmes particuliers des *tétracordes* firent bientôt place à celui de l'octave qui les contient tous.

Les cinq *tétracordes* dont je viens de parler étoient appellés *immuables*, parce que leur accord ne changeoit jamais; mais ils contenoient chacun deux cordes qui, bien qu'accordées de la même maniere dans tous les cinq *tétracordes*, étoient pourtant sujettes, comme je l'ai dit, à être haussées ou baissées, selon le genre, ce qui se faisoit dans tous les *tétracordes* également; c'est pour cela que ces cordes s'appelloient *mobiles*.

L'accord diatonique ordinaire du *tétracorde* formoit trois intervalles, dont le premier étoit toujours d'un semi-ton, & les deux autres d'un ton chacun, de cette maniere, *mi fa sol la*.

Pour le genre chromatique, il falloit baisser d'un semi-ton la troisieme corde, & l'on avoit deux semitons consécutifs, puis une tierce mineure *mi fa fa* diese, *la*.

Enfin, pour le genre enharmonique il falloit baisser les deux cordes du milieu jusqu'à ce qu'on eût deux quarts de ton consécutifs, puis une tierce majeure: ainsi *mi mi* demi-diese *fa la*; ou bien, à la maniere des Pythagoriciens, *mi mi* diese *fa* & *la*.

Il y avoit après cela plusieurs autres modifications de chaque genre qu'on pourra voir aux *mots* SYNTONIQUE, TONIQUE MOL, HÉMIOLIEN. (*S*)

TETRACTIS, (*Arithmét. pythagoric.*) je ne sais comment on rendroit ce mot en françois, si ce n'est par celui de quaternaire, nombre sur lequel le fils de Pythagore composa, dit-on, quatre livres. L'amour des Pythagoriciens pour les propriétés des nombres est connu des savans. Il est vrai que les recherches des questions que présentent les rapports des nombres, supposent la plûpart une théorie utile; mais il faut convenir que le foible des Pythagoriciens pour ce genre de subtilités fut extrême, & quelquefois ridicule.

Herhard Weigelius s'est imaginé que cette *tetractis* fameuse étoit une arithmétique quaternaire, c'est-à-dire usant seulement de période de 4, comme nous employons celle de 10. Il a fait sur cela deux ouvrages, l'un intitulé *Tetractis summum tùm arith. tùm philos. compendium, artis magnæ sciendi, geminæ radix*: l'autre, *Tetractis, tetradi Pythagoricæ respondens*, 1672, 4. Ienæ. On voit par le premier que cet écrivain entrant dans les idées pythagoriciennes, croyoit tirer de grandes merveilles de cette espece d'arithmétique; mais il est sans doute le seul qui en ait conçu une idée si fort avantageuse.

L'illustre Barow a formé une ingénieuse conjecture au sujet de cette *tetractis*, ou de ce quaternaire si fameux chez Pythagore, & qui occupa tant son fils. Il pense qu'ils avoient voulu désigner par-là les quatre parties des Mathématiques qui n'étoient pas alors plus étendues; il explique donc ainsi cette forme de serment pythagoricien, *asseveró per illum qui animæ nostræ tradidit* quaternarium: je le jure par celui qui nous a instruit des quatre parties des Mathématiques; il y a quelque vraissemblance dans cette conjecture. *Montucla*. (*D. J.*)

TÉTRADI, (*Géog. mod.*) riviere d'Asie, dans l'Anatolie, que les Turcs nomment *Chersan-Baresir*. Elle se jette dans la mer Noire, à quarante milles de celle d'Argyropotami. (*D. J.*)

TÉTRADIAPASON, *en Musique*, c'est le nom grec de la quadruple octave, qu'on appelle aussi *vingt-neuvieme*. Les Grecs ne connoissoient que le nom de cet intervalle, car il n'entroit point dans leur systême de musique. *Voyez* SON, SYSTÈME, MUSIQUE, OCTAVE. (*S*)

TÉTRADITES, s. m. pl. (*Hist. eccléf.*) nom qui se donnoit autrefois à plusieurs sectes d'hérétiques, à cause d'un respect particulier qu'ils avoient pour le nombre de quatre, que l'on exprime en grec par τετρα.

Les Sabbathaires s'appelloient *Tétradites*, parce qu'ils vouloient célébrer la fête de Pâques le 14ᵉ. jour de la lune de Mars, & qu'ils jeûnoient le mercredi, ou le quatrieme jour de la semaine.

On appelloit de même les Manichéens & autres qui admettoient en Dieu une quaternité ou quatre Personnes au-lieu de trois. *Voyez* MANICHÉEN.

Les sectateurs de Pierre le Foulon portoient aussi le nom de *Tétradites*, parce qu'ils ajoutoient quelque chose au trisagion pour favoriser une erreur, savoir que ce n'étoit pas le Fils, ni aucune des trois Personnes particulieres de la Trinité qui eût souffert dans la passion de Notre Sauveur, mais la Divinité toute entiere. *Voyez* TRISAGION.

Les anciens donnoient aussi le nom de *Tétradites* aux enfans qui naissoient sous la quatrieme lune, & ils croyoient que le sort de ces enfans ne pouvoit être que malheureux.

TÉTRADRACHME *de Tyr*, (*Monnoie ancienne de Tyr.*) suivant Josephe, la piece d'argent τέτραχμα de Tyr, valoit quatre dragmes attiques; ainsi le *tétradrachme* de Tyr, étoit à-peu-près la même chose que le statere, ou le sicle des Juifs. Le cardinal Noris assure que les *tétradrachmes* de Tyr, mis dans la balance, se sont trouvés de même poids que les sicles des Juifs. En même tems, il observe que les Tyriens & les Juifs fabriquoient, pour la facilité du commerce, des monnoies d'argent de même poids, & de même valeur.

On trouve en France au cabinet du roi, & chez des particuliers, plusieurs especes de ces anciennes monnoies, dont il est facile de faire la comparaison. On peut voir dans le *tome XXI. de l'acad. des Belles-Lettres*, la description de deux de ces *tétradrachmes*, que les Antiquaires nomment *médaillons*, & qui étoient dans le cabinet de M. Pellerin. Ils sont très-bien conservés, & pesent trois gros, & cinquante-un grains. En supposant qu'ils sont au même titre que l'argent qui a cours en France, le *tétradrachme* de Tyr vaut au poids cinquante-sept sols six deniers de notre monnoie actuelle. (*D. J.*)

TÉTRAÉTERIS, (*Chronolog. d'Athènes.*) τετραετηρίς; c'étoit dans la chronologie athénienne un cycle de quatre ans, sur lequel *voyez* Potter, *Archæol. græc, l. II. c. xxvj. t. I. p. 459. & suiv.* (*D. J.*)

TÉTRAGONE, s. m. *en Géométrie*, c'est une figure de quatre angles. *Voyez* QUADRANGULAIRE.

Ce mot est formé du grec τέτρα, *quatre*, & γωνία, *angles*. Ainsi le quarré, le parallélogramme, le rhombe, le trapese, sont des figures *tétragones*. *Voyez* QUARRÉ, *&c.*

TÉTRAGONE, *en Astrologie*, est un aspect de deux planetes par rapport à la terre, dans lequel ces deux planetes sont distantes l'une de l'autre de la quatrieme partie d'un cercle, ou 90 degrés, comme *AD*, (*Planche astron. fig. 3.*) *Voyez* ASPECT. L'aspect *tétragone* se marque par le caractere □. *Voyez* QUADRAT. (*O*)

TÉTRAGONIA, s. f. (*Hist. nat. Botan.*) nom donné par Linnæus à un genre de plante que les autres botanistes appellent *tétragonocarpos*, dont on peut lire l'article. Voici cependant ses caracteres, selon le systême du savant botaniste suédois.

Le calice est composé de quatre feuilles ovales, colorées, frêlées dans les bords, & qui subsistent après que la fleur est tombée; il n'y a point de pé-

Sa propriété de desirer les choses, s'appelle *volonté naturelle.*

La matiere est hors de l'esprit; cependant il la pénetre. Il ne l'environne pas seulement. L'esprit qu'elle a & qui l'étend desire un autre esprit, & fait que dans certains corps la matiere s'attache à un second esprit, l'environne & le comprend, s'il est permis de le dire.

Si l'esprit est déterminé par art à s'éprendre de lui-même, il se rapproche & se resserre en lui-même.

Si un corps ne s'unit point à un autre, ne l'environne point, on dit qu'il subsiste par lui-même; autrement les deux corps ne forment qu'un tout.

L'esprit existe aussi hors des corps, il les environne, & ils se meuvent en lui. Mais ni les corps, ni l'esprit subsistant par lui-même, ne peuvent être hors de Dieu.

On peut concevoir l'extension de l'esprit comme un centre illuminant, rayonant en tout sens, sans matérialité.

L'espace où tous les corps se meuvent est esprit; & l'espace où tous les esprits se meuvent est Dieu.

La lumiere est un esprit invisible illuminant la matiere.

L'air pur ou l'æther est un esprit qui meut les corps & qui les rend visibles.

La terre est une matiere condensée par l'esprit.

L'eau est une matiere mue & agitée par un esprit interne.

Les corps sont ou terrestres ou spirituels, selon le plus ou le moins de matiere qu'ils ont.

Les corps terrestres ont beaucoup de matiere; les corps spirituels, tels que le soleil, ont beaucoup de lumiere.

Les corps aqueux abondent en esprit & en matiere. Ils se voyent, les uns parce qu'ils sont transparens, les autres parce qu'ils sont opaques.

Les corps lucides sont les plus nobles de tous; après ceux-ci ce sont les aériens & les aqueux; les terrestres sont les derniers.

Il ne faut pas confondre la lumiere avec le feu. La lumiere nourrit tout. Le feu qui est une humeur concentrée détruit tout.

Les hommes ne peuvent s'entretenir de l'essence incompréhensible de Dieu que par des similitudes. Il faut emprunter ces similitudes des corps les plus nobles.

Dieu est un être purement actif, un acte pur, un esprit très-énergique, une vertu très-effrénée, une lumiere, une vapeur très-subtile.

Nous nous mouvons, nous vivons, nous sommes un Dieu.

L'ame humaine est un être distinct de l'esprit corporel.

Le corps du protoplaste fut certainement spirituel, voisin de la nature des corps lucides & transparens; il avoit son esprit, mais il ne constituoit pas la vie de l'homme.

C'est pourquoi Dieu lui souffla dans les narines l'ame vivifiante.

Cette ame est un rayon de la vertu divine.

Sa destination fut de conduire l'homme & de le diriger vers Dieu.

Et sous cet aspect l'ame de l'homme est un desir perpétuel d'union avec Dieu qu'elle apperçoit de cette maniere. Ce n'est donc autre chose que l'amour de Dieu.

Dieu est amour.

Cet amour illuminoit l'entendement de l'homme, afin qu'il eût la connoissance des créatures. Elle devoit, pour ainsi dire, transformer le corps de l'homme & l'ame de son corps, & les attirer à Dieu.

Mais l'homme ayant écouté l'inclination de son corps, & l'esprit de ce corps, de préférence à son ame, s'est livré aux créatures, a perdu l'amour de Dieu, & avec cet amour la connoissance parfaite des créatures.

La voie commune d'échapper à cette misere, c'est que l'homme cherche à passer de l'état de bestialité à l'état d'humanité, qu'il commence à se connoître, à plaindre la condition de la vie, & à souhaiter l'amour de Dieu.

L'homme animal ne peut s'exciter ces motions, ni tendre au-delà de ce qu'il est.

Thomasius part de-là pour établir des dogmes tout-à-fait différens de ceux de la religion chrétienne. Mais l'exposition n'en est pas de notre objet. Sa philosophie naturelle où nous allons entrer, présente quelque chose de plus satisfaisant.

Principes de la logique de Thomasius. Il y a deux lumieres qui peuvent dissiper les ténebres de l'entendement. La raison & la révélation.

Il n'est pas nécessaire de recourir à l'étude des langues étrangeres pour faire un bon usage de sa raison. Elles ont cependant leur utilité même relative à cet objet.

La logique & l'histoire sont les deux instrumens de la philosophie.

La fin premiere de la logique ou de l'art de raisonner est la connoissance de la vérité.

La pensée est un discours intérieur sur les images que les corps ont imprimées dans le cerveau, par l'entremise des organes.

Les sensations de l'homme sont ou extérieures ou intérieures, & il ne faut pas les confondre avec les sens. Les animaux ont des sens, mais non des sensations. Il n'est pas possible que tout l'exercice de la pensée se fasse dans la glande pinéale. Il est plus raisonnable que ce soit dans tout le cerveau.

Les brutes ont des actions pareilles aux nôtres; mais elles ne pensent pas; elles ont en elles un principe interne qui nous est inconnu.

L'homme est une substance corporelle qui peut se mouvoir & penser.

L'homme a entendement & volonté.

L'entendement & la volonté ont action & passion.

La méditation n'appartient pas à la volonté, mais à l'entendement.

Demander combien il y a d'opérations de l'entendement, c'est faire une question obscure & inutile.

J'entends pas abstractions les images des choses, lorsque l'entendement s'en occupe dans l'absence des choses. La faculté qui les arrête & les offre à l'entendement comme présentes, c'est la mémoire.

Lorsque nous les unissons, ou les séparons à notre discrétion, nous usons de l'imagination.

Déduire des abstractions inconnues de celles qu'on connoît, c'est comparer, raisonner, conclure.

La vérité est la convenance des pensées intérieures de l'homme, avec la nature & les qualités des objets extérieurs.

Il y a des vérités indémontrables. Il faut abandonner celui qui les nie, comme un homme qu'on ne peut convaincre, & qui ne veut pas être convaincu.

C'est un fait constant, que l'homme ne pense pas toujours.

Les pensées qui ne conviennent pas avec l'objet extérieur sont fausses; si l'on s'y attache sérieusement on est dans l'erreur; si ce ne sont que des suppositions, on feint.

Le vrai considéré relativement à l'entendement est ou certain ou probable.

Une chose peut être d'une vérité certaine, & paroître à l'entendement ou probable ou fausse.

Il y a rapport & proportion entre tout ce qui a convenance ou disconvenance.

Il est tapissé intérieurement d'une membrane appellée *la pleyre*, & il est partagé dans le milieu par une autre membrane appellée *le médiastin*. *Voyez* PLEVRE & MÉDIASTIN.

THORAX, (*Géog. anc.*) montagne de la Magnésie, selon Diodore de Sicile, *l. XIV.* & Strabon, *l. XIV. p. 647.* C'est sur cette montagne qu'un certain grammairien nommé *Daphitas* fut crucifié pour avoir attaqué les rois de Pergame dans ces vers:

Πορφύρεαι Μώλωπες, ἀποῤῥιμματα γάζης
Λυσιμάχου, Λυδῶν ἄρχετε, καὶ Φρυγίης.

Purpureæ vibices, scobs limataque gazæ
Lysimachi, Lydos & Phrygiam regitis.
(*D. J.*)

TORBERG, (*Géog. mod.*) bailliage de Suisse, au canton & à deux lieues de Berne. Un gentilhomme du pays nommé *Thornberg* y fonda l'an 1397 une chartreuse, & donna sa terre pour l'entretien des moines. Les Bernois ont fait de cette terre un bailliage, & ont converti la chartreuse en un château pour la résidence du bailli. (*D. J.*)

THORICUS, (*Géog. anc.*) bourg de l'Attique, dans la tribu Acamantide; il étoit situé entre Sunium & Potamus, appellé maintenant *Porto-Rafti*. On trouve cette inscription à Athènes dans le jardin d'Hussein-Bey, dit Spon, *liste de l'Attique*, *p. 344.*

ΙΙ: ΡΑΧΙΚΛΗΣ
ΕΥΦΡΟΝΙΟΥ
ΤΟΝΩΔΕ
ΘΟΡΙΚΙΟΥ.

THORN, (*Géog. mod.*) ou *Toorn*, en latin moderne *Taurunium*, ville de Pologne, dans le palatinat de Culm, à la droite de la Vistule qu'on y passe sur un pont remarquable par sa longueur, qu'on dit être de 1770 aulnes à trente-cinq lieues de Dantzik.

Thorn est une ville du xiij. siecle, & qui fut d'abord libre. Les chevaliers de l'ordre teutonique s'en emparerent, & en furent ensuite délogés par les rois de Pologne. Charles Gustave la prit l'an 1655, & la rendit par la paix d'Oliva en 1660. Elle fut reprise en 1703 par Charles XII. qui fit démolir ses fortifications. C'étoit une ville anséatique au xv. siecle; mais elle a perdu depuis son commerce par l'élargissement de la Vistule qui empêche les grands vaisseaux d'y pouvoir aborder. Quoique le luthéranisme y domine, les Catholiques ont la liberté d'y célébrer les cérémonies de leur religion, en vertu de la protection de la Pologne. *Long. 36. 35. latit. 53.*

C'est à *Thorn* que naquit en 1473 Copernic (Nicolas) si célebre en astronomie. Il avoit trouvé le vrai systême du monde & des phénomènes célestes, avant que Ticho-Brahé eût inventé le sien qui n'étoit qu'ingénieux. Il mourut comblé de gloire par cette découverte en 1543, à 70 ans. (*D. J.*)

THORNAX, (*Géogr. anc.*) montagne du Péloponnèse, dans la Laconie. Les modernes la nomment *Vouni*; elle est au nord de Magula. Meursius s'est trompé évidemment, quand il a dit que ce fut sur cette montagne que Jupiter prit la figure d'un coucou, pour faire réussir quelque amourette, & tromper la jalousie de Junon. Il confond deux passages de Pausanias; mais cet auteur dit dans ses corinthiaques que ce déguisement de Jupiter se passa sur une montagne du même nom située auprès de la ville d'Hermione, à plus de trente lieues de *Thornax* de Laconie. (*D. J.*)

THORNOS, (*Géog. anc.*) île que Pline, *l. IV. c. xij.* met au voisinage de celle de Corcyre, en tirant vers la côte de l'Italie. On la nomme aujourd'hui *isola Melere*, selon le p. Hardouin, qui remarque que les manuscrits ne s'accordent pas sur l'ortographe du nom ancien de cette île. Les uns portent *Athoronos*, & d'autres *Othonoros*. (*D. J.*)

THORS-AA, (*Géog. mod.*) riviere d'Irlande, dans sa partie méridionale. C'est une des principales de l'île. Elle a son cours près du mont Hecla. (*D. J.*)

THORSUS, (*Géog. anc.*) fleuve qui coule au milieu de l'île de Sardaigne, selon Pausanias, *liv. X. c. xvij.* C'est le *Thyrsus* de Ptolomée, *liv. III. c. iij.* & peut-être le *Sacer* des modernes. (*D. J.*)

THOS, s. m. (*Hist. nat. Zoologie anc.*) θῶς, nom donné par les Grecs à un animal de la classe des renards, mais plus gros que le renard ordinaire, & qui, disent-ils, se nourrissoit principalement & par ruses d'oiseaux aquatiques & de la volaille des basses cours. (*D. J.*)

THOT, s. m. (*Calend. égypt.*) dieu des Egyptiens, & semblablement nom du premier mois de l'année égyptienne. *Voyez* THEUTH. (*D. J.*)

THOUAILLE, s. f. (*terme de riviere.*) mot dont on se sert dans les anciennes ordonnances pour signifier une *serviette*.

« Les sergens, quand ils goûtent les vins étran-
» gers, doivent avoir la *thouaille* au col, le beau pot
» doré en une main, & le hanap en l'autre.

THOUARS, (*Géog. mod.*) en latin du moyen âge *Toarcis castrum*, *Toarcium*, *Toarcius*, ville de France, dans le Poitou, sur la riviere de Thoué, entre Argenton-le-Château au couchant, & Loudun au levant, au midi de Saumur, à 12 lieues au sud est d'Angers. Il y a une élection, une maréchaussée, trois paroisses & plusieurs couvens des deux sexes. *Thouars* a été anciennement pendant plus de 400 ans dans la maison de ce nom. Louis, seigneur de la Trimouille, traita de ses droits sur ce vicomté avec Louis XI. qui le réunit à la couronne. Charles IX. éleva *Thouars* en duché en 1563, & Henri IV. l'érigea en duché-pairie en 1595, en faveur de la maison de la Trimouille. Les lettres de pairie furent vérifiées au parlement en 1599. *Long. 17. 20. latit. 46. 57.*

Bertram (Corneille Bonaventure) né dans cette ville en 1531, se rendit recommandable par ses connoissances des langues orientales. Il mourut à Lausanne l'an 1594, âgé de 63 ans. On a de lui 1°. une république des Hébreux qui est courte & méthodique, 2°. un parallele de la langue hébraïque avec la syriaque, 3°. une révision de la bible françoise de Genève faite sur le texte hébreu, 4°. une nouvelle édition du trésor de Pagninus, 5°. un traité latin de la police des Juifs, *&c.* (*D. J.*)

THOUN, (*Géog. anc.*) ville de Suisse, dans le canton de Berne, à quatre lieues de Berne, au bord d'un petit lac qu'on nomme *lac de Thoun*. Elle est dans un pays fertile, bien cultivé, & en partie dans une île formée par l'Aare. Les Bernois acheterent *Thoun* en 1375 des comtes de ce nom, & conserverent aux bourgeois tous leurs privileges. *Long. 25. 20. latit. 46. 44.* (*D. J.*)

THOUR, LE, (*Géog. mod.*) en latin *Thyras*, *Taurus* ou *Durius*, riviere de la Suisse, au pays de Thourgaw. Elle prend sa source dans les montagnes qui sont à l'extrémité méridionale du Tockebourg, & finit par se jetter dans le Rhein, environ à deux milles au-dessus d'Eglisaw. C'est une riviere rapide, inégale dans son accroissement & son décroissement.

THOURGAW, LE, (*Géog. mod.*) ou *Thourgau*, pays de la Suisse, qui suivant l'origine de son nom, comprend toute cette étendue de pays qui est aux deux côtés de la riviere de Thour, & qui s'avance d'un côté jusqu'au Rhin, & de l'autre jusqu'au lac de Constance. Dans ce sens, il fait toute la partie orientale de la Suisse. Il comprend une partie du canton de Zurich, celui d'Appenzell tout entier, les terres de la république & de l'abbé de Saint-Gall, celles de l'évêque de Constance & celles des sept anciens cantons; mais dans l'usage ordinaire, on entend par

mée à toute la masse de l'eau, la circonférence d'un plus petit cercle d'eau, ou d'un cercle moins éloigné de l'axe, a une force centrifuge plus grande qu'une autre circonférence d'un plus grand cercle, ou, ce qui revient au même, d'une circonférence plus éloignée de l'axe : le plus petit cercle pousse donc le plus grand vers les côtés du vase ; & de cette pression ou de cette impulsion que tous les cercles reçoivent des plus petits qui les précedent, & qui se communiquent aux plus grands qui les suivent, procede cette élévation de l'eau le long des côtés du vase jusqu'au bord supérieur, où nous supposons que le mouvement cesse.

M. Daniel Bernoully, dans son *hydrodynamique*, a déterminé la courbure que doit prendre la surface d'un fluide qui se meut ainsi en *tourbillon*. Il suppose telle loi qu'on veut dans la vîtesse des différentes couches de ce *tourbillon*, & il détermine d'une maniere fort simple la figure de la courbe dans ces différentes hypotheses.

M. Clairaut a aussi déterminé cette même courbure dans sa *théorie de la figure de la terre* ; & il observe à cette occasion que M. Herman s'est trompé dans la solution qu'il a donnée de ce même problème.

M. Saulmon, de l'académie royale des Sciences, a fait différentes expériences avec un pareil *tourbillon* en y mettant différens corps solides, qui pussent y recevoir le même mouvement circulaire : il se proposoit de découvrir par-là lesquels de ces corps faisant leurs révolutions autour de l'axe du *tourbillon*, s'approcheroient ou s'éloigneroient davantage de cet axe, & avec quel degré de vîtesse ils le feroient ; le résultat de cette expérience fut que plus un corps étoit pesant, plus il s'éloignoit de l'axe.

Le dessein de M. Saulmon étoit de faire voir, par cette expérience, la maniere dont les lois de la méchanique pouvoient produire les mouvemens des corps célestes ; & que c'est probablement à ces mouvemens qu'il faut attribuer le poids, ou la pesanteur des corps. Mais les expériences donnent un résultat précisément contraire à ce qui devroit arriver, pour confirmer la doctrine de Descartes sur la pesanteur. *Voyez* PESANTEUR.

Tourbillon, dans la philosophie de Descartes, . . . c'est un systême ou une collection de particules de matieres qui se meuvent autour du même axe.

Ces *tourbillons* sont le grand principe, dont les successeurs de Descartes se servent pour expliquer la plûpart des mouvemens, & des autres phénomenes des corps célestes. Aussi la théorie de ces *tourbillons* fait-elle une grande partie de la philosophie cartésienne. *Voyez* CARTÉSIANISME.

Les Cartésiens prétendent que la matiere a été divisée d'abord en une quantité innombrable de petites particules égales, ayant chacune un égal degré de mouvement autour de leur propre centre. *Voyez* FLUIDE.

Ils supposent de plus que différens systêmes ou différens amas de cette matiere ont reçu un mouvement commun autour de certains points comme centres communs, & que ces matieres prenant un mouvement circulaire, ont composé autant de *tourbillons*.

Ces particules primitives de matiere, agitées de mouvemens circulaires, ayant perdu leurs pointes ou leurs inégalités par leurs frottemens réciproques, ont acquis des figures sphériques, & sont parvenues à composer des globules de différentes grandeurs, que les Cartésiens appellent *la matiere du second élément* ; & ils donnent le nom *de matiere du premier élément* à cette espece de poussiere ou de limaille qu'il a fallu enlever de dessus ces particules, afin de leur donner la forme sphérique. *Voyez* ÉLÉMENT.

Et comme il y auroit de ce premier élément bien plus qu'il n'en faudroit pour remplir tous les vuides entre les globules du second, ils supposent que le surplus est chassé vers le centre du *tourbillon* par le mouvement circulaire des globules ; & que s'y amassant en forme de sphere, il produit un corps semblable au soleil. *Voyez* SOLEIL.

Ce soleil ainsi formé, tournant autour de son propre axe avec toute la matiere du *tourbillon*, doit nécessairement pousser au-dehors quelques-unes de ses parties, par les vuides que laissent les globules du second élément qui constitue le *tourbillon* : & cela doit arriver particulierement aux endroits qui sont les plus éloignés des poles, le soleil recevant en même tems par ces poles précisément autant de matiere qu'il en perd dans les parties de son équateur, moyennant quoi il fait tourner plus vîte les globules les plus proches, & plus lentement les globules les plus éloignés. Ainsi les globules qui sont les plus proches du centre du soleil, doivent être les plus petits, parce que les plus grands ont, à raison de leur vîtesse, une plus grande force centrifuge qui les éloigne du centre. *Voyez* LUMIERE.

S'il arrive que quelqu'un de ces corps solaires qui sont au centre des différens *tourbillons*, soit tellement encrouté ou affoibli, qu'il soit emporté dans le *tourbillon* du véritable soleil, & qu'il ait moins de solidité ou moins de mouvement que les globules qui sont vers l'extrémité du *tourbillon* solaire, il descendra vers le soleil jusqu'à ce qu'il se rencontre avec des globules de même solidité que la sienne, & susceptibles du même degré de mouvement dont il est doué ; & se fixant dans cette couche, il sera emporté par le mouvement du *tourbillon*, sans jamais s'approcher ou s'écarter davantage du soleil ; ce qui constitue une planete. *Voyez* PLANETE.

Cela posé, il faut se représenter ensuite que notre systême solaire fut divisé d'abord en plusieurs *tourbillons* ; qu'au centre de chacun de ces *tourbillons* il y avoit un corps sphérique lumineux ; que quelques-uns d'entr'eux s'étant encroutés par degrés furent engloutis par d'autres *tourbillons* plus grands & plus puissans, jusqu'à ce qu'enfin ils furent tous détruits & absorbés par le plus fort des *tourbillons* solaires, excepté un petit nombre qui s'échaperent en lignes droites d'un *tourbillon* dans un autre, & qui devinrent par ce moyen ce que l'on appelle des *cometes*. *Voyez* COMETE.

Cette doctrine des *tourbillons* est purement hypothétique. On ne prétend point y faire voir par quelles lois & par quels moyens les mouvemens célestes s'exécutent réellement, mais seulement comment tout cela auroit pû avoir lieu, en cas qu'il eût plû au créateur de s'y prendre de cette maniere dans la construction méchanique de l'univers. Mais nous avons un autre principe qui explique les mêmes phénomenes aussi-bien, & même beaucoup mieux que celui des *tourbillons*, principe dont l'existence actuelle se manifeste pleinement dans la nature : nous voulons parler de la gravitation des corps. *Voyez* GRAVITATION.

On peut faire bien des objections contre le principe des *tourbillons*. Car 1°. si les corps des planetes & des cometes étoient emportés autour du soleil dans des *tourbillons*, les parties correspondantes du *tourbillon* devroient se mouvoir dans la même direction ; & il faudroit de plus qu'elles eussent la même densité. Il est constant que les planetes & les cometes se meuvent dans les mêmes parties des cieux avec différens degrés de vîtesse, & dans différentes directions. Il s'ensuit donc que ces parties du *tourbillon* doivent faire leur révolution en même tems dans différentes directions, & avec différens degrés de vîtesse ; puisqu'il faudra une vîtesse & une direction déterminées pour le mouvement des planetes, & une autre pour celui des cometes.

marc. On commence cette opération dans la matinée, & on continue la même manœuvre jusqu'à ce que tout le suc soit exprimé, ayant soin de changer de cabas dès qu'on s'apperçoit que celui dont on s'étoit servi jusque-là est percé. Quand on a tiré tout le suc, les uns avant que de l'employer le laissent reposer un quart d'heure; les autres en font usage sur le champ; quelques-uns, mais en petit nombre, mettent auparavant dans le suc une chopine ou un pot d'urine, sur environ trente pots de suc (il y a en général peu d'uniformité dans la maniere de procéder). La plupart emploient leur suc tout de suite, comme je viens de le dire. On en sent assez la raison sans que je l'explique, & voici de quelle façon ils procedent.

Ceux qui font cette préparation achetent à Montpellier, ou dans d'autres villes voisines, de grands sacs à laine, de vieilles serpilieres, ou quelqu'autre toile écrue (je veux dire qu'on n'emploie à Gallargues que cette espece de toile, qui n'a pas été blanchie par la rosée, ni par la lessive), qui ait déja servi, & qui soit à bon compte; si elle est sale, on la lave & on la fait sécher. Toute toile est bonne pour cette opération, pourvu qu'elle soit de chanvre, la plus grossiere, la moins serrée dans son tissu, n'est pas à rejetter; mais il faut qu'on l'ait bien nettoyée, car tous les corps gras & huileux sont contraires au succès de cette préparation.

On divise la toile dont on se sert en plusieurs pieces; sur cela il n'y a aucune regle, les femmes font toute la manœuvre de cette opération. Le suc exprimé est porté dans une espece de petite cuve de bois, que nous appellons dans ce pays *semâou* ou *comporte*. La femme a devant soi un baquet de bois, pareil à ceux dont les blanchisseuses se servent pour savonner leur linge; elle prend une, deux ou trois pieces de toile, suivant qu'elles sont plus ou moins grandes, qu'elle met dans le baquet; elle verse ensuite sur ces morceaux de toile, un pot du suc de maurelle qu'elle a toujours à son côté; & tout de suite, par un procédé pareil à celui des blanchisseuses qui savonnent le linge, elle froisse bien la toile avec ses mains, afin qu'elle soit partout bien imbibée de suc. Cela fait, on ôte ces chiffons, & on en remet d'autres qui sont à portée, & toujours ainsi de suite: on ne cesse de faire cette manœuvre que tout le suc exprimé n'ait été employé. Après cette opération, l'on va étendre ces drapeaux sur des haies exposées au soleil le plus ardent, pour les faire bien sécher: on ne les met jamais à terre, parce que l'air y pénétreroit moins facilement, & qu'il est essentiel que les chiffons sechent vîte. Je ferai observer que les femmes qui font cette manœuvre savent bien mettre à profit tout leur suc: les drapeaux ne sortent du baquet qu'imbibés de ce suc dans une juste proportion.

Après que les drapeaux ont été bien séchés au soleil, on les ramasse & on en forme des *tas*. Les femmes ont soin un mois avant que de commencer cette préparation, de ramasser de l'urine dans leur cuve de pierre, qui, après qu'on y a mis tous les ingrédiens, est appellée *l'aluminadou*, ce qui indique qu'on y mettoit autrefois de l'alun; quelques particuliers, en petit nombre, s'en servent encore aujourd'hui.

La quantité d'urine qu'on met dans la *cuve* n'est pas déterminée, on en met ordinairement une trentaine de pots, ce qui donne cinq ou six pouces d'urine dans chaque *cuve*. On jette ensuite dans la cuve cinq à six livres de chaux vive. Ceux qui font dans l'usage d'employer l'alun, y en mettent alors une livre: car il faut remarquer qu'on y met toujours de la chaux, quoiqu'on emploie l'alun. On remue bien ce mélange avec un bâton; après cela on place à la superficie de l'urine, des sarmens ou des roseaux, assujettis à chaque extrémité de la cuve; on étend sur ces roseaux les drapeaux imbibés de suc & bien séchés: on en met l'un sur l'autre ordinairement sept à huit, quelquefois plus ou moins, ce qui dépend de la grandeur de la cuve; on couvre ensuite cette même cuve d'un drap ou d'une couverture. On laisse communément les drapeaux exposés à la vapeur de l'urine pendant vingt-quatre heures; sur cela il n'y a aucune regle certaine, la force & la quantité de l'urine doivent décider: quelques particuliers laissent leurs drapeaux exposés à la vapeur pendant plusieurs jours, les autres s'en tiennent au tems que j'ai marqué. Mais pour juger avec certitude du succès de l'opération, l'on visite de tems en tems les drapeaux; & quand on s'apperçoit qu'ils ont pris la couleur bleue, on les ôte de dessus la cuve. Il faut se souvenir que pendant que les chiffons sont exposés à la vapeur de l'urine, il faut les retourner sens-dessus-dessous, afin qu'ils présentent à la vapeur toutes leurs surfaces. On doit prendre garde que les chiffons qui sont sur les morceaux de bois exposés à la vapeur de l'urine, ne trempent point dans cette liqueur, ce seroit autant de perdu, l'urine détruiroit entierement la partie colorante des drapeaux.

Comme il faut une grande quantité d'urine, & que d'ailleurs les cuves sont trop petites pour que l'on puisse colorer dans l'espace d'un mois & demi tous les drapeaux que demandent les marchands, les particuliers ont eu recours à une autre méthode, ils ont substitué le fumier à l'urine; cependant la plus grande partie emploient l'urine, mais tous en font en même tems par l'une & par l'autre méthode. Les drapeaux que l'on colore par le moyen de l'urine, sont les plus aisés à préparer; quelque tems qu'on les laisse exposés à sa vapeur, ils ne prennent jamais d'autre couleur que la bleue, & la partie colorante n'est jamais détruite par l'alkali volatil qui s'éleve de l'urine, quelque abondant qu'il soit: il n'en est pas de même quand on emploie le fumier; cette autre méthode demande beaucoup de vigilance, comme nous allons voir. Dès qu'on veut exposer les drapeaux qui ont reçu la premiere préparation à la vapeur du fumier, on en étend une bonne couche à un coin de l'écurie; sur cette couche on jette un peu de paille brisée, on met par-dessus les chiffons entassés les uns sur les autres, & tout de suite on les couvre d'un drap, comme dans l'autre méthode: on met sur le fumier à-peu-près le même nombre de drapeaux que l'on exposeroit à la vapeur de l'urine.

Si le fumier est de la premiere force, on va au bout d'une heure retourner sens-dessus-dessous les chiffons; une heure après on va encore les visiter, & s'ils ont pris une couleur bleue, on les retire de dessus le fumier; on les met en tas & on les expose à l'air pour les faire sécher. Je ferai remarquer que si le fumier n'est pas fort, on les y laisse plus long-tems, quelquefois douze heures, & plus même s'il est nécessaire. On sent bien que tout ceci dépend des différens degrés de force du fumier: la couleur bleue est la pierre de touche pour connoître la durée du tems dont nous parlons. On doit être attentif à visiter souvent les drapeaux; car la vapeur du fumier, si on les y laissoit trop long-tems exposés, en détruiroit la couleur, & tout le travail seroit perdu. Le fumier qu'on emploie est celui de cheval, de mule ou de *mulet*. Certaines femmes exposent d'une autre maniere leurs drapeaux à la vapeur du fumier; elles les mettent entre deux draps, & les draps entre deux couches de fumier.

Pour l'ordinaire on n'expose qu'une seule fois les chiffons à la vapeur de l'urine ou du fumier. Quelques particuliers m'ont dit que quand l'opération ne réussissoit pas par le moyen du fumier, on exposoit

la chaleur, & facilitent la sortie du suc extravasé.

Il faut maintenant parler du genre de plante ordinaire nommé *tragacantha* par plusieurs botanistes, & en françois *barbe-renard*, mais nous en ferons, pour éviter la confusion, une article à-part. (*D. J.*)

TRAGÆA, (*Géogr. anc.*) 1°. ville de l'île de Naxos. Etienne le géographe qui en parle, dit qu'on y rendoit un culte particulier à Apollon Tragien; 2°. *Tragæa*, îles voisines des Cyclades. C'étoit la patrie de Théogiton le péripatéticien, ami d'Aristote.

TRAGÉE, s. f. *en Pharmacie*, est une poudre aromatique grossiere, mêlée avec du sucre, & qui se prend en façon de carminatif.

TRAGÉE se dit aussi d'une espece de trochisques faits avec les baies de sureau, selon Quercetan.

TRAGÆDIA, (*Géog. anc.*) Pline le jeune, qui étoit de Côme, avoit plusieurs maisons de campagne auprès du lac de Côme: il donne entr'autres la description de deux de ces maisons: l'une, dit-il, *l. IX. ep. 7. ad Rom.* bâtie à la façon de celles qu'on voit du côté de Baies, s'éleve sur des rochers, & domine le lac; l'autre bâtie de la même maniere, le touche. Il appelloit la premiere *tragédie*, & la seconde *comédie*: celle-là, parce qu'elle avoit comme chaussé le cothurne, celle-ci parce qu'elle n'avoit que de simples brodequins. Elles ont, ajoute-t-il, chacune leurs agrémens, & leur diversité même en augmente la beauté pour celui qui les possede toutes deux. L'une jouit du lac de plus près; l'autre en a la vue plus étendue: celle-là bâtie comme en demi-cercle, embrasse le port; celle-ci forme comme deux ports différens, par sa hauteur qui s'avance dans le lac. Là vous avez une promenade unie, qui, par une longue allée, s'étend le long du rivage; ici un parterre très-spacieux, mais qui descend par une pente douce. Les flots n'approchent point de la premiere de ces maisons; ils viennent se briser contre la seconde. De celles-là vous voyez pêcher; de celle-ci vous pouvez pêcher vous-même sans sortir de votre chambre, & presque sans sortir de votre lit, d'où vous jettez vos hameçons comme d'un bateau. (*D. J.*)

TRAGASÆ-SALINÆ, (*Géog. anc.*) salines de la Troade, près d'Hamaxitum, selon Strabon, *l. XIII. p. 605.* Le sel tragaséen, dit Pline, *l. XXXI. c. vij.* ne fait point de bruit, & ne saute point quand on le jette dans le feu.

Les habitans de la Troade pouvoient user librement de ce sel; mais lorsque Lysimachus eut mis dessus un impôt, le sel cessa de se congeler; ce changement ayant étonné Lysimachus, il abolit l'impôt, & aussitôt le sel recommença à se former comme de coutume. (*D. J.*)

TRAGÉDIE, (*Poésie dramatique.*) représentation d'une action héroïque dont l'objet est d'exciter la terreur & la compassion.

Nous avons dans cette matiere deux guides célebres, Aristote & le grand Corneille, qui nous éclairent & nous montrent la route.

Le premier ayant pour principal objet dans sa poétique, d'expliquer la nature & les regles de la *tragédie*, suit son génie philosophique; il ne considere que l'essence des êtres, & les propriétés qui en découlent. Tout est plein chez lui de définitions & de divisions.

De son côté Pierre Corneille ayant pratiqué l'art pendant quarante ans, & examiné en philosophe ce qui pouvoit y plaire ou y déplaire; ayant percé par l'effort de son génie les obstacles de plusieurs manieres rebelles, & observé en métaphysicien la route qu'il s'étoit frayée, & les moyens par où il avoit réussi: enfin ayant mis au creuset de la pratique toutes ses réflexions, & les observations de ceux qui étoient venus avant lui, il mérite bien qu'on respecte ses idées & ses décisions, ne fussent-elles pas toujours d'accord avec celles d'Aristote. Celui-ci après tout, n'a connu que le théatre d'Athenes; & s'il est vrai que les génies les plus hardis dans leurs spéculations sur les arts ne vont guere au-delà des modeles même que les artistes inventeurs leur ont fournis, le philosophe grec n'a dû donner que le beau idéal du théatre athénien.

D'un autre côté cependant, s'il est de fait que lorsqu'un nouveau genre, comme une sorte de phénomene, paroît dans la littérature, & qu'il a frappé vivement les esprits, il est bientôt porté à sa perfection, par l'ardeur des rivaux que la gloire aiguillonne: on pourroit croire que la *tragédie* étoit déja parfaite chez les poëtes grecs, qui ont servi de modeles aux regles d'Aristote, & que les autres qui sont venus après, n'ont pu y ajouter que des rafinemens capables d'abâtardir ce genre, en voulant lui donner un air de nouveauté.

Enfin une derniere raison qui peut diminuer l'autorité du poëte françois, c'est que lui-même étoit auteur; & on a observé que tous ceux qui ont donné des regles après avoir fait des ouvrages, quelque courage qu'ils aient eu, n'ont été, quoiqu'on en puisse dire, que des législateurs timides. Semblables au pere dont parle Horace, ou à l'amant d'Agna, ils prennent quelquefois les défauts mêmes pour des agrémens; ou s'ils les reconnoissent pour des défauts, ils n'en parlent qu'en les désignant par des noms qui approchent fort de ceux de la vertu.

Quoi qu'il en soit, je me borne à dire que la *tragédie* est la représentation d'une action héroïque. Elle est héroïque, si elle est l'effet de l'ame portée à un degré extraordinaire jusqu'à un certain point. L'héroïsme est un courage, une valeur, une générosité qui est au-dessus des ames vulgaires. C'est Héraclius qui veut mourir pour Martian, c'est Pulchérie qui dit à l'usurpateur Phocas, avec une fierté digne de sa naissance:

Tyran, descens du trône, & fais place à ton maître.

Les vices entrent dans l'idée de cet héroïsme dont nous parlons. Un statuaire peut figurer un Néron de huit piés; de même un poëte peut le peindre, sinon comme un héros, du-moins comme un homme d'une cruauté extraordinaire, & si l'on me permet ce terme, en quelque sorte héroïque; parce qu'en général les vices sont héroïques, quand ils ont pour principe quelque qualité qui suppose une hardiesse & une fermeté peu commune; telle est la hardiesse de Catilina, la force de Médée, l'intrépidité de Cléopatre dans Rodogune.

L'action est héroïque ou par elle-même, ou par le caractere de ceux qui la font. Elle est héroïque par elle-même, quand elle a un grand objet; comme l'acquisition d'un trône, la punition d'un tyran. Elle est héroïque par le caractere de ceux qui la font, quand ce sont des rois, des princes qui agissent, ou contre qui on agit. Quand l'entreprise est d'un roi, elle s'éleve, s'annoblit par la grandeur de la personne qui agit. Quand elle est contre un roi, elle s'annoblit par la grandeur de celui qu'on attaque.

La premiere qualité de l'action tragique est donc qu'elle soit héroïque. Mais ce n'est point assez: elle doit être encore de nature à exciter la terreur & la pitié; c'est ce qui fait sa différence, & qui la rend proprement tragique.

L'épopée traite une action héroïque aussi-bien que la *tragédie*; mais son principal but étant d'exciter la terreur & l'admiration, elle ne remue l'ame que pour l'élever peu-à-peu. Elle ne connoît point ces secousses violentes, & ces frémissemens du théatre qui forment le vrai tragique. *Voyez* TRAGIQUE, *le.*

La Grece fut le berceau de tous les arts; c'est par conséquent chez elle qu'il faut aller chercher l'origine

dence du juge de la surseoir ou modérer s'il lui paroit juste de le faire.

Les *transactions* ont la force des choses jugées, tellement que suivant l'ordonnance de Charles IX. de l'an 1560, elles ne peuvent être rescindées pour cause de lésion, mais seulement pour dol & force.

En matiere criminelle elles ne valent qu'entre les parties privées, & ne peuvent imposer silence à la partie publique. Ordonnance de 1670, *tit. xxv. art. 19.*

Anciennement on ne pouvoit transiger sur un appel au parlement sans lettres-patentes & arrêt, ou du-moins sans un arrêt qui homologuoit la *transaction.*

Quand l'appel venoit du pays de droit écrit, comme il n'y avoit pas d'amende pour le roi, on pouvoit transiger sans lettres-patentes; mais il falloit toujours un arrêt, & quelquefois la *transaction* se faisoit au parlement même, comme on voit au second registre *olim, fol. 25. v°.* où il est dit: *Hæc est concordatio facta anno 1298, inter Petrum episcopum Altisiodorensem & procuratorem comitis Altisiodorensis.*

Lorsque l'appel venoit du pays coutumier où il y avoit amende pour le roi, il falloit lettres-patentes & arrêt sur icelles pour homologuer la *transaction.*

C'est de-là qu'il y a tant d'anciennes *transactions* dans le dépôt du parlement; ces anciennes *transactions* sont la plûpart écrites en rouleaux, dont par les soins & sous les yeux de M. Joly de Fleury, procureur général, une bonne partie a été extraite par M. Meslé, avocat; on y a découvert beaucoup de choses curieuses, & qui servent à éclairer notre ancienne jurisprudence.

Jusqu'à l'ordonnance de Charles IX. en 1560, on pensoit toujours qu'il n'étoit pas permis de transiger sur un appel pendant en la cour, sans lettres-patentes ou arrêt; mais cette ordonnance ayant confirmé toutes *transactions* faites sans dol & sans force, on a pensé que cette confirmation générale dispensoit d'obtenir ni lettres ni arrêt; & en effet, depuis ce tems on s'est dispensé de cette formalité.

On fait cependant encore homologuer au parlement certaines *transactions* pour y donner plus d'autorité, comme quand elles sont passées avec des bénéficiers, ou qu'elles contiennent des abonnemens de dixmes & autres arrangemens semblables qui intéressent l'ordre public. *Voyez* au digeste & au code le titre *de transactionibus*, Domat, & l'ordonnance des *transactions.* (*A*)

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQUES, sont une espece de journal contenant les principaux mémoires qui se lisent à la société royale de Londres, sur les sciences ou les belles-lettres.

Ces *Transactions* contiennent différentes découvertes & observations faites par les membres de la société, ou qui leur ont été communiquées par leurs correspondans.

Cet ouvrage fut commencé en 1665 par M. Oldenbourg, secrétaire de la société royale, qui le continua jusqu'à l'année 1679. Après sa mort le docteur Hook son successeur le continua aussi sous le titre de *Collections philosophiques*; mais le docteur Grew l'ayant remplacé en 1689, reprit l'ancien titre qui fut conservé par le docteur Plott son successeur, & qui a subsisté jusqu'à présent.

Cet ouvrage fut d'abord publié tous les mois avec beaucoup de soin par M. Oldembourg & les premiers secrétaires; mais il fut interrompu souvent depuis la mort du docteur Plott. En 1700 le docteur Sloane le fit publier de nouveau régulierement tous les mois; dans la suite on ne le mit au jour que tous les deux, trois, quatre, & six mois. Quelque tems après on le donna plus fréquemment & périodiquement sous la direction du docteur Jurin, & ce journal continue encore aujourd'hui sous celle de milord Macclesfield, président de la société royale. *Chambers.*

On a fait un abrégé en anglois des *Transactions philosophiques*, qui contient les mémoires les plus intéressans de ce recueil.

Feu M. Bremond avoit entrepris une traduction des *Transactions philosophiques*, traduction enrichie de notes, de réflexions savantes, & d'avertissemens, où il indique sur chaque sujet tout ce qu'on trouve de pareil, ou qui s'y rapporte, dans les mémoires de l'académie des Sciences, dans les journaux littéraires qui en ont donné des extraits, & dans tous les autres ouvrages tant anciens que modernes, où les mêmes matieres sont traitées. Il nous en a donné quatre volumes *in-4°.* qui comprennent les années 1731, 1732, *&c.* jusqu'en 1736 inclusivement, & un volume de tables générales par ordre des matieres, & par ordre chronologique des titres des ouvrages & des noms des auteurs, accompagnés de semblables indices plus succints, depuis l'année 1665, qui est celle de l'établissement de cette célebre compagnie, jusqu'en 1735.

Il avoit entrepris ce grand ouvrage dès l'année 1737; il se bornoit d'abord à de simples extraits, semblables à ceux que nous ont donné M^rs. Lowtorp & Motte, sous le titre d'*Abrégé des Transactions philosophiques*; mais l'importance du sujet ayant réveillé l'attention des savans, M. le chancelier d'Aguesseau assembla chez lui plusieurs membres des deux académies, des Sciences & Belles-lettres, pour délibérer sur la maniere de rendre cette traduction plus utile. La pluralité des voix fut pour la traduction entiere & fidelle du texte, sans préjudice aux notes instructives que le traducteur jugeroit à propos d'y ajouter séparément. Depuis la mort de M. de Bremont, son travail a été continué & se continue par une société de gens de lettres, sous la direction de M. de Mours. (*O*)

TRANSALPIN, adj. (*Géog.*) se dit des pays qui sont au-delà des Alpes: ce terme est relatif. Ainsi l'Italie est *transalpine* par rapport à la France, & la France par rapport à l'Italie.

TRANSAQUÆ, (*Géog. anc.*) lieu d'Italie, au pays des Marses, près du lac Fucinus; son nom moderne est *Transacco*, bourg du royaume de Naples, dans l'Abruzze ultérieure, environ deux mille au midi du lac Celano. (*D. J.*)

TRANSCENDANT, adj. (*Philos.*) se dit en général de ce qui est élevé au-dessus des choses ou des êtres ordinaires.

On le dit particulierement de l'objet de la métaphysique, qui considere l'Être en général, les êtres *transcendans*, comme Dieu, les Anges, *&c. Voyez* MÉTAPHYSIQUE.

Les Logiciens & les Métaphysiciens donnent le nom de *termes transcendans* à ceux qui sont si généraux, d'une signification si étendue & si universelle qu'ils passent toutes les cathégories, & conviennent à toutes sortes de choses; tels sont les termes *ens, unum, verum, bonum, res. Voyez* ÊTRE, *&c.*

Géométrie transcendante, est le nom que l'on donne à la partie de la géométrie qui considere les propriétés des courbes de tous les ordres, & qui se sert pour découvrir ces propriétés de l'analyse la plus difficile, c'est-à-dire de calculs différentiel & intégral. *Voyez* GÉOMÉTRIE, DIFFÉRENTIEL, & INTÉGRAL.

Equations transcendantes, sont celles qui ne renferment point, comme les équations algébriques, des quantités finies, mais des différentielles ou fluxions de quantités finies, bien entendu que ces équations entre les différentielles doivent être telles qu'elles ne puissent se réduire à une équation algébri-

que. Par exemple l'équation $dy = \frac{xdx}{\sqrt{aa+xx}}$ qui paroît être une équation *transcendante*, est réellement une équation algébrique, parce qu'en intégrant séparément les deux membres, on a $y = \sqrt{aa+xx}$. Mais l'équation $dy = \frac{dx}{\sqrt{aa-xx}}$ est une équation *transcendante*, parce qu'on ne peut exprimer en termes finis les intégrales de chaque membre de cette équation : l'équation qui exprime le rapport entre un arc de cercle & son sinus est une équation *transcendante*; car M. Newton a démontré (*voyez* QUADRATURE), que le rapport ne pourroit être représenté par aucune équation algébrique finie, d'où il s'ensuit qu'il ne peut l'être que par une équation algébrique d'une infinité de termes, ou par une équation *transcendante*.

On met ordinairement au rang des équations *transcendantes* les équations exponentielles, quoique ces équations puissent ne renfermer que des quantités finies (*voyez* EXPONENTIEL); mais ces équations different des algébriques en ce qu'elles renferment des exposans variables, & on ne peut faire disparoître ces exposans variables qu'en réduisant l'équation à une équation différentielle. Par exemple, soit $y = a^x$ qui est une équation exponentielle, il faut pour faire disparoître l'exposant x différentier l'équation, ce qui donnera $dx = \frac{dy}{y}$; équation différentielle & *transcendante*.

Courbe transcendante, dans la sublime géométrie, est celle que l'on ne sauroit déterminer par aucune équation algébrique, mais seulement par une équation *transcendante*.

Ces courbes sont celles que M. Descartes, & plusieurs autres à son exemple, appellent *courbes méchaniques*, & qu'ils voudroient exclure de la géométrie; mais Mrs. Newton & Leibnitz sont d'un autre sentiment. En effet, dans la construction des problèmes géométriques, une courbe ne doit point être préférée à une autre, en-tant qu'elle est déterminée par une équation plus simple, mais en-tant qu'elle est plus aisée à décrire. *Voyez* GÉOMÉTRIE. (*O*)

TRANSCOLATION, s. f. *en Pharmacie*, c'est la même chose que *filtration*, ou *percolation*. *Voyez* FILTRATION, *&c.*

TRANSCRIPTION, s. f. *en terme de marchand*, c'est l'action de mettre, de transcrire ou de rapporter un compte d'un livre dans un autre livre particulier, d'un journal dans un grand livre de compte. *Voyez* TENIR LES LIVRES DE COMPTE.

TRANSCRIRE, v. act. (*Gram.*) c'est écrire une seconde fois, faire une copie d'une chose écrite, la porter d'un papier sur un autre. *Transcrivez* cela & le mettez au net : *transcrivez* cet acte sur ce registre. Ce morceau n'est pas de lui, il n'a fait que le *transcrire*.

TRANSCRIT, participe, (*Jurisprud.*) signifie ce qui est copié d'après un autre exemplaire; faire transcrire un mémoire ou autre écrit, c'est le faire mettre au net, ou en général le faire copier. *Voyez* COPIE, ÉCRIRE. (*A*)

TRANSE, s. f. (*Gram.*) peur violente qui glace. On dit les *transes* de la mort. Un bon chrétien doit toujours vivre en *transe*.

TRANSEAT, *terme de l'Ecole* purement latin qui veut dire *passe*, & suppose qu'une proposition est vraie, sans que l'on en convienne absolument. *Voyez* HYPOTHESE, LEMME.

C'est de-là qu'est venu le proverbe latin, *transeat, græcum est, non legitur* : passe, c'est du grec, on ne peut pas le lire. On attribue cette phrase à quelques anciens commentateurs ou glossographes du droit civil, qui n'entendant point le grec, passoient tous les mots de cette langue à mesure qu'ils les trouvoient dans leur chemin, sans en pouvoir donner l'explication.

Dans la chancelerie de Rome un *nil transeat*, c'est-à-dire, que rien ne passe, est une espece d'opposition que l'on fait aux sceaux d'une bulle, ou à la délivrance de quelque autre expédition, jusqu'à ce que les parties intéressées aient été entendues.

TRANSFÉRER, v. act. (*Gram.*) c'est conduire d'un lieu dans un autre. On *transfere* un prisonnier d'une prison dans une autre; un évêque d'un siege à un autre, un religieux d'une bonne maison dans une mauvaise, une relique, le siege d'un empire, *&c.* une donation, la propriété d'un héritage, une fête d'un jour à l'autre.

TRANSFIGURATION, (*Critiq. sacrée.*) c'est ainsi qu'on nomme l'état glorieux dans lequel Jesus-Christ parut sur une montagne où il avoit conduit Pierre, Jacques & Jean son frere. Le visage du sauveur devint brillant comme le soleil, & ses vêtemens blancs comme la neige, *Matt. xxvij. 4 & 5.* La plûpart des interpretes pensent d'après S. Jérôme, que la montagne où se passa cet evenement miraculeux, étoit celle du Thabor, quoique l'Ecriture ne la nomme pas; du-moins devoit-on s'en tenir là; mais les malheureux Grecs pressés de tous côtés, & par les Turcs & par les Latins, disputoient encore dans le xiij. siecle sur cette matiere. La moitié de l'empire prétendoit que la lumiere du Thabor étoit éternelle, & l'autre que Dieu l'avoit produite seulement pour la *transfiguration*. (*D. J.*)

TRANSFORMATION, s. f. *en Géométrie*, c'est le changement ou la réduction d'une figure ou d'un corps en un autre de même aire ou de même solidité, mais d'une forme différente. Par exemple l'on transforme un triangle en quarré, une pyramide en parallélipipede, *&c. Chambers.*

TRANSFORMATION *des équations.* (*Algebre.*) se dit de la méthode par laquelle on change une équation en une autre qui la représente.

Par exemple, si on veut faire disparoître le second terme d'une équation $x^m + px^{m-1} + qx^{m-2} +$, *&c.* $= o$, on fera $x = z + a$; & substituant, on aura une transformée dont les deux premiers termes seront $z^m + maz^{m-1}$; donc $+ pz^{m-1}$.

$ma + p = o$, donc $a = -\frac{p}{m}$.

Il en est de même des autres termes qu'on peut vouloir faire disparoître; & il est à remarquer que la valeur de a sera toujours réelle si le terme est pair, parce que l'équation en a sera d'un degré impair. *Voyez* EQUATION.

Si on veut donner l'unité pour coefficient au premier terme d'une équation $ax^3 + bx^2 + cx + d = o$, on la multipliera par aa, ensorte que a^3x^3 soit le premier terme, & on fera ensuite $ax = z$; & l'on aura $z^3 + bz^2 + caz + da^2 = o$. *Voyez* un plus grand détail dans l'analyse démontrée du p. Reyneau, *liv. III.* (*O*)

TRANSFORMATION DES AXES, (*Géom.*) c'est l'opération par laquelle on change la position des axes d'une courbe. Par exemple si on a x & y pour les coordonnées d'une courbe; en faisant $y = z + a$, on changera l'axe des x de position en le reculant de la quantité a. Ce sera le contraire, si on fait $y = z - a$; alors l'axe des x reste en place, & c'est l'axe des y qui change. Si on fait en général $x = mn + nz + a$, & $y = kn + gz + c$; m, n, k, g étant des nombres à volonté, & a, c, des constantes quelconques, alors les deux axes changeront tous deux de position & d'origine tout-à-la-fois. Si a & c sont $= o$, les axes ne changeront que de position; si $k = o$, l'axe des y changera d'origine & non de position, & ainsi du reste. *Voyez* COURBE & la *fig. 17 d'Algebre.* (*O*)

TRANSFORMATION, s. f. (*terme de Mysticisme.*) changement de l'ame contemplative qui, disent les mystiques, est alors comme abimée en Dieu, ensorte

Ils sont exempts des droits d'aides, emprunts, subsistances, logemens de gens de guerre, & ont été maintenus par provision dans l'exemption du droit de gros.

Ils sont aussi exempts du ban & arriere-ban, de payer le prêt au renouvellement du droit annuel, de toute tutelle & curatelle.

Fournival dit que leur procès ne peut leur être fait que par le chancelier de France; il est au-moins certain qu'ils jouissent du privilege des autres cours, de ne pouvoir être jugés que par leurs confreres.

Sur ce qui concerne les *trésoriers de France*, on peut voir Miraumont, Pasquier, Joly, Baquet, Fournival, le recueil des ordonnances de la troisieme race, & ci-devant le *mot* DOMAINE. (*A*)

TRÉSORIERS DE L'EXTRAORDINAIRE DES GUERRES, (*Finances.*) sont en France des officiers créés par le roi, pour faire le payement de toutes les troupes, tant de cavalerie que d'infanterie, pour payer les garnisons de toutes les places, comme aussi les vivres, étapes, fourrages, appointemens des gouverneurs, lieutenans, majors & états majors de toutes les provinces, *&c.* Ces *trésoriers* choisissent entre leurs principaux commis ceux qui sont les plus entendus, & ils en envoient un dans chaque armée. Il doit avoir un logement dans le quartier général; l'infanterie lui fournit une garde de trente hommes. Quand le régiment des Gardes-françoises est à l'armée, cette garde lui est affectée de droit; elle est composée de quinze ou vingt hommes commandés par un sergent. (*Q*)

TRÉSORIER DE PROVINCE, (*Hist. d'Angleterr.*) *treasurer of the county*; c'est celui qui est le gardien des fonds de la comté, *of the county-stock*. Il y a deux *trésoriers* dans chaque comté, nommés aux sessions de pâques, à la pluralité des suffrages des juges de paix; ils sont annuels, doivent avoir dix livres sterlings de revenus en terres, & rendre compte chaque année de leur régie, à leurs successeurs, aux sessions de pâques, ou au plus tard dix jours après.

Les fonds du comté dont cet officier est le gardien, se levent annuellement par une taxe de contribution sur chaque paroisse; ce fond doit être employé à des usages charitables, à soulager des soldats ou des matelots estropiés, comme aussi des prisonniers qui sont pour dettes dans les prisons du comté; il sert encore à entretenir de pauvres maisons de charité, & à payer les salaires des gouverneurs des maisons de correction. Quelle est la charge de ces *trésoriers*, la maniere de lever les fonds, & quel en doit être l'emploi, c'est ce qu'on trouvera détaillé dans les *statuts XLIII.* d'Elisabeth, *c. vij.* Jacques I. *c. iv, xj, & xij.* de Guillaume III. *c. xviij.* de la reine Anne, *c. xxxij.* de George I. *c. xxiij.* (*D. J.*)

TRESQUILLES, s. f. pl. (*Lainage.*) espece de laine qui vient du levant; c'est la même qualité de laine que les laines surges & en suint.

TRESSAILLIR, v. n. (*Gram.*) éprouver une émotion subite & légere: on *tressaillit* de peur & de joie; l'homme le plus intrépide qui regarde sa fin d'un air tranquille, ne peut fixer long-tems son attention sur cet objet, sans *tressaillir*; combien notre éducation est mauvaise de ce côté! pourquoi nous effrayer sans cesse sur un événement qui doit un jour avoir lieu? pourquoi nous surfaire à tout moment le prix d'une vie qu'il faut perdre? ne vaudroit-il pas mieux nous en entretenir avec mépris dès nos plus jeunes ans? nous *tressaillons* de frayeur quand on nous montre la mort de près; on pourroit nous apprendre à *tressaillir* de joie en la recevant; quels hommes que ceux qu'on auroit instruits à mourir avec joie!

TRESSANT, *à la Monnoie*, lorsque l'essayeur général & l'essayeur particulier ne se rapportent point en faisant leur essai d'une même espece, & qu'il y a quelque trente-deuxieme pour l'or, ou quelque vingt-quatrieme pour l'argent de différence entre eux, on appelle cela *faire un tressant*.

TRESSAUX, *terme de Pêche*, liens de bois tord, pour arrêter les nasses ou nausses. *Voyez* DUITS.

TRESSE, *en terme de Boutonnier*, est un tissu de soie ou de fil, d'or ou d'argent, de différente largeur, & fait au boisseau. *Voyez* BOISSEAU.

Voici la maniere dont ce tissu se travaille. On fait le nombre de pieces de même longueur & de même largeur qu'on a à faire; alors on devide ses soies sur la chignole, *voyez* CHIGNOLE, en les séparant par tas égaux de plusieurs brins; on charge chacun de ces tas sur pareil nombre de fuseaux, où on se propose de faire une douzaine, deux douzaines, *&c.* de jartieres; par exemple, où on ne veut faire qu'une *tresse*, ceinture de manchon, guide de chevaux, *&c.* dans le premier cas, le nombre des fuseaux chargés comme on vient de le voir, n'est que la moitié de celui dont on se servira, l'autre moitié se chargeant à mesure d'autant de matiere en longueur qu'il en faut pour achever une jartiere; cette moitié se coupe de dessus les autres fuseaux; les deux bouts se nouent, ensuite on arrange tous les fuseaux dans une S de fil d'archal, ensorte que les brins soient l'un sur l'autre sans confusion, & partagés en deux parties égales; on passe pour commencer la tête, une moitié de ces fuseaux sous le carton du boisseau, on fait jouer l'autre en faisant des levées d'un en un, en allant de droit à gauche, ou de gauche à droit, en jettant le dernier de chaque côté au milieu des fuseaux, levant celui d'après, ainsi du reste, jusqu'à ce que la tête soit formée: alors on prend les autres fuseaux, on les leve d'un en un pendant le premier tour seulement, & de deux en deux, ou de trois en trois pendant le second & les autres. Ces levées faites d'un côté, à chaque tour on jette le dernier fuseau entre ceux qui sont levés, & ceux qui posent sur le boisseau, jusqu'au milieu des deux parties de fuseaux; on met les levées à leur place, on en fait autant de l'autre côté, jusqu'à ce que l'ouvrage soit fini. Dans le second cas où on fait une *tresse* sans tête, on charge tous les fuseaux de la même quantité de matiere, on les noue l'un avec l'autre, on les arrange sur l'*S*, ensorte que tous les nœuds entrent dedans, & on travaille comme dans les jartieres, au premier tour & aux autres, en laissant un peu d'intervalle entre l'*S* & l'endroit d'où on commence le tissu, pour former ce qu'on appelle au *paine*. *Voyez* PAINE. Si l'on fait des boutonnieres à ces sortes de *tresses*, on met sous le carton du boisseau la moitié des fuseaux, & on fait avec l'autre un côté de la boutonniere: on reprend les fuseaux du carton avec lesquels on fait l'autre côté, puis on les rassemble tous au bas de la boutonniere, pour achever la *tresse* pleine.

Les fuseaux sont en nombre impair, à cause de celui qui court toujours entre les levées: on ne fait guere de *tresses* au-dessous de treize fuseaux, & on va en augmentant de trois, de quatre, ou de cinq, jusqu'à soixante & onze, qui est la *tresse* la plus forte; plus de fuseaux seroient trop embarrassans.

Les levées se font de deux en deux, ou de trois en trois, relativement au nombre des fuseaux, & à la qualité qu'on veut donner à l'ouvrage.

TRESSE *de cheveux*, *terme de Perruquier*, tissu qui se fait des cheveux attachés par un bout sur un long fil de soie; cette *tresse* se fait sur un petit métier qui consiste en trois pieces; savoir une table longue environ d'un pié & demi, & large de trois ou quatre pouces, & deux petits cylindres, ou colonnes d'un pouce de diametre, & d'un pié de hauteur, postés aux deux bouts de la table. Ces cylindres sont mobiles, afin

Harmonique, par excellence, parce qu'elle est la source de toute harmonie. *Voyez* HARMONIE. (*S*)

TRIADIQUE, s. & adj. (*terme d'Eglise.*) ce mot se disoit dans l'église grecque de certaines hymnes dont chaque strophe finissoit par la louange de la Trinité & de la Sainte-Vierge. Après *alleluya*, on chantoit les *triadiques*.

TRIAGE, s. m. (*Commerce.*) choix que l'on fait entre plusieurs marchandises de même espece de ce qu'il y a de meilleur.

Quoique ce terme soit en usage dans le commerce pour signifier ce partage du bon avec le moindre, & du moindre d'avec le mauvais, que les marchands ont coutume de faire des denrées, drogues ou marchandises, qui font l'objet de leur commerce; il se dit principalement du *triage* qu'on fait des morues seches & des laines. *Voyez* LAINES & MORUE. *Dictionnaire de Commerce.*

TRIAGE, (*Jurisprudence.*) en terme d'eaux & forêts, signifie une portion ou canton de bois séparée & divisée du reste par quelque marque ou trace.

Quelques-uns croient que ce terme vient de celui de tiers, *triens*; parce qu'ordinairement dans les bois communaux les seigneurs ont pour leur part un tiers, & les habitans les deux autres tiers.

Mais il paroît que *triage* vient de *trier*, qui signifie *choisir*, *mettre à part*; ainsi *triage* signifie *choix*, *portion separée*.

En effet, l'ordonnance des eaux & forêts, *tit. 25.* des bois appartenans aux communautés, veut que le quart des bois communs soit reservé pour croître en futaie dans le meilleur fonds & lieux plus commodes, par *triage* & désignation du grand-maître ou des officiers de la maîtrise par son ordre.

L'art. 4. du même titre veut que si les bois étoient de la concession gratuite des seigneurs, sans charge d'aucuns cens, redevance, prestation ou servitude, le tiers en pourra être distrait & séparé à leur profit, en cas qu'ils le demandent, sinon le partage n'aura lieu; & il est dit qu'en ce cas les seigneurs n'y auront autre droit que l'usage comme premiers habitans, sans part ni *triage*.

Ainsi le tiers du seigneur est aussi appellé son *triage*; & l'on appelle aussi *triage* la part des habitans, quoiqu'ils aient les deux tiers, comme il se voit en l'*article 6. & suiv.* du même titre. (*A*)

TRIAGE, (*Métallurgie & Minéralogie.*) c'est ainsi qu'on nomme, dans les travaux des mines, l'opération par laquelle on sépare à coups de marteau la partie métallique du minerai d'avec la roche ou la matrice dont cette partie est enveloppée. Ce travail qui est un des plus légers de la minéralogie, se fait ordinairement par de jeunes garçons qui sont rassemblés dans une salle ou angard, & qui ont devant eux une grande table sur laquelle on place le minerai dont il faut faire le *triage*. Cependant cette opération n'est point exempte de danger, sur-tout quand il s'agit de travailler sur du minérai qui est chargé d'arsenic. Le but qu'on se propose par le *triage* c'est de diminuer le volume du minérai, & de le séparer des substances inutiles, ou de celles qui pourroient nuire à son traitement dans le fourneau de fusion.

TRIAGE DU PAPIER, *terme de Papeterie*, c'est une opération par laquelle on retient toutes les feuilles du papier les unes après les autres pour en ôter toutes les petites taches noires avec un petit couteau fait exprès, pour en séparer les feuilles déchirées & les mettre au rebut, & enfin pour ployer le papier pour le mettre en main & en rame. *Voyez les Pl. de Papeterie.*

TRIAIRE, s. m. (*Art militaire des Romains.*) les triaires, *triarii*, étoient de vieilles troupes romaines mises sur les dernieres lignes, & qui ne combattoient que lorsque les premieres lignes étoient rompues. Denis d'Halicarnasse en décrivant l'attaque d'un camp romain par les Volsques, & la défense vigoureuse d'un reste infortuné de l'armée romaine, dit qu'après les cavaliers qui combattoient alors à pié, parce que le terrein ne leur permettoit pas de se servir de leurs chevaux, on vit marcher ceux que l'on appelloit *triarii*, c'est-à-dire les plus *vieux soldats* à qui l'on confie ordinairement la garde du camp, pendant que l'autre partie de l'armée est aux prises avec l'ennemi. Pour eux, ajoute l'auteur, ils ne combattent qu'à la derniere extrémité, & lorsqu'il n'y a plus d'autre ressource.

Tite-Live, dans la guerre des Latins, après avoir dit que ce peuple avoit comme les Romains tout hormis le cœur & l'inclination, même langue, mêmes armes, même discipline, même ordre de bataille, ajoute: « Leur premiere ligne étoit composée de jeu- » nes gens en qui l'on voyoit briller également & le « feu de l'age, & l'ardeur de la gloire; la seconde » d'hommes faits, qu'on appelloit *principes*, & la » troisieme de soldats vétérans appellés *triarii* ». (*D. J.*)

TRIANGLE, s. m. *en terme de Géométrie*, c'est une figure comprise entre trois lignes ou côtés, & qui par conséquent a trois angles. *Voyez* FIGURE & ANGLE.

Si les trois lignes ou côtés d'un *triangle* sont des lignes droites, on l'appelle *triangle rectiligne*. *Voyez* RECTILIGNE.

Si les trois côtés du *triangle ABC*, *Planche de Géométrie*, *fig. 68.* sont égaux, on l'appelle *triangle équilatéral*. *Voyez* ÉQUILATÉRAL.

S'il n'y a que deux de ses côtés égaux, comme *DEF*, *fig. 69.* on l'appelle *triangle isoscele* ou *isopicrural*. *Voyez* ISOSCELE.

Si tous les côtés sont inégaux entr'eux, comme *ACB*, *fig. 70.* on l'appelle *triangle scalene*. *Voyez* SCALENE.

Si un des angles *K* d'un *triangle KML*, *fig. 71.* est droit, on dit que le *triangle* est *rectangle*. *Voyez* RECTANGLE.

Si un des angles *N*, *fig. 72.* est obtus, on dit que le *triangle* est *obtusangle*, ou *amblygone*. *Voyez* AMBLYGONE.

Si les trois angles sont aigus, comme *ACB*, *fig. 68.* le *triangle* s'appelle *acutangle* ou *oxygone*. *Voyez* ACUTANGLE, *&c.*

Si les trois lignes du *triangle* sont courbes, on l'appelle *curviligne*. *Voyez* CURVILIGNE.

Si quelque côté du *triangle* est droit & les autres courbes, on l'appelle *triangle mixtiligne*.

Si tous les côtés sont des arcs de grands cercles ou de sphere, le *triangle* s'appelle *sphérique*. *Voyez* SPHÉRIQUE.

Triangles semblables,	*voyez*	SEMBLABLES.
Base d'un triangle,		BASE.
Canon d'un triangle,		CANON.
Jambes d'un triangle,		JAMBES.

Constructions de triangles. 1°. Deux côtés *AB*, *AC*, *fig. 73.* ayant été donnés en nombres ou autrement, aussi-bien que la quantité de l'angle *A* compris entre ces côtés. Pour en construire un *triangle*, prenez *AB* pour la base; & en *A*, formez l'angle donné pour l'autre jambe, tracez l'autre ligne donnée *AC*, enfin tirez la ligne *BC*, & pour-lors *ABC* sera le *triangle* que l'on cherche.

D'où il suit qu'ayant déterminé deux côtés avec l'angle compris entr'eux, vous avez déterminé tout le *triangle*; par conséquent si en deux angles *ACB* & *acb*, $a = A$, & que l'on ait $ab : ac :: AB : AC$, alors les *triangles* sont déterminés de la même maniere, & par conséquent ils sont semblables; ainsi $c = C$; $b = B$, & $ab : bc :: AB : BC$. *&c.*

2°. Trois côtés *AB*, *BC* & *CA*, *fig. 68.* étant

ques, les côtés sont proportionels aux sinus des angles opposés.

16°. Dans tous les *triangles* plans, la somme des deux côtés est à leur différence, comme la tangente de la moitié de la somme des angles opposés est à la tangente de la moitié de leur différence.

17°. Si l'on fait tomber une perpendiculaire sur la base d'un *triangle* obliquangle, la différence des quarrés des côtés est égale au double du rectangle sous la base & la distance qu'il y a de la perpendiculaire au milieu de la base.

18°. Les côtés d'un *triangle* sont coupés proportionnellement, par une ligne qu'on tire parallélement à la base.

19°. Un *triangle* entier est à un *triangle* coupé par une ligne droite, comme le rectangle sous les côtés coupés est au rectangle des deux autres côtés.

20°. Dans un *triangle* rectiligne une ligne de l'angle droit perpendiculairement sur l'hypothenuse, divise le *triangle* en deux autres *triangles* rectilignes, lesquels sont semblables au premier *triangle*, & l'un à l'autre.

21°. En tout *triangle* rectangle le quarré de l'hypothenuse est égal à la somme des quarrés des deux autres côtés. *Voyez* HYPOTHENUSE.

22°. Si quelqu'angle d'un *triangle* est coupé en deux parties égales, la ligne qui le coupe divisera le côté opposé proportionellement aux côtés qui forment cet angle. *Voyez* BISSECTION.

23°. Si l'angle du sommet de quelque *triangle* est coupé en deux parties égales, la différence des rectangles faits par les côtés & par les segmens de la base, est égale au quarré de la ligne qui coupe l'angle en deux.

24°. Si une ligne droite BE (*fig. 78.*) coupe en deux un angle ABC d'un *triangle*, le quarré de ladite ligne $BE = AB + BC - AE + EC$. Newton, *arith. univers.*

Pour diviser un *triangle* dans un certain nombre donné de parties égales, divisez la base CD (*fig. 77.*) en autant de parties égales qu'il s'agit de diviser la figure, & tirez les lignes $A1$, $A2$, *&c.*

Sur les propriétés des triangles sphériques. Voyez SPHÉRIQUE.

TRIANGLE, *en terme de Trigonométrie.* La solution ou analyse des *triangles* est du ressort de la trigonométrie. *Voyez les figures de* TRIGONOMÉTRIE.

Les différens cas peuvent être réduits aux problèmes suivans.

Solution des triangles plans. 1°. Deux angles A & C (*tabl. trigon. fig. 26.*) étant donnés conjointement avec le côté AB, opposé à l'un de ces deux angles C; pour trouver le côté BC, opposé à l'autre angle A, en voici la regle : le sinus de l'angle C est au côté donné AB, qui lui est opposé, comme le sinus de l'autre angle A est au côté que l'on cherche.

C'est pourquoi le côté BC se trouve aisément par les logarithmes ou par la regle de trois ou de proportion. *Voyez* LOGARITHME.

Car par exemple, supposez $C = 48^d. 35'$. $A = 57^d. 28'$. $AB = 74'$. l'opération se fait de cette maniere.

Log. du sinus de C,	9. 8750142
Log. de AB,	1. 8692317
Log. du sinus de A,	9. 9258681
Total du log. de AB & du sinus de A,	11. 7950998
Log. de BC,	1. 9200856

Le nombre qui répond à cela dans la table des logarithmes est 83, qui est la quantité du côté que l'on cherchoit.

2°. Deux côtés AB & BC, ayant été donnés conjointement avec l'angle C, opposé à l'un des deux, pour trouver les autres angles A & B, voici la regle : un côté AB est au sinus de l'angle donné C, & opposé à ce côté, comme l'autre côté BC est au sinus de l'angle opposé que l'on cherche.

Par exemple,

Supposez $AB = 94'$, $BC = 69'$, $C = 72^d. 15'$.

Log. de AB,	1. 9731279
Log. du sinus de C,	9. 9788175
Log. de BC,	1. 8388491
Somme des logarith. du sinus de C & de BD,	11. 8176666
Log. du sinus de A,	9. 9444387

Le nombre qui répond à cela dans la table des logarithmes est $61^d. 37'$. & comme l'angle donné C est de $72°. 15'$. la somme des deux autres $133°. 52'$. étant soustraite de 180, total des trois, vous aurez $46°. 8'$. pour l'autre angle B que vous cherchiez.

De même supposez que dans un triangle rectangle (*fig. 28.*) outre l'angle droit A on ait donné l'hypothenuse $BC = 49$, & la cathete $AC = 36$ pour trouver l'angle B, voici comme on opere.

Log. de BC,	1. 6901961
Log. de tout le sinus,	10. 0000000
Log. de AC,	1. 5563025
Log. du sinus de B	9. 8661064

Le nombre qui répond à cela dans la table des logarithmes est $47°. 16'$. par conséquent $C = 42°. 44'$.

3°. Deux côtés BA & AC, & l'angle A compris entre ces côtés étant donnés, pour trouver les deux autres angles.

I. Si le *triangle* ABC est rectangle, prenez un des côtés, qui forment l'angle droit, comme AB, pour rayon, pour lors CA sera la tangente de l'angle opposé B, en ce cas la regle est qu'un côté AB est à l'autre AC, comme le sinus total est à la tangente de l'angle B.

Par exemple,

Supposé $BA = 79$ & $AC = 54$

Logarithme de BA,	18976291
Log. de AC,	17323938
Log. du sinus total,	100000000
Log. de la tang. de B,	9. 8347667

Le nombre qui répond à cela, dans la table des logarithmes, est $34°. 21'$. par conséquent l'angle C est de $55°. 39'$.

II. Si l'angle A est oblique (*fig. 26.*), il faut faire cette proportion, la somme des côtés donnés AB & AC est à leur différence, comme la tangente de la moitié de la somme des angles cherchés C & B est à la tangente de la moitié de leur différence : c'est pourquoi en ajoutant la moitié de la différence à la moitié de la somme, ce total donnera le plus grand angle C, & en ôtant la moitié de la différence de la moitié de la somme, le restant sera le plus petit angle B.

Par exemple,

Supposez $AB = 75'$. AC $58'$. A $108°. 24'$. alors

AB	75	AB	75'.	$A+B+C$	179°. 60'.
AC	58	AC	58	A	108 24
Somme	133.	diff.	17	$B+C$	71 36
				$\frac{1}{2}(B+C)$	35 48
Log. de $AB + AC$					2. 1238516
Log. de $AB - AC$					1. 2304489
Log. de la tang. $\frac{1}{2}(B+C)$					9. 8580694
Somme des log.					12. 0885183
Log. de la tang. $\frac{1}{2}(C-B)$					8. 6946667

le nombre qui répond à cela est $5°. 16'$.

$\frac{1}{2}(B+C) = 35°. 48'$. $\frac{1}{2}(B+C) = 35°. 48'$.
$\frac{1}{2}(C-B) = 5°. 16'$. $\frac{1}{2}(C-B) = 5°. 16'$.

$C = 41, 4$ $B = 30, 32$

ôter le sinus de l'hypothénuse BC. le reste est le sinus de l'angle C. de sorte qu'il est aisé de transformer le cas précédent en celui-ci.

3°. Le côté $AB = 20^d. 12'. 6''$. & l'angle opposé $C = 23^d. 30'$. étant donnés, trouver l'hypothénuse BC.

Il paroît par le premier exemple que de la somme du sinus total, & du sinus de AB, il faut ôter le sinus de l'angle C. le reste est le sinus de l'hypothénuse BC.

4°. L'hypothénuse $BC = 60^d$. & un côté $AB = 20^d. 12'. 16''$. étant donnés; trouver l'autre côté.

Puisque BC est une partie moyenne, & que AB & AC sont des parties disjointes, le sinus total avec le co-sinus de l'hypothénuse B, sont égaux aux sinus des complémens, c'est-à-dire, aux co-sinus des côtés AB & AC.

C'est pourquoi du sinus total. . . .	100000000
& du co-sinus de BC.	96989700
Somme.	196989700
soustrayez le co-sinus de AB. . . .	99724279
Reste le co-sinus de AC.	97265421

Le nombre qui y répond dans la table, est $32^d. 11'. 34''$. par conséquent AC est de $57^d. 48'. 26''$.

5°. Les côtés $AC = 57^d. 48'. 26''$. & $AB = 20^d. 12'. 6''$. étant donnés, trouver l'hypothénuse BC.

Il paroît, par l'exemple précédent, que le sinus total doit être ôté de la somme des co-sinus des côtés AB & AC; le reste est le co-sinus de l'hypothénuse BC. par conséquent l'exemple ci-dessus s'applique aisément à celui-ci.

6°. Le côté $AC = 57^d. 48'. 26''$. & l'angle adjacent $C = 23^d. 30'$. étant donnés, trouver l'angle opposé B.

Puisque B est une partie moyenne, & que A & C sont des parties disjointes, le sinus total avec le co-sinus de B, est égal au sinus de C, & au sinus du complément, c'est-à-dire au co-sinus de AC.

C'est pourquoi du sinus de $C =$	96006697
& du co-sinus AC.	97265421
Somme	193272418
Otez le sinus total.	100000000
Reste le co-sinus de B.	93272418

Le nombre qui y répond, dans la table, est $12^d. 15'. 56''$. par conséquent B est de $77^d. 44'. 4''$.

7°. Le côté $AC = 57^d. 48'. 26''$. & l'angle opposé $B = 77^d. 44'. 4''$. étant donnés, trouver l'angle adjacent C. Il paroît par l'exemple précédent que le co-sinus de AC, doit être soustrait de la somme du sinus total, & du co-sinus de B, le reste est le sinus de C, de sorte que l'exemple précédent s'applique aisément à celui-ci.

8°. Les angles obliques $B = 77^d. 44'. 4''$. & $C = 23^d. 30'$. étant donnés, trouver le côté AC adjacent à l'autre angle.

Il paroît par le sixiéme problème que le sinus de C, doit être ôté de la somme du sinus total, & du co-sinus de B, le reste est le co-sinus de AC. Le cas du sixieme problème s'applique aisément à celui-ci.

9°. Le côté $AC = 57^d. 48'. 26''$. & l'angle adjacent $C = 23^d. 30'$. étant donnés, trouver le côté opposé AB. . . . . .

Puisque AC est une partie moyenne, & que C & AB sont des parties conjointes, le sinus total, avec le sinus de AC, est égal à la co-tangente de C, & à la tangente de AB.

C'est pourquoi du sinus total. . . .	100000000
& du sinus de AC.	99275039
Somme	199275039
Otez la cotangente de C.	103616981
Reste la tangente de AB.	95658058

Le nombre qui y répond dans la table est $20^d. 12'. 6''$.

10°. Le côté $AB = 20^d. 12'. 6''$. & l'angle opposé $C = 23^d. 30'$. étant donnés, trouver le côté adjacent AC.

De la somme de la co-tangente de C & de la tangente de AB, ôtez le sinus total, le reste est le sinus de AC.

11°. Les côtés $AB = 20^d. 12'. 6''$. & $AC = 57^d. 48'. 26''$. étant donnés, trouver l'angle C, opposé à l'un des deux.

De la somme du sinus total & du sinus de AC, ôtez la tangente de BA, le reste est la co-tangente de C.

12°. L'hypothénuse $BC = 60^d$. & l'angle oblique $C = 23^d. 30'$. étant donnés, trouver le côté adjacent AC.

Puisque C est une partie moyenne, & que AB & AC sont des parties conjointes, le sinus total avec le co-sinus de C, sera égal à la co-tangente de AC.

C'est pourquoi du sinus total. . . .	100000000
& du co-sinus de C.	99623978
Somme	199623978
Otez la co-tangente de BC.	97614394
Reste la tangente de AC.	102039584

Le nombre qui y répond dans les tables est $57^d. 48'. 26''$.

13°. Le côté $AC = 57^d. 48'. 26''$. & l'angle adjacent $C = 23^d. 30'$. étant donnés, trouver l'hypothénuse BC.

De la somme du sinus total & du co-sinus de C, ôtez la tangente de AC, le reste est la co-tangente de BC.

14°. L'hypothénuse $BC = 60^d$. & le côté $AC = 57^d. 48' 26''$ étant donnés; trouver l'angle adjacent C.

De la somme de la co-tangente de BC, & de la tangente de AC, ôtez le sinus total, le reste est le co-sinus de C.

15°. L'hypothénuse $BC = 60^d$. & un angle $C = 23^d, 30'$ étant donnés, trouver l'autre angle B.

Puisque BC est la partie moyenne, & que B & C sont des parties disjointes, le sinus total avec le co-sinus de BC sera égal aux co-tangentes de B & de C.

C'est pourquoi du sinus total.	100000000
Et du co-sinus de BC. .	96989700
Somme.	196989700
Otez la co-tangente de C. .	103616981
Reste de la co-tangente de B.	93372719

Le nombre qui y répond dans les tables est $11^d. 15' 56''$, par conséquent B est de $77^d. 44' 4''$.

16°. Les angles obliques $B = 77^d. 44' 4''$, & $C = 23^d. 30'$ étant donnés, trouver l'hypothénuse BC.

De la somme des co-tangentes de C & de B, soustrayez le sinus total; le reste est le co-sinus de BC.

Solution des triangles *obliquangles sphériques*. 1°. Dans un *triangle* obliquangle sphérique ABC (*Pl. Trigonom. fig.* 30.) deux côtés AB & BC étant donnés conjointement avec un angle A opposé à l'un des deux; trouver l'autre angle C. Voici la regle, le sinus du côté BC est au sinus de l'angle opposé A, comme le sinus du côté BA est au sinus de l'angle opposé C.

Supposez, par exemple, $BC = 39^d. 29'$. $A = 43^d. 20'$. $BA = 66^d. 45'$. Pour-lors on trouvera que le sinus de BC est . . . 98033572

Le sinus de A.	98364772
Le sinus de BA	99632168
	197996936
Le sinus de C	99963367

jointe ; & que dans le *triangle* ABE, l'angle A est la partie moyenne & l'angle ABE la partie disjointe : le co-sinus de l'angle C se trouve en soustrayant le sinus de l'angle ABE de la somme du co-sinus de l'angle A & du sinus de EBC.

10°. Deux angles $A=42^d.\ 20'.$ & $C=82^d.\ 34'.$ avec le côté $BA=66^d.\ 45'.$ opposé à l'un de ces deux, étant donnés, trouver l'autre angle.

De l'angle cherché B, abaissez une perpendiculaire BE ; & dans le *triangle* rectangle AEB, par le moyen de l'angle donné A, & de l'hypothenuse BA, vous trouverez l'angle ABE, puisqu'en prenant la perpendiculaire EB pour une partie latérale dans le *triangle* ECB, l'angle C est la partie moyenne, & l'angle CEB la partie disjointe ; & que dans le *triangle* ABE, l'angle A est la partie moyenne, & l'angle ABE la partie disjointe : le sinus de l'angle EBC se trouve en soustrayant le co-sinus de A de la somme du co-sinus de C & du sinus de ABE, de-sorte qu'en joignant ensemble ABE & EBC ; ou si la perpendiculaire hors le *triangle*, en ôtant l'un de l'autre vous aurez pour résultat l'angle cherché ABC.

11°. Les trois côtés étant donnés, trouver un angle opposé à l'un de ces côtés.

I. Si un côté AC, *fig.* 16. est un quart de cercle, & que le côté AB soit plus petit qu'un quart de cercle, vous trouverez l'angle A ; prolongez AB jusqu'en F, & jusqu'à ce que AF soit égal à un demi-cercle ; du pole A tirez l'arc CF, qui coupe l'arc BF à angles droits en F. Puisque dans le *triangle* rectangle CBF, l'hypothénuse BC est donnée, & le côté FB, ou son complément AB, à un demi-cercle, vous trouverez la perpendiculaire CF, laquelle étant la mesure de l'angle CAB, donne par conséquent l'angle que vous cherchez.

II. Si l'un des côtés AC est un quart de cercle, & que l'autre côté AB soit plus grand qu'un quart de cercle, cherchez l'angle A : de AB ôtez le quart de cercle AD ; & du pole A décrivez l'arc CD, coupant l'arc AB à angles droits en D. Comme dans le *triangle* rectangle CDB, l'hypothénuse BC, & le côté DB, ou l'excès du côté AB sur le quart de cercle sont donnés, la perpendiculaire CD sera trouvée, comme ci-dessus, & cette perpendiculaire est la mesure de l'angle cherché A.

III. Si le *triangle* est isoscele, que $BC=CF$ & l'angle ACF celui qu'on cherche ; coupez AF en deux parties égales au point D ; & par D & C faites passer l'arc de cercle DC. Puisque DC est perpendiculaire à AF, les angles A & F, ACD & DCF sont égaux ; par le moyen de l'hyothénuse AC & du côté AD donnés dans le *triangle* rectangle ACD, vous trouverez l'angle ACD, dont le double est l'angle cherché ACF ; & par les mêmes parties données on peut trouver l'angle A ou l'angle F.

IV. Si le *triangle* est scalène, & que vous cherchiez l'angle A, *fig.* 30. de C, abaissez la perpendiculaire CD, & cherchez la demi-différence des segmens AD & DB, en disant, la tangente de la moitié de la base AB est à la tangente de la moitié de la somme des côtés AC & CB, comme la tangente de leur demi-différence est à la tangente de la demi-différence des segmens AD & DB : ajoutez ensuite la demi-différence des segmens à la moitié de la base pour trouver le grand segment, & ôtez cette même demi-différence de la même moitié de la base pour trouver le petit segment, pour lors ayant trouvé dans le triangle rectangle CAD, l'hypothénuse AC & le côté AD, vous avez aussi l'angle cherché A. De la même maniere, dans l'autre *triangle* CDB, vous trouverez B par les parties données CB & DB.

12°. Les trois angles A, B & C étant donnés, trouver un des côtés quelconque.

Comme, au-lieu du *triangle* donné on peut en prendre un autre, dont les côtés soient égaux aux angles donnés, & les angles égaux aux côtés donnés, ce problème se résout de la même maniere que le précédent. *Chambers* & *Wolf.* (*E*)

TRIANGLE, s. m. *en Astronomie*, c'est un nom commun à deux constellations, l'une dans l'hémisphere septentrional, appellé simplement *triangle* ou *triangle céleste*, & l'autre dans l'hémisphere méridional, que l'on appelle *triangle austral*. *Voyez* CONSTELLATION.

Les étoiles qui composent le *triangle* septentrional, sont au nombre de quatre, suivant le catalogue de Ptolomée, autant dans celui de Tycho ; 24 dans le catalogue britannique.

TRIANGLE différentiel d'une courbe, *dans la haute Géométrie*, c'est un *triangle* rectiligne rectangle, dont l'hypothénuse est une partie de la courbe, qui ne differe qu'infiniment peu d'une ligne droite. *Voyez* COURBE.

Supposons, par exemple, la demi-ordonnée pm, *Pl. d'analyse*, *fig.* 18. & une autre demi-ordonnée PM, qui en soit infiniment proche ; alors Pp sera la différentielle de l'abscisse, & abaissant une perpendiculaire $MR=Pp$, Rm sera la différentielle de la demi-ordonnée. Tirez donc une *tangente* TM, & l'arc infiniment petit Mm ne sera pas différent d'une ligne droite ; par conséquent MmR est un *triangle* rectiligne rectangle, & constitue le *triangle* différentiel de cette courbe. *Voyez* TANGENTE & SOUTANGENTE. *Chambers.* (*O*)

TRIANGLE, (*Arithmétique.*) on appelle ainsi un *triangle* formé de la maniere suivante.

1	1			
1	2	1		
1	3	3	1	
1	4	6	4	1
1	5	10	10	5
1	6	15	20	
1	7	21		
1	8	&c.		
1	9			

La premiere colonne verticale renferme l'unité ; la seconde la suite des nombres naturels 2, 3, 4, 5, &c. la troisieme la suite des nombres triangulaires, 1, 3, 6, 10, &c. la quatrieme la suite des nombres pyramidaux, &c. Sur quoi *voyez l'article* FIGURE ; *voyez* aussi TRIANGULAIRE, PYRAMIDAL, &c. M. Pascal a fait un traité de ce *triangle arithmétique*. Les bandes horisontales sont les coefficiens des différentes puissances du binome. Sur quoi *voyez* BINOME. (*O*)

TRIANGLE, (*Littérat.*) cette figure géométrique a depuis long-temps servi de signe, de marque, ou de symbole à bien des choses différentes. Plutarque nous apprend que le philosophe Xénocrates comparoit la divinité à un *triangle* équilatéral, les génies au *triangle* isoscele, & les hommes au scalene. Les Chrétiens à leur tour employerent le *triangle* pour représenter la Trinité ; d'abord ils se servirent du simple *triangle*, mais dans la suite ils ajouterent au *triangle* quelques lignes, qui formoient une croix : c'est ainsi qu'on trouve des *triangles* diversement combinés sur les médailles des papes publiées par Bonanni. Au commencement de la découverte de l'Imprimerie, rien n'étoit plus commun que de graver ces sortes de figures au frontispice des livres ; ensuite elles devinrent de simples marques de correcteur d'Imprimerie, ou des symboles distinctifs dans le commerce. Enfin, elles ont passé aux emballeurs, qui marquent ainsi avec leur pinceau, toutes les balles de marchandises qui sont envoyées dans les provinces, ou qui doivent passer à l'étranger. (*D. J.*)

TRIANGLE, (*Fortification.*) ouvrage dont les trois angles sont formés par des bastions coupés, ou des demi-bastions. (*D. J.*)

TRIANGLE, (*Marine.*) sorte d'échafaud, qui sert à travailler sur les côtés du vaisseau. Il est composé de trois pieces; d'un traversin; d'une acore, qui pend de travers sur le traversin, & qui va s'appuyer sur le côté du vaisseau; & d'un arcboutant, qui est attaché par une extrémité au bout du traversin, & qui, s'élevant par l'autre en-haut du vaisseau, est cloué à son côté.

TRIANGLE, (*Marine.*) c'est le nom qu'on donne à trois barres de cabestan, qu'on suspend autour des grands mâts, quand on veut le racler.

TRIANGLE, (*Instrument d'ouvriers.*) les Menuisiers, les Charpentiers, & quelques autres ouvriers, ont des instrumens à qui ils donnent le nom de *triangle*, & les spécifient néanmoins par quelque terme qui dénote leur usage. Le triangle onglé ou à onglet, n'est qu'une regle de bois de deux lignes d'épais, d'un pié de long, & de trois piés de large, dont l'une des extrémités, qui est coupée en angle de quarante-cinq degrés, est emboîtée dans un autre morceau de bois plus épais, qu'on nomme la *joue*. Il sert à tracer des angles réguliers, en appuyant la piece de bois contre la joue de l'instrument, & en tirant une ligne le long de la regle. Le *triangle quarré* est une vraie équerre, dont une des branches qu'on appelle la *joue*, qui est du triple plus épaisse que l'autre, a dans le milieu & tout le long de son épaisseur, une especé de languette. Il sert à tracer les pieces quarrées, en les appuyant sur la languette le long de la joue, & en tirant les lignes paralleles à l'autre branche. Pour éviter la multiplicité des instrumens, le sieur Hulin en a inventé un qui contient non-seulement ces deux *triangles*, mais encore une équerre, & ce qu'on appelle la *piece quarrée*; mais les Anglois ont imaginé un autre instrument encore plus simple & plus parfait.

TRIANGULAIRE, adj. (*Géom.*) se dit en général de tout ce qui a rapport au triangle.

Les compas *triangulaires* ont trois branches; on en fait un grand usage dans la construction des mappemondes, des globes, *&c.* lorsqu'il s'agit de prendre un triangle tout d'un coup. *Voyez* COMPAS.

Les nombres *triangulaires* sont une espece de nombres polygones; ce sont les sommes des progressions arithmétiques, dont la différence des termes est 1. *Voyez* NOMBRE, POLYGONE, & FIGURÉ.

Ainsi, de la progression arithmétique 1. 2. 3. 4. 5. 6. on forme les nombres *triangulaires* 1. 3. 6. 10. 15. 21. *Chambers.*

TRIANGULAIRE, *en Anatomie*, est un nom qu'on donne à deux muscles à cause de leur figure. *Voyez* MUSCLE.

TRIANGULAIRE, de *la poitrine* ou *du sternum*, est un muscle qui ressemble quelquefois à trois ou quatre muscles distincts. Il vient de la face interne du sternum, & se termine aux cartilages qui joignent les quatre dernieres vraies côtes au sternum.

TRIANGULAIRE *de la levre inférieure*, est un muscle attaché à la levre externe du bord inférieur de la machoire inférieure, vers la partie moyenne, entre le menton & le masseter; delà, les fibres se réunissant, viennent s'unir à la commissure des levres, avec celles du canin, de façon qu'ils ne paroissent former ensemble qu'un même muscle digastrique. *Voyez* DIGASTRIQUE.

Le *triangulaire* des lombes. *Voyez* QUARRÉ.

TRIANGULAIRES OS, (*Anat.*) on doit mettre au nombre des variations utiles qui se rencontrent souvent dans la structure générale des parties osseuses, les *os triangulaires* qu'on trouve quelquefois dans les sutures du crâne, & plus fréquemment dans la suture lambdoide que dans aucune autre, parce que, faute de les connoître, quelqu'un pourroit se tromper à l'égard de ceux qui ont des pareils os, & prendre une légere plaie pour une fracture considérable.

TRIANGULO ILES, (*Géog. mod.*) îles de l'Amérique méridionale, dans la mer du Nord, à l'entrée du détroit d'Euxuma. On met ces îles au nombre des Lucayes, & l'on en compte trois, qui par leur situation forment comme un triangle d'où vient leur nom.

TRIANON, s. m. (*Archit. mod.*) c'est en France un terme générique qui signifie tout pavillon isolé, construit dans un parc, & détaché d'un château. Le césino des Italiens est un bâtiment de cette espece, en usage pour servir de retraite, & se procurer de la fraîcheur à la campagne; il y en a dans presque toutes les vignes d'Italie. Le nom de *trianon*, que les François ont donné à ces sortes de pavillons, vient de celui que Louis XIV. a fait construire dans le parc de Versailles. C'est un petit palais du roi, galant, bien bâti, incrusté de marbre de diverses couleurs, & décoré de précieux ameublemens.

La face extérieure de cette maison est d'environ 64 toises. La cour offre un péristyle soutenu par des colonnes & des pilastres de marbre. Les deux aîles de la maison sont terminées par deux pavillons; & sur tout l'édifice regne une balustrade, le long de laquelle sont des statues, des corbeilles, des urnes & des cassolettes. Les jardins en sont très-agréables; les bassins y sont ornés de groupes choisis. On y trouve entr'autres le groupe de Laocoon, sculpté par Baptiste Tuby d'après l'antique. La cascade mérite aussi d'être remarquée, outre d'autres embellissemens qui y sont employés avec goût. (*D. J.*)

TRIAS, (*Théol.*) terme dont on se sert quelquefois pour exprimer la sainte Trinité. *Voyez* TRINITÉ.

TRIAVERDENS *ou* TRIVERDENS, s. m. (*Hist. eccléf.*) brigands qui dans le xij. siecle exercerent contre les chrétiens toutes sortes de cruautés. Le troisieme concile de Latran décerne les peines ecclésiastiques contre ceux qui leur donneront retraite, qui les recevront, les secourront, auront la moindre communication avec eux. Il veut qu'ils soient anathématisés comme les Albigeois.

TRIBADE, s. f. (*Gram.*) femme qui a de la passion pour une autre femme; espece de dépravation particuliere aussi inexplicable que celle qui enflamme un homme pour un autre homme.

TRIBALLES, LES, *Triballi*, (*Géog. anc.*) peuples de la basse Mœsie. Strabon, *l. VII. p. 301.* les met sur le bord du Danube, & dit qu'ils s'étendoient jusques dans l'île de Peucé. Il ajoute qu'Alexandre le grand ne put s'emparer de cette île, faute d'un nombre suffisant de vaisseaux, & que Syrmus, roi des *Triballes*, qui s'y étoit retiré, en défendit courageusement l'entrée. Ptolomée, *liv. III. ch. x.* & Pline, *liv. III. ch. xxvj.* font aussi mention de ces peuples. Ce dernier dit, *liv. VII. ch. ij.* qu'on racontoit que parmi eux il y avoit des gens qui ensorceloient par leur regard, & qu'ils tuoient ceux sur qui ils tenoient long-tems les yeux attachés, surtout lorsqu'ils étoient en colere. (*D. J.*)

TRIBAR, *ou* TRIBARD, s. m. *terme de Jardinier*, on nomme ainsi une machine composée de trois bâtons, qu'on met au cou des chiens & des pourceaux, pour les empêcher de passer au-travers des haies, & d'entrer dans les jardins; de ces trois bâtons est venu le nom de *tribar*; ce mot écrit avec un *t* à la fin *tribart*, est dans Cotgrave, qui l'explique par *bâton court.* (*D. J.*)

TRIBESÉES, (*Géog. mod.*) ville d'Allemagne dans la Poméranie, sur les confins du Mecklenbourg, proche la riviere de Trébel, entre Rostock & Gripswalde, avec un château. Elle appartient au roi de Suede. *Long.* 32. 52. *latit.* 54. 12.

Gruter, *p. MX. n°. 12.* qu'une partie de la nation des *Tribocs* resta dans son ancienne demeure au-delà du Nekre, & vers Murhart, lieu situé sur le confluent du Murh & du Nekre. Il paroît par le même Gruter, que les Boïens, *Boii*, s'unirent avec les *Tribocs* pour la consécration d'un temple dédié à une divinité romaine, sur les bords du Nekre. (*D. J.*)

TRIBOMETRE, s. m. (*Physiq.*) c'est le nom que donne M. Musschenbroek à une machine dont il se sert pour mesurer les frottemens : on voit cette machine dans les *Pl. de mech. fig. 39. n°. 3.* & il est facile d'en comprendre le jeu & l'usage en jettant les yeux sur la figure. Ceux qui desireront un plus grand détail peuvent avoir recours à *l'essai physique* de M. Musschenbroek, *p. 177. & suiv. Voyez* FROTTEMENT. (*O*)

TRIBONIANISME, (*Jurispr.*) on appelle ainsi certaines interpolations de lois, que l'on prétend avoir été supposées par Tribonien, chancelier de l'empereur justinien, ou qu'on le soupçonne d'avoir accommodées aux intérêts de ses amis. *Voyez* le mercure d'Octobre 1753. *p. 60.* (*A*)

TRIBORD, (*Marine.*) *voyez* STRIBORD.

TRIBORD TOUT, (*Marine.*) commandement au timonnier de pousser la barre du gouvernail à droite, tout proche du bord.

TRIBORDAIS, (*Marine.*) c'est la partie de l'équipage qui doit suivre le quart de stribord.

TRIBOULET, *en terme d'Orfèvre en grosserie*, est un morceau de bois assez gros, d'environ deux piés de haut, taillé en forme d'entonnoir renversé, sur lequel on forme les cercles & les gorges. *Voyez* GORGES, *&c.* voyez *les Pl. & les fig.* Il y en a de buis & de fer, & de toutes grosseurs.

TRIBRAQUES, TRIBRACHIS, *terme de l'ancienne Prosodie ;* c'étoit le pié d'un vers, & il consistoit en trois syllabes breves, comme *mĕlĭŭs*, *lĕgĕrĕ*.

Ce mot est formé du grec *treis* & *brachys*, trois breves. *Voyez* PIÉ.

TRIBU, s. f. (*Gram. & Hist. anc.*) certaine quantité de peuple distribuée sous différens districts ou divisions.

TRIBUS DES HÉBREUX, (*Hist. sacrée.*) les Hébreux formerent douze *tribus* ou districts, selon le nombre des enfans de Jacob, qui donnerent chacun leur nom à leur *tribu ;* mais ce patriarche ayant encore adopté en mourant les deux fils de Joseph, Manassé & Ephraïm, il se trouva treize *tribus*, parce que celle de Joseph fut partagée en deux après la mort de Jacob. La famille de Joseph s'étant multipliée prodigieusement en Egypte, devint si suspecte aux rois du pays, qu'elle se vit obligée de passer dans la terre de Chanaan, sous la conduite de Josué, qui la divisa entre onze *tribus* de cette famille. On en sait les noms, Ruben, Siméon, Juda, Issachar, Zabulon, Dan, Nephtali, Gad, Azer, Benjamin, Manassé, & Ephraïm. La *tribu* de Lévi n'eut point de part au partage, parce qu'elle fut consacrée au service religieux ; on pourvut à sa subsistance, en lui assignant des demeures dans quelques villes, les prémices, les dixmes, & les oblations du peuple.

Cet état des douze *tribus* demeura fixe jusqu'après la mort de Salomon. Roboam qui lui succéda, fit naître une révolte par sa dureté. Dix *tribus* se séparerent de la maison de David, reconnurent pour roi Jéroboam, & formerent le royaume d'Israël. Il ne resta au fils de Salomon que Juda & Benjamin, qui constituerent l'autre royaume, dans lequel se conserva le culte de Dieu ; mais le royaume d'Israël lui substitua l'idolatrie des veaux d'or.

Dans la suite des tems, Tiglath-Piléser rendit Samarie tributaire ; Salmanazar ruina la capitale, & le royaume d'Israël s'éteignit. Enfin arriva la captivité de Juda, sous Nabuchodonosor qui prit Jérusalem, la détruisit avec le temple, & transporta tous les habitans dans les provinces de son empire, 588 ans avant Jésus-Christ ; cependant après une captivité de 70 ans, Cyrus renvoya les Juifs dans leur pays, leur permit de rebâtir le temple, & de vivre selon leur loi ; alors la Palestine se repeupla, les villes furent rebâties, les terres cultivées, & les Juifs ne firent plus qu'un seul état gouverné par un même chef, un seul corps, rendant au vrai Dieu leurs adorations dans son temple. Voila l'époque la plus brillante de l'histoire de ce peuple, la suite ne regarde pas cet *article.* (*D. J.*)

TRIBUS D'ATHENES, (*Hist. d'Athènes*) Athènes dans sa splendeur étoit divisée en dix *tribus*, qui avoient emprunté leurs noms de dix héros du pays ; elles occupoient chacune une partie d'Athènes, & contenoient en-dehors quelques autres villes, bourgs, & villages. Les noms de ces dix *tribus* reviennent souvent dans les harangues de Démosthène, mais je n'en puis rappeller à ma mémoire que les huit suivans ; la *tribu* Acamantide, ainsi nommée d'*Acamas*, fils de Télamon ; l'Antiochide, d'*Antiochus* fils d'Hercule ; la Cécropide, de *Cécrops*, fondateur & premier roi d'Athènes ; l'Egéide, d'*Egée*, neuvieme roi d'Athènes ; l'Hippothoontide, d'*Hippothoon*, fils de Neptune ; la Léontide, de *Léon*, qui voua ses filles pour le salut de sa patrie ; & l'Œnéide, d'*Œneus*, fils de Pandion, cinquieme roi d'Athènes.

Mais il faut observer que le nombre des *tribus* ne fut pas le même dans tous les tems, & qu'il varia selon les accroissemens d'Athènes. Il n'y en avoit eu d'abord que quatre, il y en eut six peu après, puis dix, & enfin treize ; car aux dix nommées par Démosthène, la flaterie des Athéniens en ajouta trois autres dans la suite ; savoir la *tribu* ptolémaïde, en l'honneur de Ptolomée, fils de Lagus ; l'attalide, en faveur d'Attalus, roi de Pergame ; & l'adrianide, en faveur de l'empereur Adrien. Pour établir ces nouvelles *tribus*, on démembra quelques portions des anciennes. Au reste les peuples ou bourgades qui composoient toutes ces *tribus*, étoient au nombre de cent soixante & quatorze. *Voyez* Suidas, Eustache, & Meursius, & *notre article* RÉPUBLIQUE D'ATHÈNES. (*D. J.*)

TRIBU ROMAINE, (*Hist. rom.*) nom collectif du partage de différens ordres de citoyens romains, divisés en plusieurs classes & quartiers. Le mot *tribu* est un terme de partage & de division, qui avoit deux acceptions chez les Romains, & qui se prenoit également pour une certaine partie du peuple, & pour une partie des terres qui lui appartenoient. C'est le plus ancien établissement dont il soit fait mention dans l'histoire romaine, & un de ceux sur lesquels les auteurs sont moins d'accord.

L'attention la plus nécessaire dans ces sortes de recherches, est de bien distinguer les tems ; car c'est le nœud des plus grandes difficultés. Ainsi il faut bien prendre garde de confondre l'état des *tribus* sous les rois, sous les consuls & sous les empereurs ; car elles changerent entierement de formes & d'usages sous ces trois sortes de gouvernemens. On peut les considérer sous les rois comme dans leur origine, sous les consuls comme dans leur état de perfection, & sous les empereurs comme dans leur décadence, du moins par rapport à leur crédit & à la part qu'elles avoient au gouvernement : car tout le monde sait que les empereurs réunirent en leur personne toute l'autorité de la république, & n'en laisserent plus que l'ombre au peuple & au sénat.

L'état où se trouverent alors les *tribus* nous est assez connu, parce que les meilleurs historiens que nous ayons sont de ce tems-là : nous savons aussi à-peu-près quelle en étoit la forme sous les consuls, parce qu'une partie des mêmes historiens en ont été

joue le jeu. Ce tablier est de bois ou d'ébene, & a d'assez grands rebords pour arrêter les dés qu'on jette, & retenir les dames qu'on y arrange.

TRICTRAC A ÉCRIRE, ce qu'on appelle *trictrac à écrire*, ne change rien à la maniere de jouer le *trictrac*, non plus que le piquet à écrire au jeu de piquet.

Pour jouer ce jeu, il faut avoir deux cartes & un crayon; au haut de chaque carte on met le nom d'un joueur, & chacun marque sur sa carte les points qu'il gagne, avec le crayon, au lieu de les marquer avec des fiches ou des jettons.

Il faut seulement remarquer qu'au *trictrac à écrire*, on ne sauroit gagner ni perdre de points, que l'un des joueurs n'ait six cases; au reste ce jeu est entierement conforme à l'autre *trictrac*.

TRICTRAC *des anciens*, (*Littérat.*) espece de jeu appellé διαγραμμισμος par les Grecs, & *duodena scripta* par les Latins. La table sur laquelle on jouoit, étoit quarrée. Elle étoit partagée par douze lignes sur lesquelles on arrangeoit les jettons, comme on le jugeoit à-propos, en se réglant néanmoins sur les points des dés qu'on avoit amenés. Ces jettons ou dames nommés *calculs* étoient chez les Romains au nombre de quinze de chaque côté, de deux couleurs différentes.

Discolor ancipiti sub jactu calculus astat,
Decertantque simul candidus atque niger:
Ut quamvis parili scriptorum tramite currant;
Is capiet palmam quem sua fata vocant.

Ainsi la fortune & le savoir dominoient également dans ce jeu; & un joueur habile pouvoit réparer par sa capacité les mauvais coups qu'il avoit amenés, suivant ce passage de Terence: *ita vita est hominum quasi cùm ludas tesseris, si illud quod maximè opus est jactu, non cadit; illud quod accidit, id arte ut corrigas.* On pouvoit par cette même raison se laisser gagner par complaisance, en jouant mal les jettons. C'est le conseil qu'Ovide donne à un amant qui joue avec sa maîtresse.

Seu ludet numerosque manu jactabit eburnos;
Tu malè jactato, tu malè jacta dato.

Lorsqu'on avoit avancé quelque jetton, ce qu'on appelloit *dare calculum*, & qu'on s'appercevoit avoir mal joué, on pouvoit avec la permission de son adversaire, recommencer le coup, ce qu'on appelloit *reducere calculum*.

Les douze lignes étoient coupées par une ligne transversale appellée *linea sacra*, qu'on ne passoit point sans y être forcé; d'où étoit venu le proverbe γραμμὴν ἀφίημι, *je passerai la ligne sacrée*; c'est-à-dire, *je passerai par-dessus tout*. Lorsque les jettons étoient parvenus à la derniere ligne, on disoit qu'ils étoient *ad incitas*. On se servoit de cette métaphore, pour dire que des personnes étoient poussées à bout; témoin ce passage de Plaute,

Sy. *Profectò ad incitas lenonem rediget, si eas abduxerit;*
Mi. *Quin priùs disperibit saxa, quàm unam calcem civerit.*

Le διαγραμμισμος des Grecs n'avoit que dix lignes & douze jettons.

On ignore les autres regles de ce jeu que l'on ne doit point confondre, comme ont fait la plûpart des commentateurs, avec les jeux des dames, des merelles ou des échecs qui ne dépendent point du sort des dés. Celui n'a proprement rapport qu'à notre *trictrac*, auquel il est aisé d'en faire l'application. (*D. J.*)

TRICTRAC, s. m. (*Tableterie.*) c'est une sorte de tiroir brisé qui se ferme à la clé; le dessus ferme un damier, & le dedans ce qu'on appelle *trictrac*, dans lequel le tabletier a peint diverses fiches, pour servir au jeu nommé *trictrac*. (*D. J.*)

TRICTRAC, *terme de Vénerie*, espece de chasse qui se fait par plusieurs personnes assemblées, avec grand bruit pour effaroucher le gibier, & le faire passer devant des chasseurs qui le tirent. (*D. J.*)

TRICTYES, s. m. pl. (*Antiq. grecq.*) fêtes consacrées à Mars surnommé *Enyalius*, dans lesquelles on lui immoloit trois animaux, comme dans les *suovetaurilia* des Romains. (*D. J.*)

TRICUSPIDES *ou* TRIGLOCHINES, *en Anatomie*, est le nom que l'on donne aux trois valvules, situées à l'orifice auriculaire du ventricule & s'avancent dans la cavité de ce même ventricule. *Voyez* VALVULE & VENTRICULE.

Elles s'ouvrent de dehors en-dedans; de sorte qu'elles laissent passer le sang des oreillettes dans les ventricules du cœur, mais l'empêchent de refluer dans ces mêmes oreillettes. *Voyez* CŒUR, OREILLETTES, *&c.*

Elles sont ainsi appellées, à cause de leur figure triangulaire; & c'est pour cela que les Grecs les nomment τριγλωχινες.

TRIDE, adj. *terme de Manege*, ce mot se dit d'un pas, d'un galop, & autres mouvemens d'un cheval, qui est un mouvement court & prompt. On dit d'un cheval qu'il a la carriere *tride*, pour dire fort prompte; c'est en ce point qu'excellent les chevaux anglois. (*D. J.*)

TRIDENT, s. m. (*Géom.*) est une courbe qu'on appelle autrement *parabole* de Descartes; son équation est $xy = ax^3 + bx^2 + cx + e$. On la nomme *trident*, parce qu'elle en a à-peu-près la figure, elle forme une des quatre divisions générales des lignes du troisieme ordre, suivant M. de Newton. *Voyez* COURBE; *voyez* aussi l'*enumeratio linearum tertii ordinis* de Newton, & *l'analyse des lignes courbes* de M. Cramer. (*O*)

TRIDENT, (*Belles Lett.*) symbole ou attribut de Neptune. C'est une espece de sceptre, que les Peintres & les Poëtes ont mis entre les mains de ce dieu, & qui a la forme d'une lance ou d'une fourche à trois pointes ou dents, ce qui lui a donné nom: c'étoit peut-être une espece de sceptre que portoient les rois dans les tems héroïques, ou un harpon dont on faisoit usage en mer pour piquer les gros poissons. Les mythologues racontent, que les cyclopes avoient forgé le *trident*, & qu'ils en firent présent à Neptune dans la guerre contre les Titans; que Mercure le déroba un jour à Neptune; c'est-à-dire qu'il devint habile dans la navigation; & enfin que Neptune ouvroit la terre chaque fois qu'il la frappoit de son *trident*; ce qui fait dire à Homere dans la description du combat des dieux. *Iliade, liv. XX.*

L'enfer s'émeut au bruit de Neptune en furie.
Pluton sort de son trône, il pâlit & s'écrie;
Il a peur que ce dieu dans cet affreux séjour
D'un coup de son trident *ne fasse entrer le jour,*
Et par le centre ouvert de la terre ébranlée,
Ne fasse voir du Styx la rive désolée;
Ne découvre aux vivans cet empire odieux
Abhorré des mortels & craint même des dieux.
Despr. *trait du sublime.*

TRIDENT, *terme de Pêche*, *voyez* FOUANNE; on appelle ainsi des especes de fourchettes dont les dents sont ébarbelées, & avec lesquelles les pêcheurs prennent des poissons en piquant dans l'eau au hasard. Quoique ces instrumens ayent quelquefois jusqu'à quatorze dents, on ne laisse pas de les appeller improprement *trident*. *Voyez* FOUANNE & *la fig. 2. Pl. IV. de Pêche.*

TRIDENTE *ou* TRIDENTUM, (*Géogr. anc.*) ville d'Italie; Ptolomée, *liv. III. c. j.* la donne aux Cénomans. Les habitans de cette ville sont appellés *Tridentini* par Pline, *l. III. ch. ix.* C'est aujourd'hui

♋ ♈ *D* de 23ᵈ. 28′. 40″. *fig. 8. n°. 5.* dont la projection sur le plan du colure des solstices est l'angle ♋ *F D*; que la ligne ♈ *F* ♎ est tout-à-la-fois l'intersection de l'écliptique de l'équateur & du colure de équinoxes, & que l'axe *A B* lui est perpendiculaire. Concevons à présent que toute la sphere tourne sur le diametre *A B*; les extrémités de la ligne ♈ ♎ décriront un cercle ♈ *D* ♎ *C* qui est l'équateur, & chaque point de l'écliptique décrira un parallele: avec cette différence que les lignes menées du centre *F* de la sphere jusqu'à ces points ne seront pas perpendiculaires à l'axe *A B*; comme, par exemple, la ligne *F* ♋ qui fait avec l'axe l'angle *A F* ♋ de 66ᵈ. 31′. 20″. complément de l'obliquité de l'écliptique, les angles *A F* ♅ & *A F* ♉ sont les complémens de la déclinaison des lignes ♅ & ♉.

Puisque les lignes *F* ♉, *F* ♅, *F* ♋, sont avec l'axe un angle qui n'est pas droit, il suit qu'elles décriront chacune la surface d'un cône; & c'est l'intersection de ces surfaces coniques & du plan du cadran que l'on appelle les *arcs des signes*, lesquels sont par conséquent des sections coniques. *Voyez* la *fig. 18. n°. 1.*

En projettant les déclinaisons ♋ *D*, ♅ *n*, ♉ *o*, sur le colure des solstices, on a la figure ♈ *D* ♋, *fig. 8. n°. 2.* & en ajoutant l'angle ♎ *D* ♑ pour la moitié australe de l'écliptique, on a la figure du *trigone*, dans laquelle on doit remarquer que les lignes *D* ♑, *D* ♋, qui répondent aux tropiques, font ensemble un angle ♑ *D* ♋ de 46ᵈ. 57′. 20″. double de l'obliquité de l'écliptique, & que toutes les autres lignes intermédiaires répondent à deux signes, parce que, tant dans la partie boréale que méridionale de l'écliptique, il y a deux signes qui ont même déclinaison, comme on peut le voir dans la table suivante:

Partie boréale,	♋	♅	♌
	♉		♍
	♈	*équateur*	♎
Partie australe,	♑		♏
	♒		♐
		♑	

C'est cette figure qui est tracée sur l'instrument de cuivre ou autre matiere, représenté *fig. 8. n°. 4.* *A D* est un bout de regle fermement attachée à l'instrument, & ensorte que la ligne *A D* fasse avec la ligne *D* ♈ un angle droit; au sommet de cet angle est un petit trou, dans lequel est passé un fil *D* ♈, dont nous allons voir l'usage.

On dispose l'instrument, ensorte que le bout de regle *A D* soit le long de l'axe du cadran, *fig. 8. n°. 3.* le point *D* à l'extrémité du stile, & le plan de l'instrument dans le plan du cercle horaire, sur lequel on veut opérer; c'est dans la figure dans le plan du méridien. On prend ensuite le fil *D* ♈ par l'extrémité ♈, & on l'étend, ensorte qu'il passe par-dessus une division de l'instrument; on fait une marque *f* à l'endroit où le fil *D* ♈ rencontre le plan du cadran; & cette marque est un des points par où passera l'arc du signe auquel la division dont on s'est servi, se rapporte: c'est dans notre figure au signe du ♌, de même aux autres divisions.

Après avoir ainsi trouvé dans un cercle horaire les rencontres ou extrémités des lignes de l'instrument prolongées, on le changera de position, ensorte que son plan coincide avec le plan d'un autre cercle horaire, dans lequel on trouvera de même les extrémités *a b c o d f g* du prolongement des lignes de l'instrument.

Les triangles *A D o* représentent les plans des cercles horaires; & il faut que la ligne *D* ♈ de l'instrument soit la même que la ligne *D o*. Ayant ainsi dans chaque ligne horaire les points *a b c o d f g*, il ne reste plus qu'à les joindre les uns aux autres; savoir tous les *a* ensemble, tous les *b*, *&c.* & on aura les arcs des signes tracés, ainsi qu'ils sont dans la *fig. 1.* & d'autant plus exactement, que le nombre des lignes horaires sera plus grand.

On doit remarquer que tous les *a* sont en ligne droite; c'est qu'ils représentent l'intersection de l'équateur & du plan du cadran qui est une ligne droite, les *a b c d f g* sont des courbes coniques, parce qu'elles représentent l'intersection du plan du cadran, & des surfaces coniques que décrivent les lignes *F* ♉, *F* ♅, *F* ♋, *fig. 8. n°. 5.* ces courbes ont un axe commun, qui est la soustilaire.

Ce moyen de trouver les arcs des signes, en se servant de l'instrument, est défectueux dans la pratique; on peut bien avec un petit instrument prendre des angles, dont les côtés sont très-grands, mais on ne peut pas de même en tracer: & c'est cependant ce qu'il faudroit faire. Voici une autre méthode fondée sur la même théorie.

Il faut tracer en grand sur un mur, ou sur le plancher, la figure du *trigone* telle qu'elle est représentée, *fig. 8. n°. 3.* sur la ligne ♈ *D*, élever la perpendiculaire *D A*, égale à la longueur *A D* de l'axe; prendre ensuite sur la ligne *D* ♈ l'intervalle *D o*, égal aux lignes *D o* de la *figure 2*; mener ensuite la ligne *A M*, qui sera coupée par les lignes du *trigone* aux points *a b c o d f g*; qu'il faut ensuite rapporter sur la ligne horaire, à laquelle appartient le *D o* dont on s'est servi; procéder ainsi sur chaque ligne horaire, & joindre ensuite ensemble tous les *a b c o d f g*, comme dans la premiere méthode.

TRIGONELLA, s. f. (*Hist. nat. Bot.*) ce genre de plante établi par Linnæus, renferme le fœnugrec des autres botanistes; en voici les caracteres. Le calice est formé d'une seule feuille, en cloche, légérement découpée en cinq segmens, pointus, & à-peu-près égaux; la couronne de la fleur est légumineuse, & semble formée de trois pétales; l'étendart est ovale, obtus, & recourbé en arriere, ensorte que ses deux aîles semblent former une fleur à trois pétales ordinaires; le pétale inférieur est très-court, obtus, & occupe le milieu; les étamines sont des filets courts, formant deux corps; les sommets sont simples; le germe du pistil est ovale, oblong; le stile est simple & droit; le stigma est pareillement simple; le fruit est une gousse applatie, de forme ovale, oblongue, & contenant plusieurs graines arrondies; la seule forme de la fleur est suffisante pour distinguer ce genre de plante de tous les autres de cette classe. Linnæi, *gen. plant. p. 362.* Tournefort, *inst. p. 270.* Rivin, *p. 487.* (*D. J.*)

TRIGONELLE, (*Hist. nat.*) espèce de coquille fossile qui est d'une forme triangulaire.

TRIGONOMÉTRIE, s. f. (*Géom.*) est l'art de trouver les parties inconnues d'un triangle, par le moyen de celles qu'on connoît. *Voyez* TRIANGLE.

Connoissant par exemple les deux côtés *AB*, *AC* & un angle *B*, on trouve par la *trigonométrie* les deux autres angles *A*, *C*, & le troisieme côté *B C*. *Pl. de la trigonométrie*, *fig. 2.*

Le mot de *trigonométrie* signifie proprement *mesure de triangle*; il est composé du mot grec τριγωνος, *triangle*, & de μετρον, *mesure*. Cependant il ne signifie pas aujourd'hui la *mesure* de l'aire des triangles, ce qui appartient à la partie de la géométrie qu'on appelle *planimétrie*; mais il veut dire la *science* qui traite des lignes & des angles des triangles.

La *trigonométrie* est de la plus grande nécessité dans la pratique; c'est par son secours qu'on vient à bout de la plûpart des opérations de la géométrie pratique, & de l'astronomie. Sans cette science nous ignorerions encore la circonférence de la terre, les distances

tes & les mouvemens des astres ; nous ne pourrions point prédire leurs éclipses, &c. On peut donc dire sans exagération, que la *trigonométrie* est un art par lequel une infinité de choses naturellement cachées, & hors de la portée des hommes, ont été manifestées à leur intelligence : quiconque l'ignore ne peut faire aucun progrès dans les mathématiques mixtes, & se trouve arrêté à tout moment dans la physique.

La *trigonométrie*, ou la résolution des triangles, est fondée sur la proportion mutuelle qui est entre les côtés & les angles d'un triangle, cette proportion se détermine par le rapport qui regne entre le rayon d'un cercle, & certaines lignes que l'on appelle *cordes*, *sinus*, *tangentes*, & *sécantes*. *Voyez* SINUS, TANGENTE, & SÉCANTE.

On observera que tous les problèmes *trigonométriques* peuvent se résoudre par le seul secours des triangles semblables, sans employer les sinus ou leurs logarithmes ; mais cette méthode, quoique rigoureusement démontrée à l'esprit, n'est pas aussi savante, ni aussi sure, & aussi expéditive dans la pratique, que celle des sinus : on a même fait voir dans les *institutions de géométrie*, qui se vendent chez de Bure l'aîné, à Paris, que l'on pouvoit, sans faire usage des sinus, ni même des triangles semblables, déterminer les distances inaccessibles, horisontales ; élevées au-dessus de l'horison, ou inclinées au-dessous ; trouver la valeur d'un angle inaccessible ; mener une parallele à une ligne inaccessible, &c. & cela avec la simple connoissance de ces deux propositions ; *les trois angles d'un triangle, pris ensemble, sont égaux à la somme de deux angles droits ; & dans un triangle, les angles égaux sont opposés à des côtés égaux ;* de sorte qu'en deux jours de géométrie l'on peut se mettre en état d'entendre toute la théorie de la *trigonométrie* rectiligne, ce qui est d'un assez long détail par les autres méthodes : on remarquera aussi dans ces *institutions*, que tous les problèmes de la *trigonométrie*, qui emploient les sinus, peuvent se résoudre par cette proposition unique : *les sinus des angles sont entre eux comme les côtés opposés à ces angles.*

Le rapport des sinus & des tangentes au rayon, est quelquefois exprimé en nombres naturels, & forme alors ce qu'on appelle la *table des sinus naturels, tangentes*, &c.

Quelquefois aussi il est exprimé en logarithmes, & en ce cas c'est ce qu'on appelle *la table des sinus artificiels* ou *logarithmiques*, &c. *Voyez* TABLE.

Enfin ce rapport est aussi exprimé par des parties prises sur une échelle, qu'on appelle alors *la ligne des sinus des tangentes*, &c. *Voy.* LIGNE & ECHELLE.

La *trigonométrie* est divisée en *trigonométrie rectiligne*, & en *trigonométrie sphérique*. La premiere ne regarde que les triangles rectilignes ; la seconde considere les triangles sphériques.

La *trigonométrie rectiligne* est d'un usage continuel dans la navigation, l'arpentage, la géodésie, & autres opérations géométriques. *Voyez* MESURE, ARPENTAGE, NAVIGATION, &c.

La *trigonométrie sphérique* est plus savante ; elle est d'usage principalement dans l'astronomie, & les arts ou les sciences qui en dépendent, comme la géographie & la gnomonique. Elle passe pour être extrêmement difficile, à cause du grand nombre de cas qui la compliquent ; mais M. Wolf en a écarté les plus grandes difficultés. Cet auteur ne s'est pas contenté de faire voir que tous les cas des triangles peuvent être résolus par les méthodes ordinaires, en employant les regles des sinus & des tangentes ; mais il a donné une regle générale, par laquelle tous les problèmes des triangles rectilignes & sphériques sont résolus ; il enseigne même à résoudre les triangles obliquangles avec autant de facilité que les autres. On trouvera sa méthode au *mot* TRIANGLE.

La *trigonométrie rectiligne* est l'art de trouver toutes les parts d'un triangle rectiligne, par le moyen de quelques-unes de ces parties que l'on suppose données.

Le principe fondamental de cette *trigonométrie*, consiste en ce que les sinus des angles sont entr'eux dans le même rapport que les côtés opposés. *Voyez* l'application de ce principe à plusieurs cas des triangles rectilignes, à *l'article* TRIANGLE.

La *trigonométrie sphérique* est l'art par lequel trois des parties d'un triangle sphérique étant données, on trouve toutes les autres. Qu'on connoisse par exemple, deux côtés & un angle, on trouvera les deux autres angles & le troisieme côté. *Voyez* SPHÉRIQUE.

Voici les principes de la *trigonométrie sphérique*, suivant la réforme ou la doctrine de Wolf. 1°. Dans tout triangle sphérique *ABC*, rectangle en *A*, le sinus total est au sinus de l'hypothénuse *BC* ; (*Pl. trigon. fig.* 31.) comme le sinus de l'un des deux angles aigus *C*, est au sinus du côté opposé *AB* ; ou comme le sinus de l'angle *B*, au sinus de son côté opposé *AC* : d'où il suit que le rectangle sous le sinus total, & sous le sinus d'un de ces côtés, est égal au rectangle sous le sinus de l'angle opposé à ce côté, & sous le sinus de l'hypothénuse.

Comme c'est ici la doctrine de M. Wolf, il est nécessaire d'expliquer quelques termes qui sont particuliers à cet auteur. Supposant le triangle rectangle *BAC* (*Pl. de trigonom. fig.* 33.), il appelle *partie moyenne* celle qui se trouve entre deux autres, considérée comme *extrêmes* : ainsi prenant les côtés *AB*, *BC*, pour *extrêmes*, l'angle *B* sera la *partie moyenne* : si les parties que l'on considere comme *extrêmes* sont contiguës avec la *moyenne*, ou que l'angle droit *A* se trouve entre la *moyenne* & l'une des *extrêmes*, il les nomme *parties conjointes*. Par exemple, *B* étant la *partie moyenne*, *AB* & *BC* seront les *parties conjointes*. Si *AB* est *moyenne*, *AC* & *B* seront les *conjointes* : si c'est le côté *BC*, en ce cas les angles *B C*, le seront : est-ce l'angle *C*, on aura pour *conjointes* les côtés *BC*, *CA* : enfin si le côté *AC* est *moyenne*, l'angle *C* & le côté *AB* seront les *parties conjointes*.

Mais si entre les parties qui sont à la place des *extrêmes*, & la *moyenne*, il se trouve quelqu'autre partie différente de l'angle droit, alors il les appelle *parties disjointes* : par exemple, l'angle *B* étant la *moyenne*, le côté *AC*, & l'angle *C* seront les *disjointes* : car entre la *partie moyenne B* & l'*extrême C*, se trouve l'hypothénuse *BC* ; entre la *moyenne B* & l'autre *extrême AC*, il y a le côté *AB*, outre l'angle droit *A*, que l'on ne considere point ici : ainsi le côté *AB* étant *moyenne*, le côté *BC*, & l'angle *C* seront les *parties disjointes* : si c'est le côté *BC*, les *disjointes* seront *AB*, *AC*. Quand ce sera l'angle *C*, l'angle *B*, & le côté *AB*, seront les *disjointes* : enfin si le côté *AC* est la *moyenne*, le côté *BC*, & l'angle *B* seront les *parties disjointes*. Cela supposé, dans tout triangle rectangle *ABC* (*fig.* 32.), dont aucun côté n'est un quart de cercle ; si on prend les complémens des côtés *AC*, ou *AC* à la place de ces côtés, le rectangle du sinus total, par le co-sinus de la *partie moyenne*, est égal au rectangle des *parties disjointes* ou *extrêmes*.

D'où il suit 1°. en employant les sinus logarithmiques à la place des naturels, que le sinus total ajouté avec le co-sinus de la *partie moyenne*, est égal à la somme des sinus des *parties disjointes*.

2°. Puisque dans le triangle rectiligne *ABC* (*fig.* 32.), le sinus total est à l'hypothénuse *BC*, comme le sinus de l'angle *B* ou *C* au sinus du côté opposé *AC* ou *AB* : si au-lieu des sinus des côtés, on prend les côtés mêmes, il sera encore vrai, dans ce cas, que le co-sinus de la partie moyenne *AC* ou *AB* ; ou bien que *AC* ou *AB* joint au sinus total sera égal à la som-

Plotin soutient, *Ennead. V. lib. I. chap. viij.* que cette doctrine est très-ancienne, & qu'elle avoit déja été enseignée, quoiqu'obscurément par Parmenide. Il y en a qui rapportent l'origine de cette opinion aux Pythagoriciens, & d'autres l'attribuent à Orphée, qui a nommé ces trois principes *Phanés*, *Uranus* & *Chronus*. Quelques savans ne trouvent pas vraissemblable que cette *trinité* d'hypostases soit une invention de l'esprit humain, & M. Cudworth, entr'autres, juge qu'on peut en croire Proclus, qui assure que c'est une *théologie de tradition divine*, θεοπαράδοτος θεολογία, & qu'ayant été donnée aux Hébreux, elle est passée d'eux à d'autres nations, parmi lesquelles elle s'est néanmoins corrompue; & en effet, il est fort probable que les Hébreux l'aient communiquée aux Egyptiens, ceux-ci aux Phéniciens & aux Grecs, & que par laps de tems, elle se soit altérée par les recherches mêmes des Philosophes, dont les derniers, comme c'est la coutume, auront voulu substituer & ajouter de nouvelles découvertes aux opinions des anciens. Il est vrai, d'un autre côté, que le commerce des philosophes grecs avec les Egyptiens, ne remonte qu'au voyage que Pythagore fit en Egypte, où il conversa avec les prêtres de ce pays, ce qui ne remonte pas plus haut que l'an du monde 3440, & il y avoit alors plus de mille ans que les Hébreux étoient sortis d'Egypte. Il eût été par conséquent fort étonnant que les Egyptiens eussent conservé des idées bien nettes & bien pures de la *trinité*; & ils n'en purent gueres donner que de confuses à Pythagore, sur un dogme qui leur étoit, pour ainsi dire étranger, puisqu'ils avoient eux-mêmes considérablement obscurci ou défiguré les principaux points de leur propre religion.

Quoi qu'il en soit, les Philosophes qui admettoient cette *trinité* d'hypostases, la nommoient *une trinité de dieux*, *un premier*, *un second*, *un troisieme dieu*. D'autres ont dit *une trinité de cause*, *de principes ou de créateurs*. Numenius disoit qu'il y a trois dieux, qu'il nomme *le pere*, *le fils* & *le petit-fils*. Philon, tout juif qu'il étoit, a parlé d'un second dieu. Cette tradition fut exprimée en termes impropres & corrompus en diverses manieres parmi les payens. Il y eut quelques Pythagoriciens & quelques Platoniciens qui dirent que le monde étoit la troisieme hypostase: dont il s'agissoit, de sorte qu'ils confondoient la créature & le créateur. On ne peut pas les excuser, en disant qu'ils entendoient principalement par-là l'esprit ou l'ame du monde, puisque s'il y avoit une ame du monde, qui conjointement avec le monde sensible composât un animal, il faudroit que cette ame fût une créature. 2°. Il y eut encore quelques philosophes des mêmes sectes, qui croyant que les différentes idées qui sont dans l'entendement divin, sont autant de dieux, faisoient de la seconde hypostase un nombre infini de divinités. 3°. Proclus & quelques nouveaux Platoniciens établirent un nombre infini de *henades* ou d'unités qu'ils plaçoient au-dessus de leur premier esprit qui faisoit leur seconde hypostase, & plaçoient de même une infinité de *noës* ou d'*esprits* au-dessus de la troisieme hypostase, qu'ils nommoient *la premiere ame*. De-là vinrent une infinité de dieux subalternes ou créés dans leur théologie, ce qui les jetta dans l'idolâtrie & dans la superstition, & les rendit les plus grands ennemis du christianisme.

Mais de tous les anciens philosophes, aucun ne s'est exprimé sur cette *trinité* d'hypostases plus formellement que Platon. Ce philosophe établit trois Dieux éternels, & qui ne sont pas des choses abstraites, mais des êtres subsistans. On peut voir là-dessus sa seconde épître à Denys. La deuxieme hypostase de Platon, où l'entendement est aussi sans commencement. Il assuroit la même chose de la troisieme hypostase, nommée l'*ame*. Il y a là-dessus des passages remarquables de Plotin & de Porphyre, qui disent que la seconde *existe par elle-même* & *est le pere d'elle-même*, αυτογεννος και αυτοπατωρ. Plotin en particulier a expliqué ce mystere, en disant qu'encore que la seconde hypostase procede de la premiere, elle n'a pas été produite à la maniere des créatures, ni par un effet arbitraire de la volonté divine; mais qu'elle en est sortie comme une émanation naturelle & nécéssaire. Les trois hypostases de Platon sont non-seulement éternelles, mais aucune d'entre elles ne peut être détruite. Enfin elles renferment également tout l'univers, c'est-à-dire, qu'elles sont infinies & toute-puissantes. Cependant ce philosophe admettoit entre elles une espece de subordination; l'on agitoit dans les écoles platoniciennes à-peu-près les mêmes difficultés qui ont donné tant d'exercice à nos théologiens. Le P. Petau. *Dogm. théolog. tom II. l. I. c. j.* après avoir expliqué le sentiment d'Arius, a soutenu que cet heresiarque étoit un véritable platonicien. Tandis que M. Cudworth prétend au contraire que c'est S. Athanase qui a été dans les sentimens de Platon. Il faut avouer que l'obscurité de ce philosophe & de ses disciples, donne lieu de soutenir l'un & l'autre sentiment. *Voyez* le Clerc, *Biblioth. choisi. tom. III. art. j.*

Voilà sans doute ce qui a donné lieu à quelques modernes d'avancer que les peres de la primitive église avoient puisé leur doctrine sur la *trinité* dans l'école de Platon; mais le P. Mourgues & le P. Balthus, jésuites, qui ont approfondi cette matiere, montrent qu'il n'y a rien de si absurde que de supposer que c'est la *trinité* de Platon qui a été adoptée dans l'Eglise, & que d'avoir recours au prétendu platonisme des peres, pour décréditer leur autorité par rapport à ce dogme. En effet, outre que toutes les vérités fondamentales qui concernent ce mystere sont contenues dans l'Ecriture & ont été définies par l'Eglise, quelle qu'ait été l'opinion des peres considérés comme philosophes, elle n'influe point sur le dogme de la *Trinité* chrétienne, qui ne dépend nullement des opinions de la philosophie; & l'on peut faire, puisque l'occasion s'en présente, les trois remarques suivantes sur cet article de notre foi. 1°. La *Trinité* que nous croyons, n'est point une *trinité* de noms & de mots, ou de notions de métaphysique, ou de conceptions incomplettes de la divinité; cette doctrine a été condamnée dans Sabellius & dans d'autres: c'est une *trinité* d'hypostases, de subsistances & de personnes. 2°. C'est qu'encore que la deuxieme hypostase ait été engendrée par la premiere, & que la troisieme procede de l'une & de l'autre; ces deux dernieres ne sont pas néanmoins des créatures, mais sont coëternelles à la premiere. 3°. C'est que ces trois hypostases ne sont réellement qu'un seul Dieu, non-seulement à cause du consentement de leurs volontés, (ce qui ne seroit qu'une unité morale), mais encore à cause de leur mutuelle union de subsistance, que les anciens ont nommées *circumincession*, περιχωρησις ou *inexistence* συυπαρξις, ce qui emporte une unité réelle & physique.

Quoiqu'on ne puisse trouver d'autres exemples d'une semblable union dans les créatures; puisque deux substances diverses font un seul homme, trois hypostases divines peuvent bien faire un seul Dieu. Ainsi quoiqu'il y ait dans ce dogme une profondeur impénétrable, il ne renferme pourtant point de contradiction & d'impossibilité. Au reste, il semble que la providence divine ait conservé la *trinité* selon le systême des Philosophes dans le monde payen, jusqu'à ce que le christianisme parut, pour lui préparer une voie par laquelle il pût être reçu des habitans. *Cet article est en partie tiré des mémoires de M. Formey, historiographe de l'académie royale de Prusse.*

TRINITÉ,

Sa vie a été amplement décrite par Philostrate; l'édition que Morel en a donnée, est recherchée; Vigenere en a fait une traduction françoise. Quoique cette vie contienne mille choses fabuleuses, on ne peut nier qu'Apollonius n'ait reçu de très-grands honneurs, & que sa réputation n'ait duré autant que le paganisme. Titus eut grande envie de s'entretenir avec ce philosophe; car ayant pris Jérusalem l'an de Rome 823, & la 70e. année de l'ere chrétienne, il passa en Grece, & donna rendez-vous dans Argos à Apollonius de *Tyane*. Ses compatriotes lui bâtirent un temple après sa mort. Antonin Caracalla lui rendit le même honneur. Enfin Aurélien résolu de saccager *Tyane*, ne le fit pas, à cause qu'Apollonius lui apparut, & lui défendit de causer le moindre dommage à sa patrie. L'empereur non content d'obéir à cet ordre d'Apollonius, dit Vopiscus, lui voua une image, un temple & des statues. (*Le chevalier* DE JAUCOURT.)

TYANITIDE, (*Géog. anc.*) *Tyanitis*, préfecture d'Asie, dans la Cappadoce. Strabon, *l. XII. p. 537*, qui la place au pié du mont Taurus, près des portes ciliciennes, dit qu'on la nommoit aussi *Eusebia ad Taurum*, qu'elle étoit fertile, & consistoit en plaines pour la plus grande partie. Tyane étoit sa capitale. (*D. J.*)

TYBI, s. m. (*Calend. égypt.*) nom du cinquieme mois de l'année égyptienne; il commence le 27 Décembre du calendrier julien. (*D. J.*)

TYCHO, SYSTÈME DE, (*Astron.*) c'est une supposition particuliere sur la disposition & le mouvement des corps célestes, qui tient un milieu entre le systême de Copernic & celui de Ptolomée.

L'inventeur de ce systême est Ticho Brahé, seigneur danois, dont nous parlerons ci-après à l'*article* URANIBOURG.

Dans ce systême, ainsi que dans celui de Ptolomée, la terre est supposée au centre & fixe, le soleil & la lune tournent autour de la terre chacun dans leur orbite; mais les cinq autres planetes sont supposées tourner autour du soleil. Par ce moyen les trois orbites des planetes supérieures renferment celles de la terre, au lieu qu'il n'en est pas de même des deux inférieures dont les distances au soleil sont moindres que celle du soleil à la terre. Ce systême suppose les cieux fluides & composés de trois différentes spheres; la premiere est mobile, & fait sa révolution en vingt-quatre heures; la seconde est la sphere des planetes; la troisieme est le firmament ou la région des étoiles fixes. *Voyez* la disposition des corps célestes dans cette hypothèse à la *fig. 45 de la Planche de l'Astronomie.*

Quelques astronomes modernes n'osant pas supposer de mouvement à la terre, trouvant d'ailleurs que le systême de Ptolomée ne s'accorde point avec les phénomènes, & ne pouvant pas goûter cependant la supposition de Ticho des deux centres, ont imaginé un systême qui tient en partie du systême de Ptolomée, & en partie de celui de *Ticho*, non-seulement ils ont imaginé que le soleil & la lune se mouvoient autour de la terre, mais encore Saturne, Jupiter & Mars, en leur faisant parcourir à la vérité des épicycles. Quant aux planetes inférieures, ils les ont toujours supposées tourner autour du soleil, à cause que leurs phases & leurs phénomènes ne permettent point du-tout de les rapporter à la terre; mais on voit assez que cette correction au systême de *Ticho* suppose toujours deux centres; & dès qu'on en admet deux, peu importe de faire tourner toutes les planetes autour du soleil, ou deux seulement; cette supposition des deux centres est une des principales difficultés qu'on puisse faire contre le systême de *Ticho*, rien n'étant plus contraire à l'harmonie générale qu'on observe dans les corps célestes, & à la loi de Kepler. *Voyez* SYSTÈME, SOLEIL, LUNE, PLANETE, *&c. Chambers.* (*D. J.*)

TYCOKSIN, (*Géog. mod.*) ville de Pologne, dans la Poldalquie, sur la riviere de Narew, avec un château fortifié & environné de marais. *Long. 41. 24. latit. 52. 47.* (*D. J.*)

TYDÉE LE TOMBEAU DE, (*Géog. anc. & Littér.*) ce tombeau étoit dans la Béotie, entre Thèbes & Chalcis. Près du tombeau de Mélanippus, dit Pausanias, *l. IX. c. xviij.* on voit trois grosses pierres. Ceux qui croyent connoître les antiquités du pays, disent que c'est le lieu de la sépulture de *Tydée*, qui fut inhumé dans ce lieu par Méon, & ils se fondent sur un vers de l'iliade d'Homere, qui dit que ce guerrier trouva sa sépulture dans les campagnes de Thèbes. *Tydée* fut tué de la main de Mélanippus, quand les Argiens assiégeoient la ville de Thèbes. (*D. J.*)

TYKIRAT, s. m. (*Calend. des Mores.*) nom que les Mores donnoient au deuxieme mois de l'année. Il commençoit le 28 Septembre de l'année julienne.

TYLANGIUM, (*Géog. anc.*) ville de Péloponèse, dans la Tryphilie, selon Polybe, *l. IV.* qui dans le même endroit appelle cette ville Στυλαγγίον, *Stylangium*, qui est selon les apparences, la véritable orthographe. (*D. J.*)

TYLEHURST, (*Géog. mod.*) bourg d'Angleterre, en Berckshire, où naquit en 1627 (Guillaume) *Lloyd*, très-savant écrivain, qui de degré en degré devint évêque de S. Asaph, ensuite de Lichtfield & Coventry en 1692, & finalement de Worcester en 1699. C'est en occupant ce siege qu'il est mort en 1717, dans la 91 année de son âge. C'étoit un grand critique des auteurs grecs & latins, mais plus encore de nos livres sacrés. Profondément versé dans l'histoire & dans la chronologie, il a trouvé peu de maîtres à ces deux égards. Les matériaux qu'il avoit recueillis sur toutes sortes de sujets, avec un discernement délicat, remplissoient plusieurs volumes, où tout étoit disposé avec tant de méthode, qu'il en auroit peu coûté d'en faire des livres intéressans.

Il seroit trop long de donner ici le catalogue de ses ouvrages, c'est assez de dire que la plupart roulent sur des matieres théologiques, qu'il a traité d'ordinaire en sermons peu connus des étrangers. Son essai sur les soixante-douze semaines de Daniel, est un livre très curieux, quoiqu'il ne mérite pas, ce me semble, l'éloge qu'en a fait M. Marshal, en disant qu'il lui paroît infiniment meilleur qu'aucun autre qu'on ait jamais donné; c'est pourquoi je me flatte qu'on sera bien aise de trouver ici les observations du chevalier Newton sur l'ouvrage de l'évêque de Worcester.

« J'ai lu, dit ce grand homme, l'écrit que mylord, » évêque de Worcester, a envoyé au docteur Pri- » deaux, & je l'ai trouvé plein d'excellentes remar- » ques sur l'ancienne année; mais il ne prouve pas » qu'aucune nation ancienne se soit servie de l'année » de douze mois & de trois cens soixante jours, sans » la corriger de tems en tems sur le cours des astres, » pour faire correspondre les mois au cours de la » lune, & l'année à celui du soleil, & pour régler le » retour des saisons & le tems des fruits de la terre.

» Les premiers peuples, avant qu'ils se servissent » de cycles artificiels, réglaient leurs calculs du tems » par le cours du soleil & de la lune, *Genes. c. xiv.* & » pour savoir quels jours de chaque mois de l'année » ils devoient célébrer leurs fêtes, & à quelle divi- » nité, ils avoient besoin d'un calendrier; & il étoit » le plus naturel de donner dans ce calendrier trente » jours à chaque mois lunaire, & douze mois luna- » res à l'année solaire, parce que ce sont là les nom- » bres ronds, qui approchent le plus du cours du so- » leil & de la lune. C'est ce qui fit que les anciens » comptoient que les années luni-solaires étoient de

» douze mois, ou de 360 jours, & qu'ils divisèrent » l'écliptique en douze signes, & en 360 parties égales, qui correspondoient aux douze mois & aux » 360 jours qu'ils croyoient que le soleil employoit » à faire son tour dans le ciel.

» Mais je ne trouve point, que par rapport aux » affaires civiles, aucuns peuples aient suivi ce calendrier luni-solaire; lorsqu'ils trouvoient qu'il différoit du cours du soleil & de la lune, ils le corrigeoient de tems en tems, retranchant un jour ou » deux du mois toutes les fois qu'ils le trouvoient » plus long que le tems de la révolution de la lune, » & ajoutant un mois à l'année aussi souvent qu'ils » s'appercevoient que douze mois n'atteignoient pas » le tems du retour des quatre saisons & des fruits » de la terre. Ainsi la correction du calendrier luni-solaire étoit l'affaire des prêtres. C'est à cette réforme du calendrier primitif, & pour le mettre de » plus en plus d'accord avec les révolutions du soleil » & de la lune, & n'être pas obligés d'y revenir si souvent, que tous les différens cycles d'année inventés » depuis, doivent leur origine.

» Après qu'ils eurent remarqué que douze mois » lunaires ne suffisoient pas pour atteindre le point » du retour du soleil & des saisons, ils ajouterent un » mois à chaque seconde année, & formerent leur » triétéride, nommée plus proprement *diétéride*. Et » quand ils trouverent le cycle biennal trop long, » & qu'il avoit besoin de correction une fois en huit » ans, ils retrancherent un mois intercalaire une fois » tous les huit ans, & formerent l'octoëtéride dont » la moitié étoit leur tétraëtéride. Ces cycles étoient » aussi anciens chez les Grecs que le tems de Cadmus, de Minos, d'Hercule idéen, & du grand Bacchus ou Osiris, ce qui semble indiquer qu'ils » avoient été apportés en Grece par les colonies des » Egyptiens & des Phéniciens, & par l'armée de » Bacchus.

» Dans la suite, quelques grecs changerent la manière de placer les mois intercalaires, ayant découvert à la longue, que l'octoëtéride n'atteignoit » pas le point du retour des saisons, & ne répondoit » pas exactement au cours du soleil & de la lune, » mais qu'elle avoit besoin d'être corrigée de tems » en tems sur le cours du soleil, pour conserver la » régularité des saisons.

» Méton inventa le cycle de dix-neuf ans, dans » lequel on ajoutoit sept mois en dix-neuf ans, & » c'est ce cycle qui est encore en usage. A l'égard de » la longueur des mois, quelques uns des grecs les » faisoient alternativement de 29 & de 30 jours, & » par le moyen de ce cycle ils étoient en état de » compter exactement, sans avoir besoin de le corriger qu'une seule fois dans l'espace d'un an ou » deux.

» Les Chaldéens réduisoient l'année luni-solaire à » un cycle de douze ans; ainsi ils semblent avoir » ajouté un mois à la fin de chaque troisieme année, » & avoir à la fin de chaque révolution de douze » ans, corrigé leur cycle sur le cours du soleil & de » la lune: car tous les cycles d'année servoient à régler l'intercalation des mois.

» L'année luni-solaire étant d'une longueur incertaine, & par cette raison peu propre aux usages » astronomiques, les Egyptiens, lorsqu'ils s'appliquerent à observer les étoiles par rapport à la navigation, mesurerent la juste longueur de l'année » solaire par le lever héliaque & le coucher des étoiles, & abandonnant l'année du calendrier, ils » adopterent l'année solaire, qu'ils firent de 365 » jours. Cette année fut reçue des astronomes de Babylone, par les mages de Perse, & par les Grecs » dans leur ere de Philippe; & elle devint l'année » des Romains après la correction de Jules-César, » qui ajouta un jour intercalaire tous les quatre ans. » Enfin le pape Grégoire XIII. y a fait une nouvelle » correction.

» Mais les habitans de l'Arabie heureuse, se servant » de l'ancienne année de douze mois lunaires, sans la » corriger sur le cours du soleil, ont transmis aux nations mahamétanes, une année proprement lunaire, en réglant leurs mois sur le cours de la lune.

» Vous voyez donc que toutes les nations ont tâché de régler leur année sur le cours du soleil & de » la lune, ou de l'un des deux; par conséquent on » ne peut admettre sans bonne preuve, qu'il y ait eu » quelque peuple qui se soit servi d'une année de 360 » jours, sans égard au cours d'aucun de ces deux luminaires. Simplicius dit dans son commentaire sur » le premier livre d'Aristote intitulé, *Physica Acroasis, apud Theodorum Gazam de mensibus*: nous mettons le commencement de l'année ou au solstice » d'été, comme le peuple de l'Attique; ou à l'équinoxe de l'automne, comme les habitans de l'Asie; » ou au solstice d'hiver, comme les Romains; ou à » l'équinoxe du printems, comme les Arabes & ceux » qui habitent du côté de Damas; & nous mettons » le commencement du mois ou à la pleine-lune, ou » à la nouvelle lune. Il nous dit que l'ancienne année » des Romains, des Grecs, des Asiatiques, des Syriens & des Arabes étoit luni-solaire, & s'accordoit avec le cours du soleil & de la lune.

» C'est ainsi que l'année que les Israélites apporterent d'Egypte étoit luni-solaire, & commençoit » en automne. Moyse en mit le commencement au » printems, & le premier mois fut nommé *abib*, parce que le blé se formoit en épi dans ce mois là. Diodore de Sicile nous dit aussi qu'Uranus, ancien roi » d'Egypte & de Libye, se servoit de l'année luni-solaire. De même encore l'année que les Samaritains apporterent des provinces de l'empire assyrien, & les Juifs de Babylone, étoit luni-solaire, » & commençoit au printems. Les Chaldéens étoient » un peuple arabe, & les années arabiques étoient » luni-solaires. Scaliger & d'autres nous apprennent » que l'année ancienne, en usage en Perse, aux Indes, à la Chine & dans les îles voisines, étoit l'année luni-solaire. L'essence de cette espece d'année, » est d'être composée de mois lunaires, & de périodes solaires.

» Géminus nous dit que tous les anciens grecs, » suivant l'autorité de leurs lois, & les décisions de » leurs oracles, faisoient accorder leur année avec » le cours du soleil, & leurs mois & les jours du » mois avec le cours de la lune; afin que les mêmes » sacrifices tombassent toujours dans les mêmes saisons de l'année, & sur les mêmes jours du mois lunaire; & qu'ils prétendoient que cela étoit agréable aux dieux, & conforme aux institutions & aux » coutumes de leur pays.

» Cicéron assure que les Siciliens & les autres » grecs retranchent quelquefois un jour ou deux du » mois (c'est-à-dire au mois du calendrier de 30 » jours), & quelquefois l'alongent d'un jour ou » deux, pour faire correspondre leurs jours & leurs » mois avec le cours du soleil & de la lune. Censorin » dit que les anciens peuples d'Italie avoient tous » leurs différentes années, mais toutes corrigées sur » l'année naturelle, par l'intercalation de leurs mois » qui se faisoit différemment.

» Par ce moyen, les anciennes fêtes & les solemnités des peuples de la Grece, de la Sicile & de l'Italie, qui se célébroient à de certains jours de certains mois (telles que les jeux olympiques & pythiques, les bacchanales, les céréales, *&c.*), tombaient toujours dans la même saison de l'année; & » l'année d'Hésiode commençoit dans l'été après le » lever des Pléiades, & son mois lénæon étoit un » mois d'hiver, à en juger par la maniere dont il le » représente. De la même façon, les mois des Asiati-

» ques tomboient aussi dans les mêmes saisons; car » Galien dit : *Quod tempus Romæ est Septembris, Pergami apud nos Hyperheretæus, Athenis vero mysteria, » ea namque erant Boëdromione.* La même chose avoit » lieu par rapport aux jours & aux mois des Juifs.

» Le sanhédrin publioit les nouvelles lunes, dès » que la nouvelle lune paroissoit; & lorsque le blé se » trouvoit assez mûr pour en offrir les premiers fruits » au milieu du 13ᵉ mois, ils ajoutoient ce mois à la » vieille année, & commençoient la nouvelle au 14ᵉ » mois. C'étoit par quelque arrangement pareil que » les mois des années des Chaldéens tomboient aussi » toujours dans les mêmes saisons; car comme la » diétéride, la tétraétéride & l'octoétéride des Grecs » tiroient leur origine de l'intercalation des mois, la » dodécaétéride des Babyloniens venoit du même » principe; & le but de ces intercalations étoit d'a- » juster l'année au cours du soleil, & d'empêcher les » mois de s'éloigner de leur saison propre.

» Suidas nous dit que 120 sares font 2220 ans; » selon les Chaldéens, le sare contenant 222 mois » lunaires, qui font 18 ans & six mois. Dans ce cal- » cul, douze mois lunaires font l'année des Chal- » déens, & 18 de ces années & six mois (je crois » qu'il parle de mois intercalaires), font le sare. » Athénée, *lib. XIV.* nous dit d'après Bérose, que » les Babyloniens célébroient annuellement la fête » nommée *sacæa*, le seizieme jour du mois de loüs, » c'est-à-dire le 16 du mois lunaire appellé *loüs* par » les Macédoniens. Cette fête tomboit donc toujours » dans la même saison de l'année, de même que le » mois babylonien où elle se célébroit.

» Lors donc que Cléobule, un des sept sages, » Hippocrate, Hérodote, Aristote, Plutarque, » Manethon, représentent l'ancienne année des » Grecs, des Romains ou des Egyptiens, comme » composée de douze mois égaux, ou de 360 jours; » que Cyrus par allusion à ce nombre de jours, fit » couper la riviere de Gyndes en 360 canaux, & » que les Athéniens ayant égard à ce même nombre » de jours, dresserent 360 statues à Démétrius; tout » cela doit s'entendre de l'année du calendrier des » anciens, avant qu'elle fût corrigée sur le cours du » soleil & de la lune. Et lorsqu'ils avoient à Athènes » quatre φυλας, désignant les quatre saisons de l'an- » née, douze φαλριας καὶ τριττυς, selon le nombre » des mois; & chaque φατρια, trente γενη; ils corri- » geoient de tems en tems l'année sur le cours des » astres, pour tenir les saisons dans leur ordre na- » turel.

» Quand Hérodote intercale un mois de 30 jours » tous les deux ans, cela doit être entendu de la dié- » téride des anciens continuée pendant 70 ans, sans » correction sur le cours de la lune. Et quand Moyse » calcule la durée du déluge par des mois de 30 » jours, cela doit s'entendre de mois vulgaires, non » rectifiés sur le cours de la lune, à cause de la pluie » continuelle qui l'empêchoit de se montrer.

» Quand David établit douze départemens de » gardes, un pour chaque mois de l'année, il n'eut » égard qu'aux mois vulgaires de l'année mosaïque, » sans pourvoir aux mois intercalaires, parce qu'ils » étoient incertains, & qu'ils pouvoient être rem- » plis par les douze départemens; celui qui auroit » dû être de service le premier mois de l'année sui- » vante, entroit en fonction dans le mois interca- » laire quand il arrivoit, & le second département » servoit alors le premier mois de l'année suivante.

» Quand les Babyloniens disoient, au rapport de » Diodore de Sicile, qu'il y avoit douze dieux prin- » cipaux, assignant à chacun d'eux un mois & un » signe dans le zodiaque, & que le soleil parcouroit » ces douze signes chaque année, & la lune tous les » mois, ils font connoître que l'année chaldéenne » étoit solaire, qu'elle étoit composée de douze mois » lunaires égaux, correspondans aux douze signes & » à leurs degrés, & ils parlent des mois & des jours » de l'année du calendrier, n'étant point corrigée » par le cours du soleil & de la lune; en faisant cor- » respondre ces mois aux douze signes, ils les fixe- » rent aux saisons de l'année, au moyen des correc- » tions inventées pour cet usage.

» les Juifs, pendant leur séjour à Babylone, se ser- » virent de cette année dans leurs contrats & dans » leurs affaires civiles, & ils en rapporterent l'usage » avec eux à leur retour de Babylone à Jérusalem, » ayant toujours depuis donné à leurs mois les noms » babyloniens, ce qu'ils n'auroient pas fait si leurs » mois lunaires n'avoient pas été les mêmes que ceux » des Babyloniens.

» Il est donc évident que l'année luni-solaire avec » son calendrier étoit fort ancienne & d'un usage » universel; Noé s'en étoit servi; elle avoit passé de » lui à sa postérité, & avoit donné lieu à la divi- » sion du zodiaque en douze signes, & à l'invention » de la diétéride, tétraétéride & des autres anciens » cycles, pour éviter la peine de la corriger tous les » mois sur la lune, & chaque année sur le soleil; » cette année a continué à être en usage en Egypte, » jusqu'à l'établissement de leur année solaire de 365 » jours; en Chaldée & chez les nations voisines, » jusqu'à l'expédition de Cyrus au-delà du Gyndes, » & jusqu'à la prise de Babylone par ce prince; en » Grece jusqu'au tems des sept sages & de l'empire » des Grecs & des Perses; en Italie jusqu'au regne » des Latins, & jusqu'à ce qu'en fin les Arabes en ont » formé leurs années lunaires.

» Je ne trouve point, conclut Newton, chez les » anciens, d'année qui ne fût luni-solaire, ou solai- » re, ou lunaire, non plus que d'autre calendrier » que ceux de ces années-là. Une de 360 jours n'est » aucune de celles-là. Le commencement de cette » année auroit parcouru toutes les saisons dans l'es- » pace de 70 ans. Une révolution si remarquable au- » roit été marquée dans l'histoire, & ne doit pas être » supposée sans en donner de bonnes preuves». (*Le Chevalier* DE JAUCOURT.)

TYLLINUS, s. m. (*Mythol.*) dieu des Bressans en Italie, & dont la figure a été déterrée dans le dernier siecle près de Bresse. Le Rossi qui l'a fait graver dans ses *mémoire brassiane*, dit que la statue de cette divinité fut mise en pieces l'an 840, par Rampat évêque de Bresse, & qu'elle n'avoit pour inscription que le nom du dieu à qui elle étoit consacrée.

Cette statue étoit de fer, la tête couronnée de laurier, appuyant le pié droit sur le crâne d'un mort, & tenant de la main gauche une pique de fer, terminée en haut par une main ouverte, sur laquelle on voyoit entre l'indice & le pouce un œuf qu'un serpent entortillé dans la main venoit mordre: ce sont-là des symboles aussi obscurs que mystérieux. Ce pié appuyé sur une tête de mort & de laurier, marquoient-ils, comme le conjecture le pere Montfaucon, que *Tillynus* triomphoit de la mort? Mais qui sera l'antiquaire, ou le mythologiste assez hardi pour expliquer ce que signifie le serpent qui se jette sur l'œuf que tient la main qui est au haut de la pique? Avouons que principalement parmi les dieux topiques qui n'étoient guere connus que dans quelques villes particulieres qui les avoient choisis pour leurs patrons, il se trouve toujours des symboles inexplicables. (*D. J.*)

TYLOSIS, s. f. (*Médec.*) τύλωσις, callosité, dartre calleuse des paupieres, en latin *callositas palpebræ*; espece de dartre des paupieres dans laquelle leur partie intérieure est ulcérée, avec des fentes & des duretés calleuses.

Cette maladie commence rarement par le bord des paupieres, quoique dans la suite ce bord vienne à s'ulcerer; mais elle commence d'ordinaire par une

ENCYCLOPÉDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES MÉTIERS,

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

MIS EN ORDRE ET PUBLIÉ PAR Mr. ***.

Tantùm series juncturaque pollet,
Tantùm de medio sumptis accedit honoris! HORAT.

TOME DIX-SEPTIEME.

VENERIEN—Z

A NEUFCHASTEL,
CHEZ SAMUEL FAULCHE & Compagnie, Libraires & Imprimeurs.

M. DCC. LXV.

& les *Venones* de Strabon, *l. IV. p.* 204. Ce sont aussi les *Vennonetes* de Pline, *l. III. c. xx.* qui les nomme entre les peuples qui furent subjugués par Auguste. (*D. J.*)

VENOSA, (*Géog. mod.*) en latin *Venusia*, ville d'Italie, au royaume de Naples, dans la Basilicate, sur une petite riviere, au pié de l'Apennin, avec un évêché suffragant d'Acereuza. Elle a titre de principauté. *Long.* 33. 28. *latit.* 40. 46.

Luca (Jean-Baptiste), qui devint cardinal, étoit né à *Venosa* de parens obscurs, & mourut en 1683, âgé de 66 ans. Il a mis au jour une relation de la cour de Rome, *relatio curiæ romanæ*, où il traite amplement de toutes les congrégations, tribunaux & autres jurisdictions de cette cour. (*D. J.*)

VENOSTES, (*Géogr. anc.*) peuples des Alpes, selon Pline, *l. III. c. xx.* Ils furent du nombre de ceux qu'Auguste subjuga, & leur nom se trouve dans l'inscription du trophée des Alpes. Ils habitoient, selon le P. Hardouin, dans la vallée où l'Adige prend sa source, & qu'on nomme présentement *Val-Venosca*. (*D. J.*)

VEN-PI, s. m. (*Hist. mod.*) nom d'une montagne de la Chine, située dans la province de Quey-Chen, au midi de la capitale, appellée *Quey-yang-fu*; elle a, dit-on, exactement la forme d'un cône isocele.

VENRÈDI, s. m. (*Calendrier.*) ce mot se trouve dans Nicod pour *vendredi*, terme fort commun parmi le peuple de Champagne; c'est aussi comme il faudroit parler, selon la remarque du même Nicod, qui ajoute, que ce mot est composé de deux mots corrompus, *vener*, qui est pris de *Venus* en latin, & de *di*, qui est tiré de *dies*, jour de Vénus, *dies Veneris*, qui est le sixieme jour de la semaine; les ecclésiastiques le nomment *sexta feria*. Il faudroit donc dire *venredi*; mais le françois, pour rendre la prononciation plus aisée, interpose la consonne *d*. L'italien dit *venerdi*, & l'espagnol *viernes*; d'un autre côté le languedocien & le peuple voisin retournent ce mot, & disent *divendres*. (*D. J.*)

VENT, s. m. (*Phys.*) une agitation sensible dans l'air, par laquelle une quantité considérable d'air est poussée d'un lieu dans un autre.

Les *vents* sont divisés en permanens, reglés, & variables, en généraux & particuliers.

Les vents *permanens ou constans*, sont ceux qui soufflent toujours du même côté; il y a un de ces *vents* extrêmement remarquable entre les tropiques, lequel souffle constamment de l'est à l'ouest, & qu'on appelle *vent* général alizé. *Voyez* ALIZÉ.

Les vents *reglés ou périodiques*, sont ceux qui reviennent constamment dans de certains tems. Tels sont les *vents* de terre & de mer qui soufflent de la terre à la mer sur le soir, & de la mer à la terre le matin. Tels sont encore les *vents* alizés, changeans & particuliers, qui dans certains mois de l'année soufflent d'un côté, & qui soufflent du côté opposé dans les autres mois. Par exemple, les *vents* appellés *moussons*, qui sont sud-est depuis Octobre jusqu'en Mai, & nord-ouest depuis Mai jusqu'en Octobre, entre la côte de Zanguebar & l'île de Madagascar. *Voyez* MOUSSON.

Les vents *variables*, sont ceux qui soufflent, tantôt d'un côté, tantôt d'un autre, & qui commencent ou cessent sans aucune regle, soit par rapport aux lieux, soit par rapport aux tems. Tels sont les *vents* observés dans l'intérieur de l'Angleterre, quoique quelques-uns paroissent suivre certaines heures, comme le *vent* d'ouest qui est assez fréquent sur le soir, le *vent* du sud dans la nuit, & le *vent* du nord le matin. *Voyez* TEMS.

Le vent *général* est celui qui souffle dans le même tems & du même côté, sur une partie considérable de la terre & pendant la plus grande partie de l'année. Il n'y a de *vent* à qui on donne ce nom, que le *vent* général alizé.

Ce *vent* a cependant des interruptions, car 1°. dans les terres on ne s'en apperçoit presque pas, à cause qu'il est rompu par les montagnes, *&c.* 2°. en mer auprès des côtes, il est aussi détourné par les vapeurs, les exhalaisons & les *vents* particuliers qui viennent de terre; ensorte qu'on ne le peut guere regarder comme général, qu'en pleine mer; 3°. & en plaine mer même, il est sujet à être altéré par les nuages poussés des autres régions.

Les vents *particuliers* renferment tous les autres, excepté les *vents* généraux alizés.

Les *vents* particuliers d'un petit canton sont appellés *vents topiques*, tel est le *vent* du nord au côté occidental des Alpes, qui ne s'étend que sur environ deux lieues de long & beaucoup moins en largeur.

L'histoire des *vents* est assez bien connue par les soins de plusieurs physiciens qui ont voyagé ou qui se sont appliqués dans leur pays pendant plusieurs années à la connoissance de ce méteore. M. Muschenbroëck a donné sur ce sujet une dissertation fort curieuse à la fin de ses *Essais de physique*; où il fait entrer non-seulement tout ce qu'il a observé lui-même, mais encore tout ce qu'il a pû recueillir des écrits de M. Halley, de M. Derham, *&c.* mais il s'en faut bien que nous soyons autant instruits touchant les causes; j'entends les plus éloignées, celles qui occasionnent les premiers mouvemens dans l'atmosphere: car on sait en général que les *vents* viennent immédiatement d'un défaut d'équilibre dans l'air, c'est-à-dire de ce que certaines parties se trouvant avoir plus de force que les parties voisines, s'étendent du côté où elles trouvent moins de résistance. Mais quelle est la cause qui produit ce défaut d'équilibre; c'est ce qu'on ne sait encore que très-imparfaitement: nous allons cependant rapporter les principales opinions des Philosophes sur cette matiere.

Cause physique des vents. Quelques philosophes, comme Descartes, Rohault, rapportent le *vent* général au mouvement de rotation de la terre, & tirent tous les *vents* particuliers de ce *vent* général. L'atmosphere, disent-ils, enveloppe la terre & tourne autour d'elle, mais elle se meut moins vite que la terre; de sorte que les points de la terre qui sont, par exemple, situés sous l'équateur, se meuvent plus vîte d'occident en orient, que la colomne d'air qui est au-dessus. C'est pourquoi ceux qui habitent ce grand cercle doivent sentir continuellement une espece de résistance dans l'atmosphere, comme si l'atmosphere se mouvoit à leur égard d'orient en occident.

Ce qui semble confirmer cette hypothèse, c'est que les *vents* généraux n'ont guere lieu qu'entre les tropiques, c'est-à-dire dans les latitudes où le mouvement diurne est le plus prompt.

Mais on en voit aisément l'insuffisance par les calmes constans de la mer Atlantique vers l'équateur, par les *vents* d'ouest qui soufflent à la côte de Guinée, & les moussons d'ouest périodiques dans la mer des Indes sous l'équateur.

D'ailleurs, l'air étant adhérent à la terre par la force de la gravité, a dû avec le tems acquérir la même vitesse que celle de la surface de la terre, tant à l'égard de la rotation diurne, qu'à l'égard du mouvement annuel autour du soleil qui est environ trente fois plus considérable. En effet, si la couche d'air voisine de nous se mouvoit autour de l'axe de la terre avec moins de vitesse, que la surface du globe qui lui est contiguë, le frottement continuel de cette couche contre la surface du globe terrestre, l'obligeroit bientôt à faire sa rotation en même tems que le globe; par la même raison la couche voisine de celle-ci en seroit entraînée, & obligée à faire sa

Voilà l'idée générale de l'explication de M. Halley; quelque ingénieuse qu'elle soit, il semble qu'elle est un peu vague, & qu'elle manque de cette précision nécessaire pour porter dans l'esprit une lumiere parfaite; cependant la plûpart des physiciens l'ont adoptée; mais ces savans ne paroissent pas avoir pensé à une autre cause générale des *vents*, qui pourroit être aussi considérable que celle qui provient de la chaleur des différentes parties de l'atmosphere. Cette cause est la gravitation de la terre & de son atmosphere vers le soleil & vers la lune, gravitation qui produit le flux & reflux de la mer, comme tous les Philosophes en conviennent aujourd'hui, & qui doit produire aussi nécessairement dans l'athmosphère un flux & reflux continuel.

Cette hypothèse ou cette explication de la cause des *vents* généraux a cet avantage sur celle de M. Halley, qu'elle donne le moyen de calculer assez exactement la vîtesse & la direction du *vent*, & par conséquent de s'assurer si les phénomenes répondent aux effets que le calcul indique: au lieu que l'explication de M. Halley ne peut donner que des raisons fort générales des différens phénomenes des *vents*; &, comme nous l'avons déjà dit, assez vagues. Car, quoiqu'on ne puisse nier que la différente chaleur des parties de l'atmosphere ne doive y exciter des mouvemens, c'est à-peu-près à quoi se bornent nos connoissances sur ce sujet. Il paroît difficile de démontrer en rigueur de quel côté ces mouvemens doivent être dirigés.

Au contraire, si on calcule dans l'hypothèse de la gravitation les mouvemens qui doivent être excités dans l'atmosphere par l'action du soleil & de la lune, on trouve que cette action doit produire sous l'équateur un *vent* d'est perpétuel; que ce *vent* doit se changer en *vent* d'ouest dans les zones tempérées, à quelque distance des tropiques; que ce *vent* doit changer de direction selon le plus ou le moins de profondeur des eaux de la mer; que les changemens qu'il produit dans le barometre doivent être peu considérables, *&c.* Nous ne pouvons donner ici que les résultats généraux que le calcul donne sur ce sujet; ceux qui voudront en savoir davantage, pourront avoir recours à quelques dissertations où cette matiere a été plus approfondie, & qui ont été composées à l'occasion du sujet proposé par l'académie des sciences de Berlin, pour l'année 1746.

Le mouvement de la terre autour de son axe, peut aussi être regardé sous un autre aspect comme une autre cause des *vents*; car l'atmosphère se charge & se décharge continuellement d'une infinité de vapeurs & de particules hétérogenes; de sorte que les différentes colonnes qui la composent, souffrent continuellement une infinité de variations, les unes étant plus denses, les autres plus rares. Or l'atmosphère tournant avec la terre autour de son axe, ses parties tendent sans cesse à se mettre en équilibre, & y seroient effectivement, si l'atmosphère demeuroit toujours dans le même état. Mais comme ces parties sont continuellement altérées dans leur pesanteur & leur densité, leur équilibre ne sauroit subsister un moment; il doit être continuellement rompu, & il doit s'en suivre des *vents* variables presque continuels. Des exhalaisons qui s'amassent & qui fermentent dans la moyenne région de l'air, peuvent encore occasionner des mouvemens dans l'atmosphère; c'est la pensée de M. Homberg & de plusieurs autres savans; & si les *vents* peuvent naître de cette cause, comme il est probable, on ne doit point être surpris qu'ils soufflent par secousses & par bouffées; puisque les fermentations auxquelles on les attribue, ne peuvent être que des explosions subites & intermittentes. Ces fermentations arrivent très-fréquemment dans les grottes soûterraines par le mélange des matieres grasses, sulphureuses, & salines qui s'y trouvent: aussi plusieurs auteurs ont-ils attribué les *vents* accidentels à ces sortes d'éruptions vaporeuses. Connor rapporte qu'étant allé visiter les mines de sel de Cracovie, il avoit appris des ouvriers & du maître même, que des recoins & des sinuosités de la mine, il s'élève quelquefois une si grande tempête, qu'elle renverse ceux qui travaillent & emporte leurs cabanes. Gilbert, Gassendi, Scheuchzer, font mention d'un grand nombre de cavernes de cette espece, d'où il sort quelquefois des *vents* impétueux, qui prenant leur naissance sous terre, se répandent dans l'atmosphere, & y continuent quelque tems.

On ne sauroit donc douter qu'il ne sorte des *vents* de la terre & des eaux: il en sort des antres, des gouffres, des abîmes. Il en naît un en Provence de la montagne de Malignon, lequel ne s'étend pas plus loin que le penchant de la montagne. Il en naît un autre dans le Dauphiné, près de Nilsonce, lequel s'étend assez peu; l'on voit quelquefois en plein calme les eaux de la mer se friser tout-d'un-coup autour d'un navire; avant que les voiles s'enflent, les flots se former en sillons, se pousser les uns les autres vers un certain côté; puis on sent le souffle du *vent*. Or comment se forment ces sortes de *vents*? Pour le comprendre, on peut comparer les creux soûterrains à la cavité d'un éolipyle, les chaleurs soûterraines à celles du feu, sur lequel on met l'éolipyle & les fentes de la terre, les antres, les ouvertures, par où les vapeurs peuvent s'échauffer, au trou de l'éolipyle; mettez sur le feu un éolipyle, qui contienne un peu d'eau; bien tôt l'eau s'évapore, les vapeurs sortent rapidement, forcées de passer en peu de tems d'un grand espace par un petit, poussent l'air; & cette impression rapide fait sentir une espece de *vent* de même que les fermentations, les chaleurs soûterraines, font sortir brusquement de certains endroits de la terre & des eaux, comme d'autant d'éolipyles de grands amas de vapeurs ou d'exhalaisons. Ces exhalaisons, ces vapeurs élancées violemment, chassent l'air selon la direction qu'elles ont reçue en sortant de la terre ou des eaux.

L'air chassé violemment communique son mouvement à l'air antérieur; de-là ce courant sensible d'air, en quoi consiste le vent; de-là ce flux successif d'air, qui semble imiter le mouvement des flots, & fait les bouffées. En effet, quelquefois lorsque le tems est serein, & l'air tranquille, sur la Garonne proche de Bordeaux, dans le lac de Genève, & dans la mer, on voit des endroits bouillonner tout-à-coup, & dont les bouillonnemens sont suivis de *vents* impétueux, de furieuses tempêtes. Qu'est-ce qui produit les typhons, ces *vents* si redoutables dans les mers des Indes? Les vapeurs & les exhalaisons soûterraines, car avant les typhons, les eaux de la mer deviennent tiedes; on sent une odeur de soufre, & le ciel s'obscurcit. *M. Formey.*

On cite encore l'abaissement des nuages, leurs jonctions, & les grosses pluies, comme autant de causes qui font naître ou qui augmentent le *vent*: & en effet, une nuée est souvent prête à fondre par un tems calme, lorsqu'il s'éleve tout-d'un-coup un *vent* impétueux: la nuée presse l'air entre elle & la terre, & l'oblige à s'écouler promptement.

Cette agitation violente de l'air forme un *vent* qui dure peu, mais impétueux. Ces sortes de *vents* sont suivis ordinairement de pluies, parce que les nuées, dont la chûte les produit, se resolvent en gouttes dans leur chûte. Quelquefois les mariniers apperçoivent au-dessus d'eux une nuée qui paroît d'abord fort petite, parce qu'elle est fort élevée, mais qui semble s'élargir peu-à-peu, parce qu'elle descend & s'ap-

ce, il n'a jamais pu y réussir, & nul autre astronome dans l'espace de 54 ans n'a pu voir ce phénomene après lui, non pas même M. Bianchini, si célebre par les découvertes sur la planete de *Vénus*, pour lesquelles il a employé d'excellentes lunettes de Campani, de plus de 100 piés de longueur.

Enfin, en 1641 M. Short, écossois, revit ou crut revoir ce même satellite, si c'en est un, avec les mêmes apparences que M. Cassini a décrites. Mais cette nouvelle apparition du satellite de *Vénus* n'a pas été de plus longue durée que les deux premieres. L'observation avoit été faite à Londres le 3 Novembre 1740; & au mois de Juin suivant M. Short n'avoit encore pu revoir le satellite prétendu. Il apperçut d'abord comme une petite étoile fort proche de *Vénus*, dont il détermina la distance à *Vénus*. Prenant ensuite une meilleure lunette, il vit avec une agréable surprise que la petite étoile avoit une phase, & la même phase que *Vénus*; son diametre étoit un peu moins que le tiers de celui de *Vénus*, sa lumiere moins vive, mais bien terminée. M. Short le vit pendant une heure avec différens télescopes, jusqu'à ce que la lumiere du jour ou du crépuscule le lui ravit entierement. Les deux observations de M. Cassini n'avoient guere duré qu'une heure non plus.

Si c'est là un satellite de *Vénus*, il devient encore plus difficile de déterminer quel peut être l'usage des satellites. Seroit-ce de suppléer, pour ainsi dire, à la lumiere que les planetes ne reçoivent pas du soleil? Mais voilà une planete plus proche du soleil que nous, & qui en a un aussi gros que notre Lune; d'ailleurs Mars ne paroit point avoir de satellite, quoiqu'il soit plus éloigné du soleil que la Terre. *Voyez l'histoire de l'acad. 1741.*

Les phénomenes de *Vénus* démontrent la fausseté du systeme de Ptolemée, puisque ce systême suppose que l'orbite de *Vénus* enveloppe celle de la Terre, & qu'elle est placée entre le Soleil & Mercure. Car il suit de ce systême qu'elle ne devroit jamais paroître au-delà de la distance qui est entre nous & le Soleil; ce qui arrive cependant souvent, ainsi que toutes les observations s'accordent à le prouver. *Voyez* SYSTEME, TERRE, *&c.*

L'orbite de *Vénus* n'est pas dans le même plan que l'écliptique; mais elle est, comme on l'a dit, inclinée à ce plan, avec lequel elle fait un angle de 3 degrés environ.

La position du nœud de cette planete, & le vrai mouvement de ce nœud, ne sauroient être mieux déterminés que par le passage de *Vénus* sur le Soleil qu'on attend en 1761. Le mouvement de ce nœud, dont M. de la Hire a publié diverses observations en 1692, a cependant été déjà calculé; mais les astronomes sont fort peu d'accord entr'eux sur ce sujet. (*O*)

VÉNUS, (*Astron.*) les curieux feront bien de lire sur la planete de *Vénus*, l'ouvrage de *Bianchini* (François) mis au jour à Rome, en 1728, *in-fol.* sous ce titre: *Hesperi & phosphori phænomena, sive observationes circa planetam venerem, &c.* c'est-à-dire, nouveau phénomenes de la planete de *Vénus*, ou la description de ses taches, le tournoyement sur son axe en vingt-quatre jours & huit heures, le parallélisme du même axe, & la parallaxe de cette planete, dédié à Dom Juan V. roi de Portugal.

M. de Fontenelle, *hist. de l'acad. des Sc. an. 1729.* remarque que *Vénus* est très-difficile à observer, autant & de la maniere dont il le faudroit pour en apprendre tout ce que la curiosité astronomique demanderoit.

M. Bianchini commença par la recherche de la parallaxe de cette planete, & il trouva qu'elle étoit de 24 secondes. Cependant, il ne fut pas trop compter encore sur cette observation: selon l'historien de l'académie, c'est plutôt la maniere de trouver la parallaxe de *Vénus*, qui est enfin trouvée par M. Bianchini, que ce n'est cette parallaxe même. Il fut plus heureux dans l'observation, encore plus importante, des taches de *Vénus*, qu'il fit en 1626; il les vit, & les distingua assez nettement pour y établir, selon lui, vers le milieu du disque, sept mers, qui se communiquent par quatre détroits, & vers les extrémités deux autres mers sans communication avec les premieres; les parties qui sembloient se détacher du contour de ces mers, il les appella promontoires, & en compta huit, & il imposa des noms à ces mers, à ces détroits, & à ces promontoires. Les astronomes se servent du privilege des célebres navigateurs qui font des découvertes de terres inconnues, auxquelles ils imposent des noms.

M. Bianchini a déterminé aussi l'axe de la rotation de *Vénus*, & sa rotation même, qu'il a fixée à vingt-quatre jours & huit heures. Enfin une découverte remarquable & plus certaine qu'il a faite, est celle du parallélisme constant de l'axe de *Vénus* sur son orbite, pareil à celui que Copernic fut obligé de donner à la terre. Je me borne à indiquer ces découvertes du savant Italien: ceux qui aiment les détails sur ces matieres, & qui souhaiteront d'être instruits des différentes observations qu'il a faites sur ce sujet, peuvent avoir recours à ce qu'en a dit M. de Fontenelle, & aux curieux extraits qu'on a donné de l'ouvrage de M. Bianchini, dans la bibliotheque Italique, où l'on trouvera même par-ci par-là, des remarques qui sont intéressantes pour ceux qui aiment l'astronomie. (*D. J.*)

VÉNUS, (*Mythol.*) déesse de l'amour:

Tu dea, tu rerum naturam tota gubernas,
Nec sine te quicquam dias in luminis oras,
Exoritur, neque fit lætum, nec amabile quicquam.

C'est Lucrece qui invoque en ces mots cette déesse si célebre dans l'antiquité payenne. Homere la dit fille de Jupiter & de Dioné. Hésiode la fait naître près de Cythere; mais voici les traits sous lesquels les poëtes l'ont dépeinte.

Accompagnée de son fils Cupidon, des jeux, des ris, des graces, & de tout l'attirail de l'amour, elle fit sur la terre les délices des hommes, & celles des Dieux, quand les Heures chargées du soin de son éducation la conduisirent dans l'Olympe. Elle étoit alors montée sur un char, trainé par deux colombes, dans une nuée d'or & d'azur. Elle avoit cette éclatante beauté, cette vive jeunesse, & ces graces tendres qui séduisent tous les cœurs; sa démarche étoit douce & légere comme le vol rapide d'un oiseau qui fend l'espace immense des airs.

Jamais elle ne faisoit un pas sans laisser après elle une odeur d'ambroisie qui parfumoit tous les environs; elle ne pouvoit même ni parler, ni remuer la tête sans repandre une odeur délicieuse dont l'air d'alentour étoit embaumé. C'est le prince des poëtes latins qui nous le dit, & on doit l'en croire:

Avertens roseâ cervice refulsit,
Ambrosiæque comæ divinum vertice odorem
Spiravere.

Ses cheveux flottoient tantôt sur ses épaules découvertes, & tantôt étoient négligemment attachés par derriere avec une tresse d'or; sa robe avoit plus d'éclat que toutes les couleurs dont Iris se paroit dans ses plus beaux jours; elle étoit quelquefois flottante, & quelquefois nouée par cette divine ceinture sous laquelle paroissoient les graces.

Qui ne connoît ce ceste ou cette ceinture mystérieuse de la déesse, qu'Homere semble lui avoir dérobée, pour la mieux décrire. *In eo delireamenta omnia inclusa erant. Ibi inerat amor, inerat desiderium, inerat & amantium colloquium; inerat & blandi loquen-*

plus beau touchant la nature des *vérités* éternelles ? ne craignez rien pour les *vérités* éternelles. Comme Dieu est un esprit qui subsiste nécessairement, & qui connoît de toute éternité ; c'est aussi en lui que les *vérités* subsisteront essentiellement, éternellement, & nécessairement; mais par-là elles ne se trouveront pas indépendantes de la pensée, puisqu'elles sont la pensée de Dieu même, laquelle est toujours conforme à la réalité des choses. Mais, direz-vous, quand je détruirois dans ma pensée toutes les intelligences du monde, ne pourrois-je pas toujours imaginer la *vérité* ? La *vérité* est donc indépendante de la pensée. Point-du-tout; ce que vous imagineriez alors seroit justement une abstraction, & non une réalité. Vous pouvez par abstraction penser à la *vérité*, sans penser à aucune intelligence; mais réellement il ne peut y avoir de *vérité* sans pensée, ni de pensée sans intelligence ; ni d'intelligence sans un être qui pense, & qui soit une substance spirituelle. A force de penser par abstraction à la *vérité*, qui est une particularité de la pensée, on s'accoutume à regarder la *vérité* comme quelque chose d'indépendant de la pensée & de l'esprit ; à peu près comme les enfans trouvent dans un miroir la représentation d'un objet, indépendante des rayons de la lumiere, dont néanmoins elle n'est réellement qu'une modification.

L'objet avec lequel notre pensée est conforme, est de deux sortes ; ou il est interne, ou il est externe ; c'est-à-dire, ou les choses auxquelles nous pensons ne sont que dans notre pensée, ou elles ont une existence réelle & effective, indépendante de notre pensée. De-là, deux sortes de *vérités*, l'une interne & l'autre externe, suivant la nature des objets. L'objet de la *vérité* interne est purement dans notre esprit, & celui de la *vérité* externe est non-seulement dans notre esprit, mais encore il existe effectivement & réellement hors de notre esprit, tel que notre esprit le conçoit. Ainsi toute *vérité* est interne, puisqu'elle ne seroit pas *vérité* si elle n'étoit dans l'esprit ; mais une *vérité* interne n'est pas toujours externe. En un mot la *vérité* interne est la conformité d'une de nos idées avec une autre idée, que notre esprit se propose pour objet : la *vérité* externe est la conformité de ces deux idées réunies & liées ensemble, avec un objet existant hors de notre esprit, & que nous voulons actuellement nous représenter.

Il faut observer que nous jugeons des objets ou par voie de principe, ou par voie de conséquence. J'appelle *jugement par voie de principe*, une connoissance qui nous vient immédiatement des objets, sans qu'elle soit tirée d'aucune connoissance antérieure ou précédente. J'appelle *jugement par voie de conséquence*, la connoissance que notre esprit agissant sur lui-même, tire d'une autre connoissance, qui nous est venue par voie de principe.

Ces deux sortes de jugemens sont les deux sortes de *vérités* que nous avons indiquées, savoir la *vérité* externe, & la *vérité* interne. Nous appellerons la premiere *vérité objective*, ou *de principe* ; & l'autre, *vérité logique*, ou *de conséquence*. Ainsi *vérité* objective, de principe, externe, sont termes synonymes ; de même que *vérité* interne, logique, de conséquence, signifient précisément la même chose. La premiere est particuliere à chacune des sciences, selon l'objet où elle se porte; la seconde est le propre & particulier objet de la logique.

Au reste comme il n'est nulle science qui ne veuille étendre ses connoissances par celles qu'elle tire de ses principes, il n'en est aucune aussi où la logique n'entre, & dont elle ne fasse partie ; mais il s'y trouve une différence singuliere : savoir, que les *vérités* internes sont immanquables & évidentes, au-lieu que les *vérités* externes sont incertaines & fautives. Nous ne pouvons pas toujours nous assurer que nos connoissances externes soient conformes à leurs objets, parce que ces objets sont hors de nos connoissances mêmes & de notre esprit : au-lieu que nous pouvons discerner distinctement, si une idée ou connoissance est conforme à une autre idée ou connoissance ; puisque ces connoissances sont elles-mêmes l'action de notre esprit, par laquelle il juge intimement de lui-même & de ses opération intimes ; c'est ce qui arrive dans les mathématiques, qui ne sont qu'un tissu de *vérités* internes, où sans examiner si une *vérité* externe est conforme à un objet existant hors de notre esprit, on se contente de tirer d'une supposition qu'on s'est mise dans l'esprit, des conséquences qui sont autant de démonstrations. Ainsi l'on démontre que le globe de la terre étant une fois dans l'équilibre, pourroit être soutenu sur un point mille & mille fois plus petit que la pointe d'une aiguille, mais sans examiner si cet équilibre existe ou n'existe pas réellement, & hors de notre esprit.

La *vérité* de conséquence étant donc la seule qui appartiennent à la logique, nous cesserons d'être surpris comment tant de logiciens ou de géometres habiles se trouvent quelquefois si peu judicieux : & comment des volumes immenses sont en même tems un tissu de la meilleure logique & des plus grandes erreurs : c'est que la *vérité* logique & interne subsiste très-bien sans la *vérité* objective & externe ; si donc les premieres *vérités* que la nature & le sens commun nous inspirent sur l'existence des choses, ne sont la base & le fondement de nos raisonnemens, quelque bien liés qu'ils soient, & avec quelque exactitude qu'ils se suivent, ils ne feront que des paralogismes & des erreurs. Je vais en donner des exemples.

Qu'il soit vrai une fois que la matiere n'est autre chose que l'*étendue*, telle que se la figure Descartes ; tout ce qui sera étendu sera matiere : & dès que j'imaginerai de l'étendue, il faut nécessairement que j'imagine de la matiere : d'ailleurs ne pouvant m'abstenir quand j'y pense, d'imaginer de l'étendue au-delà même des bornes du monde, il faudra que j'imagine de la matiere au-delà de ces bornes : ou pour parler plus nettement, je ne pourrai imaginer des bornes au monde ; n'y pouvant imaginer des bornes, je ne pourrai penser qu'il soit ou puisse être fini, & que Dieu ait pu le créer fini.

De plus, comme j'imagine encore, sans pouvoir m'en abstenir quand j'y pense, qu'avant même la création du monde il y avoit de l'étendue ; il faudra nécessairement que j'imagine qu'il y avoit de la matiere avant la création du monde : & je ne pourrai imaginer qu'il n'y ait pas toujours eu de la matiere, ne pouvant imaginer qu'il n'y ait pas eu toujours de l'étendue ; je ne pourrai imaginer non plus que la matiere ait jamais commencé d'exister, & que Dieu l'ait créée.

Je ne vois point de traité de géométrie qui contienne plus de *vérités* logiques, que toute cette suite de conséquences à laquelle il ne manque qu'une *vérité* objective ou de principe pour être essentiellement la *vérité* même.

Autre exemple d'évidentes *vérités* logiques. S'il est vrai qu'un esprit entant qu'esprit, est incapable de produire aucune impression sur un corps, il ne pourra lui imprimer aucun mouvement; ne lui pouvant imprimer aucun mouvement, mon ame qui est un esprit, n'est point ce qui remue ni ma jambe ni mon bras; mon ame ne les remuant point, quand ils sont remués, c'est par quelqu'autre principe : cet autre principe ne sauroit être que Dieu. Voilà autant de *vérités* internes qui s'amenent les unes les autres d'elles-mêmes, comme elles en peuvent encore amener plusieurs aussi naturellement, en supposant toujours le même principe ; car l'esprit entant qu'esprit, étant incapable de remuer les corps, plus un esprit sera es-

prit, plus il sera incapable de remuer les corps : de même que la sagesse entant que sagesse, étant incapable de tomber dans l'extravagance, plus elle est sagesse, & plus elle est incapable de tomber dans l'extravagance. Ainsi donc un esprit infini sera infiniment incapable de remuer les corps, Dieu étant un esprit infini, il sera dans une incapacité infinie de remuer mon corps, Dieu & mon ame étant dans l'incapacité de donner du mouvement à mon corps, ni mon bras ni ma jambe ne peuvent absolument être remués, puisqu'il n'y a que Dieu & mon ame à qui ce mouvement puisse s'attribuer. Tout ceci est nécessairement tiré de son principe par un tissu de *vérités* internes. Car enfin supposé le principe d'où elles sont tirées, il sera très-vrai que le mouvement qui se fait dans mon bras, ne sauroit se faire, bien qu'il soit très-évident qu'il se fait.

Quelque étranges que puissent paroître ces conséquences, cependant on ne peut trouver des *vérités* internes mieux soutenues, chacune dans leur genre; & celles dont nous venons de rapporter des exemples, peuvent faire toucher au doigt toute la différence qui se trouve entre la *vérité* interne ou de conséquence, & la *vérité* externe ou de principe; elles peuvent aussi nous faire connoître comment la logique dans son exercice s'étend à l'infini, servant à toutes les sciences pour tirer des conséquences de leurs principes, au lieu que la logique dans les regles qu'elle prescrit, & qui la constituent un art particulier, est en elle-même très-bornée. En effet elle n'aboutit qu'à tirer une connoissance d'une autre connoissance par la liaison d'une idée avec une autre idée.

Il s'ensuit de-là que toutes les sciences sont susceptibles de démonstrations aussi évidentes que celles de la géométrie & des mathématiques, puisqu'elles ne sont qu'un tissu de *vérités* logiques, en ce qu'elles ont d'évident & de démontré. Elles se rencontrent bien avec des *vérités* externes; mais ce n'est point de-là qu'elles tirent leur vertu démonstrative; leurs démonstrations subsistent quelquefois sans *vérité* externe.

Ainsi la géométrie démontre-t-elle, comme nous l'avons déja dit, qu'un globe mille fois plus grand que la terre peut se soutenir sur un essieu moins gros mille fois qu'une aiguille; mais un globe & une aiguille, tels que la géométrie se les figure ici, ne subsistent point dans la réalité : ce sont de pures abstractions que notre esprit se forme sur des objets.

Admirons ici la réflexion de quelques-uns de nos grands esprits : *il n'est de science*, disent-ils, *que dans la géométrie & les mathématiques*. C'est dire nettement, il n'est de science que celle qui peut très-bien subsister sans la réalité des choses, mais par la seule liaison qui se trouve entre des idées abstraites que l'esprit se forme à son gré. On trouvera à son gré de pareilles démonstrations dans toutes les sciences.

La physique démontrera, par exemple, le secret de rendre l'homme immortel. Il ne meurt que par les accidens du dehors ou par l'épuisement du dedans; il ne faut donc qu'éviter les accidens du dehors, & réparer au-dedans ce qui s'épuise de notre substance, par une nourriture qui convienne parfaitement avec notre tempérament & nos dispositions actuelles. Dans cette abstraction, voilà l'homme immortel démonstrativement & mathématiquement; mais *c'est le globe de la terre sur une aiguille*.

La morale démontrera de son côté le moyen de conserver dans une paix inaltérable tous les états du monde. La démonstration ne se tirera pas de loin. Tous les hommes se conduisent par leur intérêt : l'intérêt des souverains est de se conserver mutuellement dans l'intelligence; cet intérêt est manifeste par la multiplication qui se fait pendant la paix, & des sujets du souverain, & des richesses d'un état. Le moyen d'entretenir cette intelligence est également démontré. Il ne faut qu'assembler tous les députés des souverains dans une ville commune, où l'on conviendra d'en passer à la pluralité des suffrages, & où l'on prendra des moyens propres à contraindre le moindre nombre de s'accorder au plus grand nombre; mais *c'est le globe sur l'aiguille*. Prenez toutes ces *vérités* par leur abstraction & sans les circonstances dont elles sont accompagnées dans la réalité des choses : ce sont-là autant de démonstrations équivalentes aux géométriques.

Mais les unes & les autres, pour exister dans la pratique, supposent certains faits. Si donc l'expérience s'accorde avec nos idées, & la *vérité* externe avec la *vérité* interne, les démonstrations nous guideront aussi sûrement dans toutes les sciences par rapport à leur objet particulier, que les démonstrations de géométrie par rapport aux démonstrations sur l'étendue.

Il n'est point de globe parfait qui se soutienne sur la pointe d'une aiguille; & la *vérité* géométrique ne subsiste point au-dehors, comme elle est dans la précision que forme notre esprit à ce sujet. Cette précision ne laisse pas d'être d'usage même au-dehors, en montrant que pour faire soutenir un globe sur un axe le plus menu, il faut travailler à faire le globe le plus rond, le plus égal de toutes parts, & le plus parfait qui puisse être fabriqué par l'industrie humaine.

Il n'est point aussi dans la nature aucune sorte de nourriture si conforme à notre tempérament & à nos dispositions actuelles, qu'elle répare exactement tout ce qui dépérit de notre substance; mais plus la nourriture dont nous usons approche de ce caractere, plus aussi toutes choses demeurant égales d'ailleurs, notre vie se prolonge.

En un mot, qu'on me garantisse des faits, & je garantis dans toutes les sciences des démonstrations géométriques, ou équivalentes en évidence aux géométriques : pourquoi? parce que toutes les sciences ont leur objet, & tous les objets fournissent matiere à des idées abstraites qui peuvent se lier les unes avec les autres : c'est ce qui fait la nature des *vérités* logiques, & le seul caractere des démonstrations géométriques. *Voyez* la *Logique* du pere Buffier.

Quand on demande s'il y des *vérités*, cela ne fait aucune difficulté par rapport aux *vérités* internes : tous les livres en sont remplis; il n'y a pas jusqu'à ceux qui se proposent pour but d'anéantir toutes les *vérités* tant internes qu'externes. Accordez une fois à Sextus Empiricus que toute certitude doit être accompagnée d'une démonstration, il est évident qu'on ne peut être sûr de rien, puisque dans un progrès à l'infini de démonstrations on ne peut se fixer à rien. Toute la difficulté roule sur les *vérités* externes. *Voyez* les premiers principes.

VÉRITÉ *métaphysique* ou *transcendentale*; on appelle ainsi l'ordre qui regne dans la variété des diverses choses, tant simultanées que successives, qui conviennent à l'être. *Voyez l'article* ORDRE, où nous remarquons que ce qui distingue la veille du sommeil, c'est l'ordre qui regne dans les événemens vrais & réels de la veille; au-lieu que les songes forgent des combinaisons où il n'y a ni *vérité* ni réalité, parce qu'elles sont destituées de raison suffisante, & qu'elles supposent même la coexistence des choses contradictoires. La *vérité* qui résulte de l'ordre & qui coïncide presque avec lui, convient donc à tout être, à Dieu, au monde, entant qu'on l'envisage comme une unité, & à tout individu existant dans le monde, homme, arbre, *&c.*

Tout être est donc vrai. Cette *vérité* est intrinseque à l'être, & ne dépend point de nos connoissances. Ce n'est pas comme en logique, où l'on appelle *vrai*

ſont moins ſujets à cet inconvénient, pourvû qu'on ait ſoin de ne donner le feu que par degrés. Le pouvoir qu'ont les acides de diſſoudre preſque tous les corps métalliques, eût donc reſtraint la Chimie dans des bornes trop étroites. La connoiſſance du *verre* a étendu ſes limites, en fourniſſant de nouveaux moyens méchaniques pour multiplier les objets de ſes recherches.

De tous les ouvrages de *verre* nous n'en connoiſſons que trois dont l'antiquité faſſe mention, je parle d'ouvrages publics, & d'ouvrages ſi conſidérables qu'on a de la peine à y ajouter foi.

Scaurus, dit Pline, fit faire pendant ſon édilité un théatre, dont la ſcène étoit compoſée de trois ordres. Le premier étoit de marbre; celui du milieu étoit de *verre*, eſpece de luxe que l'on n'a pas renouvellé depuis; & l'ordre le plus élevé étoit de bois doré.

Le ſecond monument public de *verre* eſt tiré du *VII. liv. des Récognitions* de Clément d'Alexandrie, où on lit que S. Pierre ayant été prié de ſe tranſporter dans un temple de l'île d'Aradus, pour y voir un ouvrage digne d'admiration (c'étoit des colonnes de *verre* d'une grandeur & d'une groſſeur extraordinaire), ce prince des apôtres y alla accompagné de ſes diſciples, & admira la beauté de ces colonnes, préférablement à d'excellentes ſtatues de Phidias dont le temple étoit orné.

Le troiſieme ouvrage de *verre* célebre dans l'antiquité, étoit l'admirable ſphere ou globe céleſte, inventé par Archimede, & dont Claudien a fait l'éloge dans l'épigramme ſuivante qui eſt fort jolie.

Jupiter in parvo cum cerneret æthera vitro,
Riſit, & ad ſuperos talia dicta dedit.
Huccine mortalis progreſſa potentia curæ?
Jam meus in fragili luditur orbe labor.
Jura poli, rerumque fidem legemque virorum
Ecce Syracuſius tranſtulit arte ſenex.
Incluſus variis ſamulatur ſpiritus aſtris
Et vivum certis motibus urget opus.
Percurrit proprium mentitus ſignifer annum,
Et ſimulata novo Cynthia menſe redit.
Jamque ſuum volvens audax induſtria mundum,
Gaudet, & humanâ ſidera mente regit.
Quid falſo inſontem tonitru Salmonea miror?
Æmula naturæ parva reperta manus.

La ville de Sidon inventa l'art de faire des *verres* noirs à l'imitation du jayet; les Romains en incruſtoient les murs de leurs chambres, afin, dit Pline, de tromper ceux qui y venoient pour s'y mirer, & qui étoient tout étonnés de n'y voir qu'une ombre.

Le même hiſtorien nous apprend que ſous l'empire de Néron, on commença à faire des vaſes & des coupes de *verre* blanc tranſparent, & imitant parfaitement le cryſtal de roche; ces vaſes ſe tiroient de la ville d'Alexandrie, & étoient d'un prix immenſe.

Enfin nous apprenons du même Pline, que les anciens ont eu le ſecret de peindre le *verre* de différentes couleurs, & de l'employer à imiter la plupart des pierres précieuſes.

Mais pluſieurs ſiecles ſe ſont écoulés avant que le *verre* ait atteint ce degé de perfection auquel il eſt aujourd'hui parvenu. C'eſt la Chimie qui a ſoumis ſa compoſition & ſa fuſion à des regles certaines, ſans parler des formes ſans nombre qu'elle a ſçu lui donner, & qui l'ont rendu propre aux divers beſoins de la vie. Combien n'a-t-elle pas augmenté ſa valeur & ſon éclat par la variété des couleurs dont elle a trouvé le ſecret de l'enrichir, à l'aide des métaux auxquels on juge à propos de l'allier? Combien d'utiles inſtrumens de Phyſique ne fait-on pas avec le *verre*? Tantôt en lui donnant une forme convexe, cette ſubſtance devient propre à remédier à l'affoiblieſſement d'un de nos organes les plus chers; d'autres fois l'art porte ſes vûes ſur des ſujets plus vaſtes & nous fait lire dans les cieux. Lui donne-t-on une forme concave? le feu céleſte ſe ſoumet à ſa loi, il lui tranſmet ſon pouvoir dans ſa plus grande force; & les métaux entrent en fuſion à ſon foyer. Veut-on imiter la nature dans ſes productions les plus cachées, le *verre* fournit des corps qui à la dureté près, ne cedent en rien à la plupart des pierres précieuſes.

Cette ſubſtance tranſparente a porté de nouvelles lumieres dans la nouvelle phyſique. Sans le *verre* l'illuſtre Boyle ne fût jamais pervenu à l'invention de cet inſtrument ſingulier, à l'aide duquel il a démontré tant de vérités, & imaginé un ſi grand nombre d'expériences qui l'ont rendu célebre, & dans ſa patrie & chez l'étranger. Enfin pour dire quelque choſe de plus, c'eſt par le priſme que Newton a anatomiſé la lumiere, & a dérobé cette connoiſſance aux intelligences céleſtes qui ſeules l'avoient avant lui.

Non contens de tous ces avantages, les Chimiſtes ont pouſſé plus loin leurs recherches & leurs travaux ſur le *verre*. Ils ont cru avec raiſon, que l'art de la verrerie n'étoit pas à ſon dernier période, & qu'il pouvoit encore enfanter de nouveaux prodiges. En effet, en faiſant un choix particulier des matieres propres à faire le *verre*, en en ſéparant tous les corps étrangers, en réduiſant enſuite celles qu'on a choiſies dans un état preſque ſemblable à la porphyriſation, & en lui faiſant ſubir un degré de chaleur plus conſidérable que pour le *verre* ordinaire, ils ont trouvé le moyen d'en former un d'une qualité très-ſupérieure, quoique de même genre. Le poli moëlleux (ſi l'on peut s'exprimer ainſi), dont il eſt ſuſceptible par l'extrême fineſſe des parties qui le compoſent; ſa tranſparence portée à un ſi haut point de perfection, que nous ne pourrions pas croire que ce fût un corps ſolide, ſi le toucher ne nous en aſſuroit, font de cette eſpece de *verre* une claſſe abſolument ſéparée du *verre* dont on ſe ſert ordinairement.

Quelque parfaites que fuſſent les glaces dans cet état, elles pouvoient acquérir encore; l'art n'avoit pas épuiſé ſon pouvoir ſur elles. Il s'en eſt ſervi pour les enrichir par un don plus précieux que tous les autres qu'elles poſſédoient déjà. La nature nous avoit procuré de tout tems l'avantage de multiplier à nos yeux des objets uniques, & même notre propre image; mais nous ne pouvions jouir de cette création ſubite que ſur le bord d'une onde pure, dont le calme & la clarté permettent aux rayons du ſoleil de ſe refléchir juſqu'à nos yeux ſous le même angle ſous lequel ils étoient dardés. L'art en voulant imiter le cryſtal des eaux, & produire les mêmes effets, les a ſurpaſſés. La Chimie par un mélange de mercure & d'étain, répandu également & avec ſoin ſur la ſurface extérieure des glaces, leur donne le moyen de rendre fidélement tous les corps qui leur ſont préſentés. Cette faculté miraculeuſe ne diminue rien de leurs autres qualités, ſi ce n'eſt la tranſparence. Veniſe fut long-tems la ſeule en poſſeſſion du ſecret de faire les glaces; mais la France a été ſon émule, & par ſes ſuccès a fait tomber dans ſes mains cette branche de commerce.

Le *verre* tel qu'on vient de le décrire dans les différens états dont il eſt ſuſceptible, pouvoit encore en ſe déguiſant ſous la forme d'un vernis brillant & poli, fournir aux arts un moyen de s'étendre ſur des objets de pur agrément dans leur principe, mais que le luxe a rendus depuis un ſiecle une branche de commerce conſidérable; on voit bien que je veux parler de la porcelaine chinoiſe, que les Européens ont tâché d'imiter par de nouvelles manufactures éclatantes, non par la nature de la pâte, mais par la nobleſſe de leurs contours, la beauté du deſſein, la vivacité

le sein générateur de la nature. Un principe également simple & fécond lui a servi de fil ; *rien ne peut exister sans raison suffisante.* Ce trait de lumiere qui éclaire toutes les sciences, porte spécialement sa clarté sur l'objet que je traite.

Pour éclairer & convaincre, il faut suivre pas-à-pas la progression des idées, & sacrifier à la précision dans une matiere où le sens vague des mots laisse peu de prise à l'exactitude du raisonnement.

D'après les expériences métaphysiques de Loke sur les idées matrices auxquelles il a réduit nos connoissances par une exacte analyse, il faut supposer qu'elles doivent leur origine à nos sensations ; le desir de se rappeller tous les individus & l'embarras de la multiplicité force à les diviser en certaines classes par les différences & les ressemblances ; on sent qu'ici le premier pas seul a couté ; l'abstraction la plus simple est un effort plus étonnant de l'esprit humain que l'abstraction la plus compliquée. A force de composer, on est parvenu à l'idée de pure substance, & enfin à l'idée infiniment simple d'*essèité.* Arrivés à ce point, les philosophes ont construit à leur gré dans l'espace chimérique que le délire de la réflexion avoit créé ; ils ont oublié que l'abstraction étoit l'ouvrage de l'esprit, qu'il n'existoit dans la nature que des individus, que si un homme étoit moins dissemblable à un homme qu'un ours, il en étoit tout aussi distinct. Ils ont appellé leurs abstractions les essences des choses, ont caractérisé les essences par la possibilité, la possibilité par la compatibilité des attributs ; mais interrogés quelle compatibilité d'attributs l'esprit peut appercevoir dans l'idée infiniment simple & généralisée d'*essèité* ; ils se sont apperçus qu'ils n'avoient réussi qu'à éloigner la difficulté pour y retomber. Semblables au sophiste indien, qui pressé de dire sur quoi s'appuyoit la tortue immense qui portoit l'éléphant qui soutenoit la terre, répondit que c'étoit un mystere.

Revenons à la nature : tout composé suppose des composans, puisqu'il en est le résultat ; donc tout composé se résout en êtres simples. La conséquence la plus immédiate de la simplicité des substances, est la simplicité des essences ; outre que la décomposition à l'infini répugneroit également dans l'un & l'autre cas. Or les idées ou essences simples n'existent pas dans le néant, car le rien n'a point de propriétés ; ellès ne sont pas non-plus une pure abstraction, puisqu'elles sont la vraie représentation des substances simples ; leur *vérité* métaphysique est donc la raison suffisante de leur *essèité* dans le sens que l'une n'est plus distincte de l'autre, par la raison sans replique que dans le dernier anneau de la chaîne, la cause & l'effet doivent nécessairement se confondre, & qu'à ce point l'être résulte de sa nature.

La noble simplicité de ce principe, sa suffisance à expliquer tous les problèmes métaphysiques & physiques, doit convaincre tous les esprits. Malheur & mépris à la foiblesse d'ame qui fait rejetter un principe lumineux par l'opposition des conséquences aux opinions reçues. Faudra-t-il donc vieillir dans l'enfance des préjugés, ou plutôt dans l'épouvante des puissans qui les accréditent ? Etres pusillanimes, vous dégradez la noblesse indépendante de la raison pour vous faire des motifs de crédibilité de la crainte ou de l'espérance !

De la vérité mathématique. Newton à Londres, & Leibnits à Leipsick, calculoient l'infini géométrique, parvenoient aux mêmes résultats par une même méthode diversement presentée, s'éclairoient & ne se contredisoient point. Dans la même ville, l'altier courtisan, l'insolent millionaire, l'humble manœuvre rassemblés dans le réduit d'un philosophe, & interrogés sur le sens du mot *décence*, disputent & ne s'entendent pas. C'est que les géometres parlent tous une même langue ; mais les hommes, en traitant de la morale, ne prononcent que les mêmes sons ; leurs idées varient suivant le mode & le degré d'opposition de l'intérêt de chaque individu de l'intérêt général.

Le mathématicien suppose une quantité physique abstraite, la définit d'après la supposition, affirme la définition, & le défini réciproquement l'un de l'autre. Aussi ses spéculations ne seroient-elles qu'une science de mots, si réduit aux suppositions rigoureuses, l'à-peu-près n'existoit pas dans la nature. Mais de l'application des principes mathématiques, il résulte quelquefois dans la physique des approximations si voisines de la précision, que la différence est nulle pour l'expérience & l'utilité.

J'ai dit *quelquefois ;* car il faut distinguer les occasions où le géometre physicien peut calculer la quantité physique & l'effet de la force dominante, sans alliage des circonstances où ses spéculations sont subordonnées à la nature des substances, & aux inégalités qui résultent dans l'apperçu de l'effet général de l'action des causes immédiates. Après avoir calculé en méchanique l'effet de la pesanteur & la force de l'élasticité, le géometre attend pour fixer son résultat, que l'expérience l'instruise de l'effet de la résistance des milieux, de la contraction & de la dilatation des métaux, des frottemens, *&c.* & souvent il a décidé à l'académie ce que l'artiste dément avec raison dans son attelier. Voyez les liqueurs dans de grands canaux se soumettre aux lois de l'équilibre, que la nature semble violer dans les tubes capillaires. C'est qu'ici l'inégalité des parois unies seulement en apparence devient plus efficace par le rapprochement : l'attraction latérale balance la force centrale : l'air s'échappe avec moins de facilité ; l'esprit humain humilié voit ses efforts échouer contre le jeu le plus léger de la nature ; il semble ne pouvoir braver la difficulté que dans l'éloignement.

Alors voyez par quelle longue série de conséquences il va appliquer ses principes avec certitude. Il mesure la distance des planetes, & dissipe les frayeurs qu'inspiroient à l'ignorance leurs périodiques interpositions ; il dirige la course, & prescrit la forme de ces bâtimens agités qui unissent les deux mondes pour le malheur de l'un & la corruption de l'autre ; il divise en portions égales la mesure commune de nos plaisirs & de nos peines. L'esprit dans des points aussi éloignés ou des circonstances aussi compliquées, auroit-il apperçu sans peine que le tout est plus grand que sa partie ou égal à toutes ses parties prises ensemble ? *&c.* Il faut donc soigneusement distinguer en mathématique la simplicité évidente de la vérité, de la difficulté de la méthode.

De la vérité physique. Les vérités physiques sont garanties par le sens intime, quand elles sont calculées d'après les impressions des objets extérieurs sur nos sens, ou d'après les effets immédiats de nos sensations. S'il s'éleve deux opinions opposées, la contradiction n'est que dans les mots, & naît de la diversité d'impression que le même objet fait sur deux organes différens.

Mais si trompant les intentions de la sage nature, qui ne nous avoit formés que pour jouir, nous voulons connoître : si non contens d'éprouver les effets, nous cherchons à approfondir les causes & à développer la nature des substances, tout devient conjecture & systême ; le moyen cesse d'être proportionné à nos recherches. Inutiles théoriciens, osez vous en plaindre „ après avoir marqué du sceau de l'évidence les connoissances de premier besoin que devoit la nature à la curiosité & au superflu.

La vérité physique se réduit donc à la réalité de nos sensations, à l'action & à la réaction des substances simples.

tres peuples, les habits blancs à tout autre. L'auteur de l'Ecclésiaste, *ix. 18.* dit que ceux qui veulent vivre agréablement, doivent toujours avoir des habits blancs. Le blanc, dit Philon, convient à l'honnêteté; le mélange des couleurs est de mise pour les *vêtemens* militaires; mais à l'égard des hommes pacifiques & lumineux, le blanc seul leur est propre: de-là vient que les anges sont représentés vêtus de blanc, *Matth. xxviij. 2. Actes j. 10.* les saints dans la gloire sont vêtus de même. Aussi les premiers chrétiens préférerent cette couleur à toute autre; mais ils ne s'en tinrent pas-là en fait d'habits. (*D. J.*)

VÊTEMENT *de Babylone*, (*Critique sacrée.*) Achan fils de Carmi, de la tribu de Juda, s'étant trouvé à la prise de Jéricho, cacha quelques portions du butin, & confessa lui-même qu'il avoit détourné entre autres choses, un riche *vêtement de Babylone*, Josué, *c. vij. 14.* Il y a dans l'hébreu un *vêtement de Scinhar*; Aquila dit φόλον βαβυλωνικὸν, *un habillement long de Babylone*, Symmaque, ἐνδύμα Σενναὰρ, *vêtement de Sennar*, les Septante, ψόλον ποικίλον, *un vêtement bigarré*, ou *de diverses couleurs.* Babylone étoit située dans la plaine de Scinhar, ainsi que portent nos versions, *Gen. xj. 2.* Nous trouvons ζειραὰρ τῆς βαβυλωνίας, dans Hystiée de Milet; *Singara*, dans Ptolomée & dans Pline, & *Singarana*, dans Sextus Rufus.

Les *vêtemens de Babylone* étoient célebres parmi les anciens: l'Ecriture distingue quelquefois ceux qu'elle nomme *adoret*, par l'épithete de *velus*; ce qui pourroit faire croire qu'ils ressembloient aux tapis de Turquie, dont la fabrique est fort ancienne, & vient originairement d'orient. Moïse compare Esaïi à un *adoret*, ou *vêtement* de poil, *Gen. xxv. 26.* & Zacharie, *xiij. 4.* dit, que les prophetes à venir, *ne seront plus vêtus d'une manteline velue* pour tromper.

Il paroît par d'autres passages, que cette espece d'habillement étoit quelquefois magnifique, & que les princes en portoient. C'est ainsi que le roi de Ninive se dépouilla de sa robe ou de son *adoret*, & se couvrit d'un sac, à la prédication de Jonas. *Jonas, iij. 6.* Josephe dit, que le *vêtement* qu'Achan déroba étoit un *habillement royal*, tout tissu d'or, *l. V. c. j.*

Les anciens conviennent tous, que ces habillemens babyloniens étoient de diverses couleurs; mais quelques écrivains croient qu'on les fabriquoit ainsi de différentes couleurs; d'autres qu'on les brodoit; d'autres enfin, qu'ils étoient peints: Silius Italicus est du sentiment des premiers:

Vestis spirantes referens sub tegmine vultus,
Quæ radio coëat Babylon. L. XIV.

Martial favorise la pensée de ceux qui sont pour la broderie:

Non ego prætulerim Babylonica picta superbè
Texta, Semiramia quæ variantur acu.
L. VIII. Epigr. 28.

Pline semble être de la derniere opinion: *Colores diversos picturæ intexere Babylon maximè celebravit, & nomen imposuit*, l. VIII. c. xlviij. & Apulée, *Florid. l. I.* s'exprime de la même maniere. La vulgate nomme ce *vêtement pallium, coccineum, un manteau*, ou *une robe d'écarlate*; ce qui ne paroît guere conforme aux termes de l'original. (*Le chevalier* DE JAUCOURT.)

VÊTEMENT *des Chrétiens*, (*Hist. ecclés.*) dès que le Christianisme eût fait des progrès chez les gens du monde, les conseils des apôtres ne furent plus écoutés sur la parure. Jesus-Christ, selon S. Luc, *vij. v. 25.* disoit noblement à ses disciples: « Ceux qu'on » voit vêtus d'habits riches, sont dans les palais ter- » restres, où regnent les fausses idées du beau & de » la gloire, la flatterie, & l'encens ». L'expression μαλακοῖς, dont se sert S. Matthieu, *xj. 8.* désigne tout ce qui sent la délicatesse en matiere de meubles, d'habits, & de lits plus mollets que le sommeil; mais vainement S. Pierre, *I. Ep. iij. 3.* & S. Paul, *I. Tim. j. 9.* condamnerent l'attachement à la parure dans les femmes; elles ne purent quitter cet usage, & firent succéder les ajustemens somptueux aux simples habits blancs qu'elles trouvoient trop modestes. Les peres de l'Eglise fulminerent contre ces excès, & la plûpart employerent pour les censurer des termes & des idées outrées. Quelques-uns néanmoins se contenterent de représenter qu'il vaudroit mieux laisser ces habits chargés de fleurs semblables à un parterre, à ceux qui se sont initiés aux mysteres de Bacchus; & qu'il falloit abandonner les broderies d'or & d'argent aux acteurs de théatre; mais S. Clément d'Alexandrie, est celui de tous qui a parlé avec le plus de bon sens contre le luxe des *vêtemens.* Il ne condamne que les déreglemens en ce genre, & ne voit point de nécessité à un chrétien, de retrancher tout-à-fait la coutume d'avoir dans l'occasion un habit riche. Il est permis, dit-il, à la femme de porter un plus bel habit que celui des hommes; mais il ne faut pas qu'il blesse la pudeur, ni qu'il sente la mollesse. *Pædag. l. III. p. 245.*

Les payens, & même leurs poëtes comiques, n'avoient pas été plus heureux que les peres, à tenter d'arracher du cœur des femmes, le goût de la parure. On peut voir dans Aristophane, une description de l'appareil de leurs ajustemens avec les noms bisarres qu'on leur donnoit, & qui peuvent exercer long-tems les littérateurs les plus consommés dans la langue grecque: tout cela n'a servi de rien; c'est une entreprise à abandonner. *Voyez* COEFFURE, HENNIN, HABITS, SOULIERS, SANDALES, JARRETIERES, PERISCALÉS, *&c.* (*D. J.*)

VETERA, (*Géog. anc.*) ville de la Gaule belgique; Ptolomée, *l. II. c. ix.* la place dans les terres, à la gauche du Rhin, entre Batavodurum, & Legio Trigesima Ulpia, au midi de la premiere de ces places, & au nord de la seconde. Le mot *vetera*, sous-entend nécessairement celui de *castra*; il ne peut avoir été donné à ce lieu, que parce que dans la suite, on établit un nouveau camp dans le même quartier; & il paroît par Tacite, *Annal. l. I. c. xlv.* Hist. *l. IV. c. xviij. & xxj.* que ce lieu étoit déjà ainsi nommé dès le tems d'Auguste: on croit que *Vetera* est aujourd'hui *Santen.* (*D. J.*)

VÉTÉRAN, (*Art milit. des Romains.*) soldat qui avoit fini son tems de service; ce tems marqué par les lois romaines, étoit depuis dix-sept ans jusqu'à quarante-six, & chez les Athéniens jusqu'à quarante ans; un soldat *vétéran* est appellé dans les auteurs latins *miles veteranus.*

L'usage de ce mot ne s'est introduit que vers la fin de la république; mais son origine doit être rapportée à la premiere distribution que Servius Tullius fit du peuple romain en classes & en centuries, & où il distingua les centuries des vieillards, de celles des jeunes gens; il appella les compagnies qu'il forma des uns *centuriæ juniorum*, & celles qu'il forma des autres, *centuriæ seniorum.* Ceux-ci qui étoient de vieux soldats furent destinés à la garde de la ville; au-lieu que le partage des autres étoit d'aller chercher l'ennemi, & de lui porter la guerre dans son propre pays: cette disposition subsista fort long-tems.

Après que les Romains eurent reculés leurs frontieres, les vieux soldats qui dans les commencemens défendoient les murs & les environs de Rome, furent employés à la garde du camp, pendant que la jeunesse combattoit en pleine campagne; ou s'il s'a-

VISÈU, *ou* VÉISO, (*Géog. mod.*) ville de Portugal, dans la province de Beira, à 5 lieues au nord de Mondégo, à 16 au nord-ouest de Guarda, à 20 au nord-est de Coïmbre, dans une plaine délicieuse par sa fertilité. Cette ville est épiscopale, & son évêque jouit de quinze mille ducats de revenu. *Véiso* est encore la capitale d'une comarca & d'un duché qui a été quelquefois possédé par des princes du sang royal. *Longit.* 9. 40. *latit.* 40. 32.

Barros (Jean dos) naquit à *Viseu* en 1496, & fut élevé à la cour du roi Emmanuel auprès des infans. Jean III. étant monté sur le trône, le nomma trésorier des Indes, *tesoreiro da casa da India*; cette charge très-honorable & d'un grand revenu, lui inspira la pensée d'écrire l'histoire d'Asie ou des Indes, qu'il a publiée sous le nom de *decadas d'Asia*. Il donna la premiere décade en 1552, la seconde en 1553, & la troisieme en 1563; la quatrieme décade de son histoire ne fut publiée qu'en 1615 par les ordres du roi Philippe III. qui fit acheter les manuscrits des héritiers de cet auteur. D'autres écrivains ont travaillé à la continuation de cette histoire jusqu'à la douzieme décade. L'ouvrage de Barros est généralement estimé, quoi qu'en dise le sieur de la Boulaye, & il a été traduit en espagnol par Alphonse Ulloa. (*D.J.*)

VISIAPOUR, (*Géog. mod.*) *ou* VISAPOUR, *ou* VISAPOR, royaume des Indes, dans la presqu'île de l'Inde en-deçà du Gange, sur la côte de Malabar. Ce royaume confine par le nord au royaume de Dehli, & aux autres états du Mogol, au joug duquel il est soumis. La capitale de ce royaume en porte le nom. (*D. J.*)

VISIAPOUR, (*Géogr. mod.*) VISAPOUR, VISAPOR, ville des Indes, dans la presqu'île en-deçà du Gange, capitale du royaume de Décan, sur le fleuve Mandova. On lui donne trois lieues de circuit & de grands fauxbourgs. Le roi du pays y a son palais; ce prince est tributaire du grand Mogol. *Longit.* suivant le pere Catrou, 124. 30. *lat.* 19. 25. (*D.J.*)

VISIBLE, adj. (*Optique.*) se dit de tout ce qui est l'objet de la vue ou de la vision, ou ce qui affecte l'œil de maniere à produire dans l'ame la sensation de la vue. *Voyez* VISION.

Les philosophes scholastiques distinguent deux especes d'objets *visibles*, les uns propres ou adéquats, qu'il n'est pas possible de connoître par d'autres sens que par celui de la vue, & les autres communs, qui peuvent être connus par différens sens, comme par la vue, l'ouie, le toucher, *&c.*

Ils ajoutent que l'objet propre de la vision est de deux especes, lumiere & couleur.

Selon ces philosophes, la lumiere est l'objet formel, & la couleur l'objet matériel. *Voyez* OBJET.

Les Cartésiens raisonnent d'une maniere beaucoup plus exacte en disant que la lumiere seule est l'objet propre de la vision, soit qu'elle vienne d'un corps lumineux à-travers un milieu transparent, soit qu'elle soit réfléchie des corps opaques sous une certaine modification nouvelle, & qu'elle en représente les images, soit enfin qu'étant réfléchie ou rompue de telle ou telle maniere, elle affecte l'œil de l'apparence de couleur.

Selon le sentiment de M. Newton, il n'y a que la couleur qui soit l'objet propre de la vue; la couleur étant cette propriété de la lumiere par laquelle la lumiere elle-même est *visible*, & par laquelle les images des objets opaques se peignent sur la rétine. *Voyez* LUMIERE & COULEUR.

Aristote, *de animâ*, *lib. II.* compte cinq especes d'objets communs qui sont *visibles*, & que l'on regarde ordinairement comme tels dans les écoles, le mouvement, le repos, le nombre, la figure & la grandeur. D'autres soutiennent qu'il y en a neuf, qui sont compris dans les vers suivans.

Sunt objecta novem visûs communia: quantum,
Inde figura, locus, sequitur distantia, situs,
Continuumque & discretum, motusque, quiesque.

Les philosophes de l'école sont fort partagés sur ces objets communs de la vision: il y a là-dessus deux opinions principales parmi eux. Ceux qui tiennent pour la premiere opinion disent que les objets communs *visibles* produisent une représentation d'eux-mêmes par quelque image particuliere, qui les fait d'abord appercevoir indépendamment des *visibles* propres.

Suivant la seconde opinion qui paroît plus suivie & plus naturelle que la premiere, les objets communs *visibles* n'ont aucune espece formelle particuliere qui les rende *visibles*; les objets propres se suffisent à eux-mêmes pour se faire voir en tel ou tel endroit, situation, distance, figure, grandeur, *&c.* par les différentes circonstances qui les rendent sensibles au siege du sentiment.

I. La situation & le lieu des objets *visibles* s'apperçoivent sans aucunes especes intentionnelles qui en émanent; cela se fait par la simple impulsion ou réflexion des rayons de lumiere qui tombent sur les objets, les rayons parviennent à la rétine, & leur impression est portée au *sensorium* ou au siege du sentiment.

Un objet se voit donc par les rayons qui en portent l'image à la rétine, & il se voit dans l'endroit où la faculté de voir est, pour ainsi dire, dirigée par ces rayons. Suivant ce principe, on peut rendre raison de plusieurs phénomenes remarquables de la vision.

1°. Si la distance entre deux objets *visibles* forme un angle insensible, les objets, quoique éloignés l'un de l'autre, paroîtront comme s'ils étoient contigus; d'où il s'ensuit qu'un corps continu n'étant que le résultat de plusieurs corps contigus, si la distance entre plusieurs objets *visibles* n'est apperçue que sous des angles insensibles, tous ces différens corps ne paroîtront qu'un même corps continu. *Voyez* CONTINUITÉ.

2°. Si l'œil est placé au-dessus d'un plan horisontal, les objets paroîtront s'élever à proportion qu'ils s'éloigneront davantage, jusqu'à ce qu'enfin ils paroissent de niveau avec l'œil. C'est la raison pourquoi ceux qui sont sur le rivage s'imaginent que la mer s'éleve à proportion qu'ils fixent leur vue à des parties de la mer plus éloignées.

3°. Si l'on place au-dessous de l'œil un nombre quelconque d'objets dans le même plan, les plus éloignés paroîtront les plus élevés; & si ces mêmes objets sont placés au-dessus de l'œil, les plus éloignés paroîtront les plus bas.

4°. Les parties supérieures des objets qui ont une certaine hauteur, paroissent pancher ou s'incliner en avant, comme les frontispices des églises, les tours, *&c.* & afin que les statues qui sont au-haut des bâtimens paroissent droites, il faut qu'elles soient un peu renversées en-arriere. La raison générale de toutes ces apparences est que quand un objet est à une distance un peu considérable, nous le jugeons presque toujours plus près qu'il n'est en effet. Ainsi l'œil étant placé en *A*, *fig.* 20. au-dessous d'un plancher horisontal *B C*, l'extrémité *C* lui paroît plus proche de lui comme en *D*, & le plancher *B C* paroît incliné en *B D*. Il en est de même des autres cas.

II. L'ame apperçoit la distance des objets *visibles*, en conséquence des différentes configurations de l'œil, de la maniere dont les rayons viennent frapper cet organe, & de l'image qu'ils impriment.

Car l'œil prend une disposition différente, selon les différentes distances de l'objet, c'est-à-dire que,

d'avoir donné naissance, en 1667, à M. Moivre (Abraham). Il entrevit de bonne heure les charmes des mathématiques, & en fit son étude favorite. Il eut pour maître à Paris le célebre Ozanam, avec lequel il lut non-seulement les livres d'Euclide, qui lui parurent trop difficiles à entendre sans le secours d'un maître, mais encore les sphériques de Théodose.

La révocation de l'édit de Nantes obligea M. Moivre à changer de religion ou de pays. Il opta sans balancer pour ce dernier parti, & passa en Angleterre, comptant, avec raison, sur ses talens, & croyant cependant encore trop légerement avoir atteint le sommet des mathématiques. Il en fut bientôt & bien singulierement désabusé.

Le hazard le conduisit chez le lord Devonshire, dans le moment où M. Newton venoit de laisser à ce seigneur un exemplaire de ses *principes*. Le jeune mathématicien ouvrit le livre, & séduit par la simplicité apparente de l'ouvrage, se persuada qu'il alloit l'entendre sans difficulté; mais il fut bien surpris de le trouver hors de la portée de ses connoissances, & de se voir obligé de convenir, que ce qu'il avoit pris pour le faîte des mathématiques, n'étoit que l'entrée d'une longue & pénible carriere qui lui restoit à parcourir. Il se procura promptement ce beau livre, & comme les leçons qu'il étoit obligé de donner l'engageoient à des courses presque continuelles, il en déchira les feuillets pour les porter dans sa poche, & les étudier dans les intervalles de ses travaux. De quelque façon qu'il s'y fût pris, il n'auroit jamais pu offrir à Newton un hommage plus digne, ni plus flatteur, que celui qu'il lui rendoit en déchirant ainsi ses ouvrages.

M. Moivre parcourut toute la géométrie de l'infini avec la même facilité & la même rapidité, qu'il avoit parcouru la géométrie élémentaire; il fut bien-tôt en état de figurer avec les plus illustres mathématiciens de l'Europe; & par un grand bonheur, il devint ami de M. Newton même.

En 1697, il communiqua à la Société royale, une méthode pour élever ou pour abaisser un multinome infini à quelque puissance que ce soit, d'où il tira depuis une méthode de retourner les suites, c'est-à-dire d'exprimer la valeur d'une des inconnues par une nouvelle suite, composée des puissances de la premiere. Ces ouvrages lui procurerent sur le champ une place dans la Société.

Il avoit donné en 1707 différentes formules pour résoudre, à la maniere de Cardan, un grand nombre d'équations, où l'inconnue n'a que des puissances impaires; ces formules étoient déduites de la considération des secteurs hyperboliques, & comme l'équation de l'hyperbole ne differe que par les signes de celle du cercle, il appliqua les mêmes formules aux arcs du cercle; par ce secours, & celui de certaines suites, il résolut des problèmes qu'il n'eût osé tenter sans cela. Ces succès lui attirerent les plus grands éloges de la part de M. Bernouilli & de M. Leibnitz.

M. de Montmort ayant publié son analyse des jeux de hazard, on proposa à M. Moivre quelques problèmes plus difficiles & plus généraux, qu'aucun de ceux qui s'y rencontrent: comme il étoit depuis long-tems au fait de la doctrine, des suites & des combinaisons, il n'eut aucune peine à les résoudre; mais il fit plus, il multiplia ses recherches, & trouva ses solutions & la route qu'il avoit prise si différentes de celles de M. de Montmort, qu'il ne craignit point qu'on pût l'accuser de plagiat; aussi de l'aveu de la Société royale qui en porta le même jugement, son ouvrage fut imprimé dans les transactions Philosophiques, sous le titre de *mensura sortis*.

M. Moivre donna depuis deux éditions angloises de son ouvrage, dans lesquelles il renchérit beaucoup sur les précédentes; la seconde sur-tout qui parut en 1738, est précédée d'une introduction qui contient les principes généraux de la maniere d'appliquer le calcul au hazard; il y indique le fondement de ses méthodes, & la nature des suites qu'il nomme *récurrentes*, dans lesquelles chacun des termes a un rapport fixe avec quelques-uns des précédens; & comme elles se divisent toujours en un certain nombre de progressions géométriques, elles sont toujours aussi facilement sommables.

Les recherches de M. Moivre sur les jeux de hazard, l'avoient tourné du côté des probabilités: il continua de travailler sur ce sujet, & résolut la question suivante: « si le nombre des observations sur » les événemens fortuits peut être assez multiplié, » pour que la probabilité se change en certitude ». Il trouve qu'il y a effectivement un nombre de faits, ou d'observations assignables, mais très-grand, après lequel la probabilité ne differe plus de la certitude; d'où il suit qu'à la longue le hazard ne change rien aux effets de l'ordre, & que par conséquent, où l'on observe l'ordre & la constante uniformité, on doit reconnoître aussi l'intelligence & le choix; raisonnement bien fort contre ceux qui osent attribuer la création au hazard & au concours fortuit des atomes.

L'âge de M. Moivre commençant à s'avancer, il se trouva successivement privé de la vûe & de l'ouie; mais ce qu'il y eut de plus singulier, c'est que le besoin de dormir augmenta chez lui à un tel point, que vingt heures de sommeil par jour, lui devinrent habituelles. Enfin, en 1754 il cessa de s'éveiller, étant âgé de quatre-vingt-sept ans. L'académie des Sciences de Paris, l'avoit nommé cinq mois auparavant à la place d'associé étranger, & il se flattoit même alors, de pouvoir payer cet honneur par quelque tribut académique. (*Le chevalier* DE JAUCOURT.)

VITRICIUM, (*Géog. anc.*) ville des Alpes, selon l'itinéraire d'Antonin, qui la marque sur la route de Milan à Vienne, en prenant par les Alpes graïennes. Les géographes disent, que c'est aujourd'hui Vereggio ou Verezo, sur la Doria. (*D. J.*)

VITRIER, s. m. (*Vitrerie.*) ouvrier qui emploie le verre, le coupe & le dresse, pour en construire des panneaux, avec ou sans plomb, en garnir des chassis à carreaux, faire des lanternes & autres ouvrages, appartenans au métier de *Vitrier*. La communauté des maîtres *Vitriers*-peintres sur verre, de la ville de Paris, a reçû ses premiers statuts sous le regne de Louis XI. qui leur en fit expédier des patentes le 24 Juin 1467, enregistrées aux registres du châtelet le 26 Août de la même année. *La Marre.* (*D. J.*)

VITRIFIABLE, adj. (*Hist. nat. & Chimie.*) se dit de tous les corps que l'action du feu peut changer en verre. Parmi les pierres, on nomme *vitrifiables* celles qui se fondent au feu & qui s'y convertissent en une substance semblable à du verre; plusieurs naturalistes ont fait une classe particuliere des terres & des pierres, qu'ils ont nommées *vitrifiables*; ils placent dans ce nombre les cailloux, les jaspes, les agates, les crystaux, les pierres précieuses, *&c.* mais cette dénomination paroît impropre, vû que; 1°. aucune de ces pierres ou terres n'est *vitrifiable* par elle-même, c'est-à-dire n'entre en fusion au feu ordinaire sans addition; ainsi celles qui s'y convertissent en verre sans addition, portent leur fondant avec elles. 2°. Les pierres sont presque toutes *vitrifiables* en plus ou moins de tems au miroir ardent, quoique le feu ordinaire ne soit point suffisant pour les faire entrer en fusion, *voyez* MIROIR ARDENT. 3°. Des terres & des pierres qui seules n'entrent point en fusion dans le feu ordinaire, peuvent y entrer facilement lorsqu'on les combine avec d'autres pierres ou terres qui

les autres, & qu'il n'est en soi ni moins honnête, ni moins avantageux à la société.

Pour confirmer cette proposition, & pour démontrer sans réplique la justice de l'intérêt légal, je suppose qu'un pere laisse en mourant à ses deux fils, une terre d'environ 500 livres de rente, outre une somme de 10000 livres comptant. L'aîné choisit la terre, & les 10000 livres passent au cadet. Tous les deux sont incapables de faire valoir eux-mêmes le bien qu'ils ont hérité; mais il se présente un fermier solvable, qui offre de le prendre pour neuf années, à la charge de payer 500 livres par an pour la terre, & la même somme annuelle pour les 10000 livres: sera-t-il moins permis à l'un de louer son argent, qu'à l'autre de louer son domaine?

Un fait arrivé, dit-on depuis peu, servira bien encore à éclaircir la question. Un simple ouvrier ayant épargné 3000 francs, par plusieurs années de travail & d'économie, se présenta pour louer une maison qui lui convenoit fort, & qui valoit au moins 50 écus de loyer. Le propriétaire, homme riche & en même tems éclairé, lui dit: « Mon ami, je vous » donnerai volontiers ma maison; mais j'apprens » que vous avez 1000 écus qui ne vous servent de » rien; je les prendai, si vous voulez, à titre d'em- » prunt, & vous en tirerez l'intérêt qui payera vo- » tre loyer: ainsi vous serez bien logé, sans débour- » ser un sou. Pensez-y, & me rendez réponse au » plutôt ».

L'ouvrier revenant chez lui, rencontre son curé, & par forme de conversation, lui demande son avis sur le marché qu'on lui proposoit. Le curé, honnête homme au fond, mais qui ne connoissoit que ses cahiers de morale & ses vieux préjugés, lui défend bien de faire un tel contrat, qui renferme, selon lui, l'*usure* la plus marquée, & il en donne plusieurs raisons que celui-ci va rapporter à notre propriétaire.

Monsieur, dit-il, votre proposition me convenoit fort, & je l'eusse acceptée volontiers; mais notre curé à qui j'en ai parlé, n'approuve point cet arrangement. Il tient qu'en vous remettant mes mille écus, c'est de ma part un véritable prêt, qui est une affaire bien délicate pour la conscience. Il prétend que l'argent est stérile par lui-même, que dès que nous l'avons prêté, *il* ne nous appartient plus, & que par conséquent il ne peut nous produire un intérêt légitime. En un mot, dit-il, un prêt quelconque est gratuit de sa nature, & il doit l'être en tout & partout; & bien d'autres raisons que je n'ai pas retenues. Il m'a cité là-dessus l'ancien & le nouveau Testament, les conciles, les saints peres, les décisions du clergé, les lois du royaume; en un mot, il m'a réduit à ne pas répondre, & je doute fort que vous y répondiez vous-même.

Tiens mon ami, lui dit notre bourgeois, si tu étois un peu du métier de philosophe & de savant, je te montrerois que ton curé n'a jamais entendu la question de l'*usure*, & je te ferois toucher au doigt le foible & ridicule de ses prétentions; mais tu n'as pas le tems d'écouter tout cela: tu t'occupes plus utilement, & tu fais bien. Je te dirai donc en peu de *mots*, ce qui est le plus à ta portée; savoir que le commandement du prêt gratuit ne regarde que l'homme aisé vis-à-vis du nécessiteux. Il est aujourd'hui question pour toi de me prêter une somme assez honnête, mais tu n'es pas encore dans une certaine aisance, & il s'en faut beaucoup que je sois dans la nécessité. Ainsi en me prêtant gratuitement, tu ferois une sorte de bonne oeuvre qui se trouveroit fort déplacée; puisque tu prêterois à un homme aisé beaucoup plus riche que toi: & c'est-là, tu peus m'en croire, ce que l'Ecriture ni les saints peres, n'ont jamais commandé; je me charge de le démontrer à ton curé quand il le voudra.

D'ailleurs nous avons une regle infaillible pour nous diriger dans toutes les affaires d'intérêt: regle de justice & de charité que J. C. nous enseigne, & que tu connois sans doute, c'est de traiter les autres comme nous souhaitons qu'ils nous traitent; or, c'est ce que nous faisons tous les deux dans cette occasion, ainsi nous voilà dans le chemin de la droiture. Nous sentons fort bien que le marché dont il s'agit, nous doit être également profitable, & par conséquent qu'il est juste, car ces deux circonstances ne vont point l'une sans l'autre. Mais que tu me laisses l'usage gratuit d'une somme considérable, & que tu me payes outre cela le loyer de ma maison, c'est faire servir les sueurs du pauvre à l'agrandissement du riche; c'est rendre enfin ta condition trop dure, & la mienne trop avantageuse. Soyons plus judicieux & plus équitables. Nous convenons de quelques engagemens dont nous sentons l'utilité commune, remplissons les avec fidélité. Je t'offre ma maison, & tu l'acceptes parce qu'elle te convient, rien de plus juste; tu m'offres une somme équivalente, je l'accepte de même, cela est également bien. Du reste, comme je me réserve le droit de reprendre ma maison, tu conserves le même droit de répéter ton argent. Ainsi nous nous communiquons l'un l'autre un genre de bien que nous ne voulons pas aliéner; nous consentons seulement de nous en abandonner le service ou l'usage. Tiens, tout soit dit, troc pour troc, nous sommes contens l'un de l'autre, & ton curé n'y a que faire. Ainsi se conclut le marché.

Les emprunteurs éclairés se moquent des scrupules qu'on voudroit donner à ceux qui leur prêtent. Ils sentent & déclarent qu'on ne leur fait point de tort dans le prêt de commerce. Aussi voit on tous les jours des négocians & des gens d'affaires, qui en qualité de voisins, de parens même, se prêtent mutuellement à charge d'intérêt; en cela fideles observateurs de l'équité, puisqu'ils n'exigent en prêtant, que ce qu'ils donnent sans répugnance toutes les fois qu'ils empruntent. Ils reconnoissent que ces conditions sont également justes des deux côtés; qu'elles sont même indispensables pour soutenir le commerce. Les prétendus torts qu'on nous fait, disent-ils, ne sont que des torts imaginaires; si le prêteur nous fait payer l'intérêt légal, nous en sommes bien dédommagés par les gains qu'ils nous procure, & par les négociations que nous faisons avec les sommes empruntées. En un mot, dans le commerce du prêt lucratif, on nous vend un bien qu'il est utile d'acheter, que nous vendons quelquefois nous-mêmes, c'est-à-dire l'usage de l'argent, & nous trouvons dans ce négoce actif & passif, les mêmes avantages qu'en toutes les autres négociations.

Ces raisons servent à justifier l'usage où l'on est de vendre les marchandises plus ou moins cher, selon que l'acheteur paye comptant ou en billets. Car si la nécessité des crédits est bien constante, & l'on n'en peut disconvenir, il s'ensuit que le fabriquant qui emprunte, & qui paye en conséquence des intérêts, peut les faire payer à tous ceux qui n'achetent pas au comptant. S'il y manquoit, il courroit risque de ruiner ses créanciers, en se ruinant lui-même. Car le vendeur obligé de payer l'intérêt des sommes qu'il emprunte, ne peut s'empêcher de l'imputer comme frais nécessaires, sur tout ce qui fait l'objet de son négoce, & il ne lui est pas moins permis de se le faire rembourser par ceux qui le payent en papier, que de vendre dix sols plus cher une marchandise qui revient à dix sols de plus.

Il n'y a donc pas ici la plus légere apparence d'injustice. On y trouve au contraire une utilité publique & réelle, en ce que c'est une facilité de plus pour les virements du commerce; & là-dessus les négocians n'iront pas consulter Lactance, S. Ambroise

par les marchands à qui la coupe a été adjugée.

Vuidange de terre, c'est le transport des terres fouillées, qui se marchande par toises cubes, & dont le prix se regle selon la qualité des terres & la distance qu'il y a de la fouille au lieu où elles doivent être portées.

On dit aussi *vuidange* de fosse d'aisance. *Daviler.* (*D. J.*)

VUIDE, s. m. (*Phys. & Métaph.*) espace destitué de toute matiere. *Voyez* ESPACE & MATIERE.

Les philosophes ont beaucoup disputé dans tous les tems sur l'existance du *vuide*, les uns voulant que tout l'univers fût entierement plein, les autres soutenant qu'il y avoit du *vuide*. *Voyez* PLEIN.

Les anciens distinguoient le *vuide* en deux especes: *vacuum coacervatum* & *vacuum disseminatum*; ils entendoient par le premier un espace privé de toute matiere, tel que feroit l'epace renfermé par les murailles d'une chambre, si Dieu annihiloit l'air & tous les autres corps qui y sont. L'existence de ce *vuide* a été soutenue par les Pythagoriciens, par les Epicuriens & par les atomistes ou corpusculaires, dont la plûpart ont soutenu que le *vuide* existoit actuellement & indépendamment des limites du monde sensible; mais les philosophes corpusculaires de ces derniers tems, lesquels admettent le *vacuum coacervatum*, nient cette assertion, *entant que ce vuide devroit être infini, éternel & non créé*. *Voyez* UNIVERS.

Suivant ces derniers, le *vacuum coacervatum*, indépendamment des limites du monde sensible, & le *vuide* que Dieu feroit en annihilant les corps contigus, ne seroit qu'une pure privation ou néant. Les dimensions de l'espace qui, selon les premiers, étoient quelque chose de réel, ne sont plus, dans le sentiment des derniers, que de pures privations, que la négation de la longueur, de la largeur & de la profondeur qu'auroit le corps qui rempliroit cet espace. Dire qu'une chambre dont toute la matiere seroit annihilée, conserveroit des dimensions réelles, c'est, suivant ces philosophes, dire cette absurdité, *que ce qui n'est pas corps, peut avoir des dimensions corporelles.*

Quant aux Cartésiens, ils nient toute espece de *vacuum coacervatum*, & ils soutiennent que si Dieu annihiloit toute la matiere d'une chambre, & qu'il empêchât l'introduction d'aucune autre matiere, il s'ensuivroit que les murailles deviendroient contiguës, & ne renfermeroient plus aucun espace entr'elles; ils prétendent que des corps qui ne renferment rien entr'eux, sont la même chose que des corps contigus; que dès qu'il n'y a point de matiere entre deux corps, il n'y a point d'étendue qui les sépare. *Etendue & corps*, disent-ils, signifient la même chose. Or s'il n'y a point d'étendue entre deux corps, ils sont donc contigus, & le *vuide* n'est qu'une chimere; mais tout ce raisonnement porte sur une méprise, en ce que ces philosophes confondent la matiere avec l'étendue. *Voyez* ETENDUE & ESPACE.

Le *vuide* disséminé est celui qu'on suppose être naturellement placé entre les corps & dans leurs interstices. *Voyez* PORE.

C'est sur cette espece de *vuide* que disputent principalement les philosophes modernes. Les corpusculaires le soutiennent, & les Péripatéticiens & les Cartésiens le rejettent. *Voyez* CORPUSCULAIRES, CARTÉSIANISME, *&c.*

Le grand argument des Péripatéticiens contre le *vuide* disséminé, c'est qu'on voit différentes sortes de corps qui se meuvent dans certains cas, d'une maniere contraire à leur direction & inclination naturelle, sans autre raison apparente que pour éviter le *vuide*; ils concluent de-là que la nature l'abhorre, & ils font une classe de mouvemens qu'ils attribuent tous à cette cause. Telle est, par exemple, l'ascension de l'eau dans les seringues & dans les pompes.

Mais comme le poids & l'élasticité de l'air ont été prouvés par des expériences incontestables, tous ces mouvemens sont attribués avec raison à la pression causée par le poids de l'air. *Voyez* SERINGUE, AIR, POMPE, VENTOUSE, *&c.*

Les Cartésiens ne nient pas seulement l'existence actuelle du *vuide*, mais sa possibilité, & cela sur ce principe que l'étendue étant l'essence de la matiere ou des corps, tout ce qui est étendu, est matiere, l'espace pur & *vuide* qu'on suppose étendu, doit être matériel, selon eux. Quiconque, disent-ils, admet un espace *vuide*, conçoit des dimensions dans cet espace, c'est-à-dire une substance étendue, & par conséquent il nie le *vuide* en même tems qu'il l'admet.

D'un autre côté, les physiciens corpusculaires prouvent par plusieurs considérations, non-seulement la possibilité, mais l'existence actuelle du *vuide*; ils la déduisent du mouvement en général, & en particulier du mouvement des planetes, des cometes, de la chûte des corps, de la raréfaction & de la condensation, des différentes gravités spécifiques des corps, & de la divisibilité de la matiere.

I. On prouve d'abord que le mouvement ne sauroit être effectué sans *vuide*. *Voyez* MOUVEMENT. C'est ce que Lucrece a si bien rendu dans son poëme.

Principium quoniam cedendi nulla dares res;
Undique materies quondam stipata fuisset.

La force de cet argument est augmentée par les considérations suivantes.

1°. Que tout mouvement doit se faire en ligne droite ou dans une courbe qui rentre en elle-même, comme le cercle & l'ellipse, ou dans une courbe qui s'étende à l'infini, comme la parabole, *&c.*

2°. Que la force mouvante doit toujours être plus grande que la résistance.

Car de-là il suit qu'aucune force même infinie ne sauroit produire un mouvement dont la résistance est infinie, & par conséquent que le mouvement en ligne droite ou dans une courbe qui ne rentre point en elle-même, seroit impossible dans le cas où il n'y auroit point de *vuide*, à cause que dans ces deux cas la masse à mouvoir & par conséquent la résistance doit être infinie. De plus, de tous les mouvemens curvilignes, les seuls qui puissent se perpétuer dans le plein, sont ou le mouvement circulaire autour d'un point fixe, & non le mouvement elliptique, ou d'une autre courbure, ou le mouvement de rotation d'un corps autour de son axe, pourvû encore que le corps qui fait sa révolution, soit un globe parfait ou un sphéroïde ou autre figure de cette espece; or de tels corps ni de telles courbes n'existent point dans la nature: donc dans le plein absolu il n'y a point de mouvement: donc il y a du *vuide*.

II. Les mouvemens des planetes & des cometes démontrent le *vuide*. « Les cieux, dit M. Newton, » ne sont point remplis de milieux fluides, à moins » que ces milieux ne soient extrêmement rares: c'est » ce qui est prouvé par les mouvemens réguliers & » constans des planetes & des cometes qui vont en » tout sens au-travers des cieux. Il s'ensuit évidem- » ment de-là que les espaces célestes sont privés de » toute résistance sensible & par conséquent de toute » matiere sensible; car la résistance des milieux flui- » des vient en partie de l'attrition des parties du » milieu, & en partie de la force de la matiere qu'on » nomme *sa force d'inertie*. Or cette partie de la ré- » sistance d'un milieu quelconque, laquelle provient » de la ténacité, du frottement ou de l'attrition des » parties du milieu, peut être diminuée en divisant » la matiere en des plus petites parcelles, & en ren- » dant ces parcelles plus polies & plus glissantes,

que ce prince bannit cet hérésiarque de son royaume; mais il fut rappellé & mourut en 1387, après avoir donné, selon quelquelques-uns, une confession de foi dans laquelle il rétractoit ses erreurs, & reconnoissoit la présence réelle de Jesus-Christ dans l'eucharistie.

Il est probable que cette rétractation n'étoit pas sincere, puisqu'après sa mort il laissa divers écrits; entre autres deux gros volumes intitulés αληθεια, *la vérité*, & un troisieme, sous le titre de *trialogue*, remplis de ses erreurs, & d'où Jean Hus tira une partie des siennes. Elles furent condamnées de nouveau dans un concile tenu à Londres en 1396, ou, selon d'autres, en 1410; & enfin, dans le concile de Constance, *sess. viij.* au nombre de quarante-cinq articles : en conséquence son corps fut exhumé & brûlé.

Voilà l'homme que les protestans regardent avec vénération comme le précurseur de la prétendue réforme qui parut environ 150 ans après; c'est-à-dire, un homme qui ne respecta pas plus la puissance séculiere que la puissance ecclésiastique; quoiqu'il semblât flatter les princes aux dépens du clergé; car de son vivant même, ses sectateurs attroupés causerent des troubles en Angleterre; ce qu'ils recommencerent sous le regne d'Henri V. D'ailleurs, la plûpart de ses opinions sont conçues avec un orgueil extrême en forme d'axiomes qu'il ne s'embarrasse pas de prouver; comme s'il avoit eu quelque caractere divin pour en être crû sur sa parole.

Les Presbytériens & les Puritains ou Indépendans modernes, sont précisément dans les mêmes sentimens sur la hiérarchie ecclésiastique & sur le pouvoir des souverains, que les *Wiclefites*. *Voyez* PURITAINS, INDÉPENDANS, *&c.*

WICOMB *ou* HIDWICKHAM, (*Géog. mod.*) grand & beau bourg d'Angleterre, dans Buckinghamshire, sur la route de Londres à Buckingham. Il députe au parlement, & a droit de marché. (*D. J.*)

WIED, LE COMTÉ DE, (*Géog. mod.*) petit comté d'Allemagne, dans la Vetteravie, entre celui du bas-Isenbourg & le Rhein. Il ne renferme pour tout lieu qu'un gros bourg qui lui donne son nom. (*D. J.*)

WIEL, (*Géog. mod.*) bourg du duché de Wurtemberg, où naquit en 1571 *Kepler* (Jean) l'un des plus grands astronomes de son siecle. Il fut nommé mathématicien des empereurs Rodolphe II. Matthias, & Ferdinand II. Il mit en 1627 la derniere main aux tables de Ticho-Brahé, dont l'empereur Rodolphe l'avoit chargé, & qui furent nommées *tables rodolphines*.

Il mourut en 1630 à Ratisbonne, où il étoit allé pour solliciter le payement des arrérages de sa pension, que les trésoriers de l'épargne ne lui fournissoient point. Malheur aux savans qui dépendent des intendans de finances, gens qui pour bien servir le prince, fatiguent par mille difficultés les hommes de lettres à qui il fait des pensions, & lui laissent par ce moyen la gloire d'une libéralité infructueuse. Kepler éprouva sans cesse leurs rebuts; mais il ne discontinua point ses travaux, par lesquels il s'est acquis une très-haute réputation.

C'est lui qui a trouvé le premier la vraie cause de la pesanteur des corps, & cette loi de la nature dont elle dépend, que les corps mus en rond, s'efforcent de s'éloigner du centre par la tangente : ce qu'il a expliqué par la comparaison des brins de paille mis dans un sceau d'eau, lesquels si l'on tourne en rond le sceau d'eau, se rassemblent au centre du vase.

Kepler est encore le premier qui ait appliqué les spéculations de mathématiques à l'usage de la Physique. Il a trouvé le premier cette regle admirable appellée de son nom *la regle de Kepler*, selon laquelle les planetes se meuvent. Enfin, il a fait sur l'optique des découvertes importantes, & Descartes reconnoît que cet habile homme a été son premier maître dans cette science.

Kepler avoit aussi des opinions assez singulieres : on diroit qu'il a donné à la terre une ame douée de sentiment, & qu'il a cru que le soleil & les étoiles étoient animées.

Il nous reste plusieurs ouvrages de cet habile homme, dont vous trouverez la liste dans le pere Niceron. Les principaux sont, 1. *Prodromus dissertationum*, ou *mysterium cosmographicum* : c'est celui de tous ses ouvrages qu'il estimoit le plus; il en fut tellement charmé pendant quelque tems, qu'il avoue, qu'il ne renonceroit pas pour l'électorat de Saxe, à la gloire d'avoir inventé ce qu'il débitoit dans ce livre. 2. *Harmonia mundi*, avec une défense de ce traité. 3. *De cometis, libri tres*. 4. *Epitome astronomiæ copernicanæ*. 5. *Astronomia nova*. 6. *Chilias Logarihmorum*, &c. 7. *Nova stereometria doliorum vinariorum*, &c. 8. *Dioptrice*. 9. *De vero natali anno Christi*. 10. *Ad Vitellionem paralipomena, quibus Astronomiæ pars optica traditur*, &c.

Louis Kepler son fils avoit rassemblé tous les ouvrages manuscrits de son pere, dans le dessein de les faire imprimer; mais ce dessein n'a point été exécuté. Michel Gottlieb Hanschius a publié à Leipsick, 1718 *in-fol.* les lettres latines de ce fameux astronome, accompagnées d'une longue histoire de sa vie. (*D. J.*)

WIELIKIELOUKI, (*Géog. mod.*) & par d'autres WIELIKILUKI, ville de l'empire russien, dans le duché de Rzeva. *Voyez* VELIKIE-LOUKI. (*D. J.*)

WIELUN, (*Géog. mod.*) ville de la grande Pologne, dans le palatinat de Siradie, aux confins de la Silésie, sur une riviere qui se rend dans la Warta, à 10 lieues de Siradie; elle a un château pour la défendre. *Long.* 36. 15. *latit.* 51. 8. (*D. J.*)

WIEN, LA, (*Géogr. mod.*) les François écrivent *Vienne*; petite riviere d'Allemagne, dans la basse-Autriche. Elle donne son nom à la ville de Vienne, parce qu'elle entre dans un de ses fauxbourgs, & serpente par sa plaine, jusqu'à son embouchure dans le Danube. (*D. J.*)

WIENNER-WALD, ou *la forêt de Vienne*, (*Géog. mod.*) on donne ce nom à la partie méridionale de la basse-Autriche, que le Danube sépare du Manharts-berg, qui est la partie septentrionale. Le *Wienner-Wald* comprend ainsi tous le pays qui se trouve entre le Danube au nord, la Hongrie, à l'orient, le duché de Stirie au midi, & la haute Autriche au couchant.

WIEPERZ *ou* WIEPEZ, (*Géog. mod.*) riviere de Pologne. Elle prend sa source dans le Palatinat de Belz, court au nord, traverse le Palatinat de Russie, & finit par se jetter vers le couchant dans la Vistule. (*D. J.*)

WIER *ou* WYER, (*Géog. mod.*) petite île de l'Océan calédonien, & l'une des Orcades. Elle est située entre l'île d'Egli au nord oriental, l'île de Grès à l'orient méridional, celle de Mainland au midi, & celle de Rous au couchant. Cette petite île est fertile en blés. Les îles voisines lui fournissent les motes de terre dont elle manque, & dont on se sert au-lieu de bois dans les Arcades.

WIER, *le*, *ou* WYER, (*Géog. mod.*) riviere d'Angleterre, dans la province de Lancastre. Elle sort des rochers de Wiersdale, & se jette dans l'Océan. (*D. J.*)

WIERINGEN, (*Géographie moderne.*) île des Pays-bas, en Nord-Hollande, dans le Zuyderzée, entre le Texel & la ville de Medenblick. On y nourrit force poulains, & une quantité prodigieuse de moutons, dont on pourvoit les villes voisines. Les habitans tirent encore du profit des oies

un bon commerce, qui a été depuis transféré à Lubeck *Long.* 32. 30. *latit.* 53. 56.

Bugenhagen (Jean), fameux théologien luthérien, naquit à *Wollin* en 1485, & mourut en 1558, à 73 ans. On a de lui des commentaires sur les pseaumes, & des annotations sur Job, Jérémie, Jonas, Samuel & le Deutéronome, & sur toutes les épîtres de S. Paul. Il aida à Luther à traduire la bible en allemand, & il traitoit ses amis tous les ans à pareil jour que l'ouvrage avoit été achevé, appellant cet anniversaire la *fête de la version de la bible.* (*D. J.*)

WOLMAR, (*Géog. mod.*) petite ville de l'empire Russien dans la Livonie, au pays de Lettie, sur le Tréiden. Elle a été bâtie toute en bois après avoir été ruinée par les Moscovites & les Polonois. *Fructus belli! Long.* 42. 28. *latit.* 50. 30. (*D. J.*)

WOLODIMER, (*Géog. mod.*) province de l'empire Russien, avec titre de duché; elle est bornée au nord par le Wolga, au midi par le duché de Moscou, au levant par la seigneurie de la basse Novogorod, & au couchant par le duché de Susdal. C'est une contrée dépeuplée, couverte de forêts, & baignée de marais. La riviere de Clesma la traverse. Wolodimer est sa capitale, & pour mieux dire, la seule ville de cette province.

WOLODIMER, (*Géog. mod.*) ville de l'empire Russien, capitale du duché de même nom, proche la riviere de Clesma-Reca, sur une montagne, à cent cinquante werstes au nord de Moscou. Elle fut fondée dans le commencement du dixieme siecle, & a été la résidence des ducs de Moscovie. *Long.* 60. 38. *latit.* 55. 44. (*D. J.*)

WOLOGDA, (*Géog. mod.*) province de l'empire Russien. Elle est bornée au nord par celle de Kargapol, au midi par celle de Susdale, au levant par celle d'Ostioug, & au couchant par celle de Biélozéro. Toute la province n'offre qu'une seule ville de même nom, des eaux croupissantes, & des forêts impénétrables. Tout y est désert. (*D. J.*)

WOLOGDA, (*Géog. mod.*) ville de l'empire Russien, capitale de la province de même nom, sur la riviere de *Wologda*, à cent lieues de Moscou. On y compte trois ou quatre églises bâties en pierres, ornées de dômes couverts de fer blanc. Son archevêque est des plus anciens de la Moscovie. *Long.* 59. 22. *lat.* 59. 10. (*D. J.*)

WOLOSSEZ, s. m. (*Hist. nat. Médecine.*) maladie singuliere, assez connue en Sibérie. Elle se manifeste par un abscès, dans lequel le pus ou la matiere se change comme en un peloton de cheveux. M. Gmelin dit avoir vu des personnes qui l'ont assuré qu'il leur étoit sorti comme des flocons de cheveux de ces abscès. Il présume que cette maladie & ces abscès viennent de petits vers aussi fins que des cheveux d'un blanc sale, & qui ont sur le dos une raie brune, dont la bouche est conformée comme celle des sangsues; les eaux de ce pays sont remplies de ces sortes de vers, qui quand on va se baigner, s'insinuent entre cuir & chair, & s'y multiplient à la fin considérablement. Le remede que les gens du pays employent contre cette maladie, est de faire baigner le malade dans de la lessive chaude, dans laquelle on a mis de l'anserine, (*anserina.*) Gmelin, *voyage de Sibérie.*

WOLSTROPE, (*Géog. mod.*) bourg d'Angleterre, dans le comté de Lincoln, où naquit Isaac Newton, le jour de noël, v. s. de l'an 1642.

C'est dans cet homme merveilleux, que l'Angleterre peut se glorifier, d'avoir produit le plus grand & le plus rare génie, qui ait jamais existé pour l'ornement & l'instruction de l'espece humaine. Attentif à n'admettre aucun principe qui n'eût l'expérience pour fondement, mais résolu d'admettre tous ceux qui porteroient ce caractere, tout nouveaux, tout extraordinaires qu'ils fussent; si modeste qu'ignorant sa supériorité sur le reste des hommes, il en étoit moins soigneux de proportionner ses raisonnemens à la portée commune; cherchant plus à mériter un grand nom qu'à l'acquérir; toutes ces raisons le firent demeurer long-tems inconnu; mais sa réputation à la fin se répandit avec un éclat, qu'aucun écrivain pendant le cours de sa propre vie, n'avoit encore obtenu.

Il leva le voile qui cachoit les plus grands mysteres de la nature. Il découvrit la force qui retient les planetes dans leurs orbites. Il enseigna tout ensemble à distinguer les causes de leurs mouvemens, & à les calculer avec un exactitude qu'on n'auroit pu exiger que du travail de plusieurs siecles. Créateur d'une optique toute nouvelle & toute vraie, il fit connoître la lumiere aux hommes, en la décomposant. Enfin il apprit aux physiciens, que leur science devoit être uniquement soumise aux expériences & à la géométrie.

Il fut reçu en 1660 dans l'université de Cambridge à l'âge de 18 ans. Etant dans sa vingt & unieme année, il achepta (comme il paroît par les comptes de sa dépense) les *Miscellanea* de Schooten, & la géométrie de Descartes qu'il avoit lue il y avoit déja plus de 6 mois, conjointement avec la *clavis* d'Oughred. Il acquit dans le même tems les œuvres du docteur Wallis. En lisant ces derniers ouvrages, il y faisoit ses remarques, & poussoit ses découvertes sur les matieres qui y étoient traitées; car c'étoit sa maniere d'étudier. C'est par le moyen des remarques que fit ainsi ce beau génie, & de quelques autres papiers originaux, dont quelques-uns sont datés, qu'il est aisé de désigner en quelque façon, par quels degrés il inventa la méthode des suites ou fluxions; c'est ce qui paroîtra par les observations suivantes du savant M. Guillaume Jones, membre de la société royale, qui a eu ces papiers de M. Newton entre les mains.

En 1655, Wallis publia son *arithmetica infinitorum*, dans laquelle il quarra une suite de courbes, dont les ordonnées étoient $1.\ \overline{1-x^2}|^0\ \overline{1-x^2}|^2.\ \overline{1-x^2}|^3.\ \overline{1-x^2}|^4$, *&c.* & il démontra qu'en pouvoit interpoler au milieu les suites de leurs aires, l'interpolation donneroit la quadrature du cercle. En lisant cet ouvrage pendant l'hiver des années 1664 & 1665, M. Newton examina comment on pourroit interpoler les suites des aires; & il trouva que l'aire du secteur circulaire, élevé sur l'arc dont le sinus est x & le rayon l'unité, peut être exprimée par cette suite $x - \frac{1}{6} X^3 - \frac{1}{40} X^5 - \frac{1}{112} X^9$, *&c.* & de-là il déduisit bien-tôt la suite $X + \frac{1}{6} X^3 + \frac{1}{40} X^5 + \frac{1}{112} X^9$, *&c.* pour la longueur de l'arc, dont le sinus est X, par cette seule raison, que cet arc est en même proportion avec son secteur, que tout le quart avec un arc de 90 degrés.

Dans le même tems, & par la même méthode, il découvrit que la suite $X - \frac{1}{2} X^2 + \frac{1}{3} X^3 - \frac{1}{4} X^4 + \frac{1}{5} X^5 - \frac{1}{6} X^6$, *&c.* est l'aire hyperbolique, dans l'hyperbole rectangulaire, interceptée entre la courbe, son asymptote & deux ordonnées, dont le diametre est X, & que cet aire est parallele à l'autre asymptote.

Durant l'été de l'année 1665, la peste l'ayant obligé de quitter Cambridge, il se retira à Boothby, dans la province de Lincoln, où il calcula l'aire de l'hyperbole par cette suite, jusqu'à cinquante-deux figures. Dans le même tems, il trouva moyen d'énoncer tout différemment, & d'une maniere plus générale la cinquante-neuvieme proposition que Wallis n'avoit démontrée que par degrés, en réduisant tous les cas en un, par une puissance dont l'exposant est indéfini. Voici de quelle maniere.

Si l'abscisse d'une figure courbe quelconque, est appellée X, que m & n représentent des nombres; que

que l'ordonnée élevée à angles droits, soit $X \frac{m}{n}$, l'aire de la figure, sera $\frac{n}{m+n} X \frac{m+n}{nx}$; & si l'ordonnée est composée de deux, ou de plusieurs ordonnées semblables, jointes par les figures + ou −, l'aire sera composée aussi de deux ou de plusieurs autres aires semblables, jointes par les signes + ou −.

Au commencement de l'année 1665, il trouva une méthode de tangentes, semblable à celle de MM. Hudde, Gregory ou Slusius; & une méthode de déterminer la courbure d'une courbe, à un point donné quelconque. En continuant à pousser la méthode de l'interpolation, il découvrit la quadrature de toutes les courbes, dont les ordonnées sont les puissances de binomes avec des exposans entiers, ou rompus ou sourds, positifs ou négatifs: il trouva aussi le moyen de réduire une puissance quelconque de tout binome, en suite convergente; car en interpolant la suite des puissances d'un binome $a+x$, $a^2+2ax+x^2$; $a^3+3ax+3a^2x+3ax^2+x^3$, &c. il découvrit que $a+x^{1n} = a^n + na^{n-1}x + \frac{n}{1} \times \frac{n-1}{2} a^{n-2}x^2 + \frac{n}{1} \times \frac{n-1}{3} a^{n-3}x^3 +$, &c. où l'exposant ($n$) de la puissance, pouvoit être aussi un nombre quelconque, entier ou rompu, ou sourd, ou positif, ou négatif; a & x des quantités quelconques.

Au printems de cette même année, il trouva le moyen de faire la même chose par la division & l'extraction continuelle des racines. Peu de tems après, il étendit cette méthode à l'extraction des racines des équations Il introduisit le premier dans l'analyse, des fractions & des quantités négatives & indéfinies, pour être les exposans des puissances; & par ce moyen il réduisit les opérations de la multiplication, de la division & de l'extraction des racines, à une seule maniere commune de les envisager. Par-là, il recula les bornes de l'analyse, & posa les fondemens nécessaires pour la rendre universelle. Environ trois ans après, le vicomte Brouncker publia la quadrature de l'hyperbole, par cette suite $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{7 \times 8} + \frac{1}{9 \times 10}$, &c. qui n'est autre chose que la suite que M. Newton avoit déja trouvée, $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10}$, &c.

Peu de tems après, Nicolas Mercator publia une démonstration de cette quadrature, par le moyen de la division, que le docteur Wallis avoit employé le premier dans son *opus arithmeticum*, publié en 1657, où il avoit réduit la fraction $\frac{A}{1-R}$ par une division perpétuelle à la suite $A + AR + AR^2 + AR^3 + AR^4 +$, &c.

On voit donc que Mercator n'avoit aucun droit de prétendre à l'honneur de la découverte de la quadrature de l'hyperbole, puisque le docteur Wallis avoit découvert la division long-tems auparavant, de même que la quadrature de chaque partie du produit; ce que Mercator auroit dû reconnoître, quand il joignit ces deux découvertes ensemble.

C'étoit une grande richesse pour un géometre, de posséder une théorie si féconde & si générale; c'étoit une gloire encore plus grande, d'avoir inventé une théorie si surprenante, & si ingénieuse; il étoit naturel de s'en assurer la propriété qui consiste dans la découverte; mais M. Newton se contenta de la richesse, & ne se picqua point de la gloire. Son manuscrit sur les suites infinies, fut simplement communiqué à M. Collins, & au lord Brouncker, & encore ne le fut-il que par le docteur Barrow, qui ne permit pas à l'auteur d'être tout-à-fait aussi modeste qu'il l'eût voulu. Ce manuscrit tiré en 1669 du cabinet de M. Newton, porte pour titre, *méthode qui j'avois trouvée autrefois*, &c. & quand cet *autrefois* ne seroit que trois ans, il auroit donc trouvé avant l'âge de vingt-quatre ans, toute la belle théorie des suites; mais il y a plus; ce même manuscrit contenoit, & l'invention & le calcul des fluxions ou infiniment petits, qui ont causé une si grande contestation entre M. Leibnitz & M. Newton; ou plutôt entre l'Allemagne & l'Angleterre.

En 1669, Newton fut nommé professeur en mathématique à Cambridge, & y donna bientôt des leçons d'optique. Il avoit déja fait des découvertes sur la lumiere & sur les couleurs en 1666. Il en avoit même communiqué un abregé à la société royale, en 1671; & cet abregé fut inséré dans les Transf. philos. du 19 Février 1672, n° 80. l'ouvrage auroit paru peu de tems après, sans quelques disputes qui s'éleverent à cette occasion, & dans lesquelles M. Newton refusa de s'engager.

Il publia dans les *Transactions* du 28 Mars 1672, n°. 81. la description d'un nouveau télescope cat a dioptrique de son invention. On trouve encore dans les mêmes *Transactions*, *ann.* 1673, 1674, 1675, & 1676, plusieurs autres pieces de sa main, relatives à son télescope, & à sa théorie de la lumiere & des couleurs.

En 1672, il fit imprimer à Cambridge la géographie de Varenius, avec des notes. Dans l'hiver de 1676 & 1677, il trouva que par une force centripete en raison réciproque du quarré de la distance, une planete doit se mouvoir dans une ellipse autour du centre de force, placé dans le foyer inférieur de l'ellipse, & décrire par une ligne tirée à ce centre, des aires proportionnelles aux tems. Il reprit en 1683, l'examen de cette proposition, & y en ajouta quelques autres sur les mouvemens des corps célestes.

En 1684, il informa M. Halley, qu'il avoit démontré la fameuse regle de Kepler, « que les planetes se meuvent dans les ellipses, & qu'elles décrivent des aires proportionnelles aux tems, par » des lignes tirées au soleil, placé dans le foyer inférieur de l'ellipse ». Au mois de Novembre suivant, il envoya la démonstration au même Halley, pour la communiquer à la société royale, qui la fit insérer dans ses registres.

Ce fut à la sollicitation de cette illustre société, que Newton travailla à ses *principes*, dont les deux premiers livres furent montrés à la même société en manuscrit. Le docteur Pemberton nous apprend que les premieres idées qui donnerent naissance à cet ouvrage, vinrent à M. Newton, lorsqu'il quitta Cambridge en 1666, à l'occasion de la peste. Etant seul dans un jardin, il se mit à méditer sur la force de la pesanteur; & il lui parut que, puisqu'on trouve que cette force ne diminue point d'une maniere sensible à la plus grande distance du centre de la terre où nous puissions monter, ni au haut des édifices les plus élevés, ni même au sommet des plus hautes montagnes, il étoit raisonnable de conclure, que cette force s'étend beaucoup au-delà de ce qu'on le croit communément; pourquoi pas aussi loin que la lune, se dit-il à lui-même? Et si cela est, cette force doit influer sur son mouvement: peut-être est-ce-là ce qui la retient dans son orbite? Cependant, quoique l'action de la pesanteur ne souffre aucune diminution sensible à une distance quelconque du centre de la terre, où nous pouvons nous placer, il est très-possible que son action differe en force à une distance, telle qu'est celle de la lune.

Pour faire une estimation du degré de cette diminution, M. Newton considéra que si la lune est retenue dans son orbite par l'action de la pesanteur,

on ne peut douter que les planetes du premier ordre ne se meuvent autour du soleil par la même cause. En comparant ensuite les périodes des diverses planetes avec leur distance du soleil, il trouva, que si une force telle que la pesanteur les retient dans leurs cours, cette action doit diminuer dans la raison inverse des quarrés des distances. Il supposa dans ce cas, qu'elles se meuvent dans des cercles parfaits, concentriques au soleil, & les orbites de la plûpart ne different pas effectivement beaucoup du cercle. Supposant donc que l'action de la pesanteur, étendue jusqu'à la lune, décroît dans la même proportion, il calcula si cette action seroit suffisante pour retenir la lune dans son orbite.

Comme il n'avoit point de livres avec lui, il adopta dans son calcul celui qui étoit en usage parmi les Géographes & parmi nos mariniers, avant que Norwood eût mesuré la terre; c'est que soixante milles anglois font un degré de latitude sur la surface du globe. Mais comme cette supposition est fausse, chaque degré contenant environ 69 demi-milles, son calcul ne répondit pas à son attente; d'où il conclut qu'il falloit du-moins qu'il y eût quelque autre cause, outre l'action de la pesanteur sur la lune; ce qui le fit résoudre à ne pousser pas plus loin dans ce tems-là, ses réflexions sur cette matiere.

Mais quelques années après, une lettre du docteur Hooke l'engagea à rechercher, selon quelle ligne un corps qui tombe d'un lieu élevé, descend, en faisant attention au mouvement de la terre autour de son axe. Comme un tel corps a le même mouvement que le lieu d'où il tombe par une révolution de la terre, il est considéré comme projetté en-avant, & en même tems attiré vers le centre de la terre. Ceci donna occasion à M. Newton, de revenir à ses anciennes méditations sur la lune.

Picart venoit de mesurer en France la terre, & en adoptant ses mesures, il parut à M. Newton que la lune n'étoit retenue dans son orbite, que par la force de la pesanteur; & par conséquent, que cette force en s'éloignant du centre de la terre, décroît dans la proportion qu'il avoit auparavant conjecturée. Sur ce principe, il trouva que la ligne que décrit un corps qui tombe, est une ellipse, dont le centre de la terre est un des foyers. Et comme les planetes du premier ordre tournent autour du soleil dans des orbites elliptiques, il eut la satisfaction de voir qu'une recherche qu'il n'avoit entreprise que par pure curiosité, pouvoit être d'usage pour les plus grands desseins. C'est ce qui l'engagea à établir une douzaine de propositions relatives au mouvement des planetes du premier ordre autour du soleil.

Enfin, en 1687, M. Newton révéla ce qu'il étoit; & ses *principes* de philosophie virent le jour à Londres, *in-4°.* sous le titre de *philosophiæ naturalis principia mathematica.* Il en parut une seconde édition à Cambridge en 1713, *in-4°.* avec des additions & des corrections de l'auteur, & M. Cotes eut soin de cette édition. On en donna une troisieme édition à Amsterdam, en 1714, *in-4°.* La derniere beaucoup meilleure que les précédentes, a été faite à Londres en 1726, *in 4°.* sous la direction du docteur Pemberton.

Cet ouvrage, dit M. de Fontenelle, où la plus profonde géométrie sert de base à une physique toute nouvelle, n'eut pas d'abord tout l'éclat qu'il méritoit, & qu'il devoit avoir un jour. Comme il est écrit très-savamment, que les paroles y sont fort épargnées, qu'assez souvent les conséquences y naissent rapidement des principes, & qu'on est obligé à suppléer de soi-même tout l'entre deux; il falloit que le public eût le loisir de l'entendre. Les grands géometres n'y parvinrent qu'en l'étudiant avec soin; les médiocres ne s'y embarquerent qu'excités par le témoignage des grands; mais enfin, quand le livre fut suffisamment connu, tous ces suffrages qu'il avoit gagnés si lentement, éclaterent de toutes parts, & ne formerent qu'un cri d'admiration. Tout le monde fut frappé de l'esprit original qui brille dans l'ouvrage de cet esprit créateur, qui dans tout l'espace du siecle le plus heureux, ne tombe guere en partage qu'à trois ou quatre hommes pris dans toute l'étendue des pays savans. Aussi M. le marquis de l'Hôpital disoit que c'étoit la production d'une intelligence céleste, plutôt que celle d'un homme.

Deux théories principales dominent dans les *principes mathématiques*, celle des forces centrales, & celle de la résistance des milieux au mouvement; toutes deux presque entierement neuves, & traitées selon la sublime géométrie de l'auteur.

Kepler avoit trouvé par les observations célestes de Ticho-Brahé 1. que les mêmes planetes décrivent autour du soleil, des aires égales en des tems égaux; 2. que leurs orbites sont des ellipses, le soleil étant dans le foyer commun; 3. qu'en différentes planetes les quarrés des tems périodiques, sont en raison des cubes des axes transverses de leurs orbites. Par le premier de ces phénomenes, M. Newton démontra que les planetes sont attirées vers le soleil au centre; il déduisit du second, que la force de l'attraction est en raison inverse des quarrés des distances des planetes de leur centre; & du troisieme, que la même force centripete agit sur toutes les planetes.

En 1696, M. Newton fut créé garde des monnoies, à la sollicitation du comte d'Hallifax, protecteur des savans, & savant lui-même, comme le sont ordinairement la plûpart des seigneurs anglois. Dans cette charge, Newton rendit des services importans à l'occasion de la grande refonte, qui se fit en ce tems-là. Trois années après, il fut nommé maître de la monnoie, emploi d'un revenu très-considérable, & qu'il a possédé jusqu'à sa mort. On pourroit croire que sa charge de la monnoie ne lui convenoit que parce qu'il étoit excellent physicien; en effet, cette matiere demande souvent des calculs difficiles, outre quantité d'expériences chimiques, & il a donné des preuves de ce qu'il pouvoit en ce genre, par sa table des essais des monnoies étrangeres, imprimée à la fin du livre du docteur Arbuthnot. Mais il falloit encore que son génie s'étendît jusqu'aux affaires purement politiques, & où il n'entroit nul mélange des sciences spéculatives.

En 1699, il fut nommé de l'académie royale des Sciences de Paris. En 1701, il fut pour la seconde fois choisi membre du parlement pour l'université de Cambridge. En 1703, il fut élu président de la société royale, & l'a été sans interruption jusqu'à sa mort pendant vingt-trois ans. Il a eu le bonheur, comme le dit M. de Fontenelle, de jouir pendant sa vie de tout ce qu'il méritoit. Les Anglois n'en honorent pas moins les grands talens, pour être nés chez eux; loin de chercher à les rabaisser par des critiques injurieuses; loin d'applaudir à l'envie qui les attaque, ils sont tous de concert à les élever; & cette grande liberté qui les divise sur des objets du gouvernement civil, ne les empêche point de se réunir sur celui-là. Ils sentent tous, combien la gloire de l'esprit doit être précieuse à un état, & celui qui peut la procurer à leur patrie, leur devient infiniment cher.

« Tous les savans d'un pays qui en produit tant, » mirent M. Newton à leur tête par une espece d'ac- » clamation unanime, & le reconnurent pour leur » chef. Sa philosophie domine dans tous les excel- » lens ouvrages qui sont sortis d'Angleterre, comme

» si elle étoit déjà consacrée par le respect d'une lon-
» gue suite de siecles. Enfin, il a été révéré au point
» que la mort ne pouvoit plus lui produire de nou-
» veaux honneurs; il a vu son apothéose.

» Tacite qui a reproché aux Romains leur extrê-
» me indifférence pour les grands hommes de leur
» nation, eût donné aux Anglois la louange toute
» opposée. En vain, les Romains se seroient-ils ex-
» cusés sur ce que le grand mérite leur étoit devenu
» familier; Tacite leur eût répondu, que le grand
» mérite n'étoit jamais commun; ou que même il
» faudroit, s'il étoit possible, le rendre commun par
» la gloire qui y seroit attachée ».

En même tems que M. Newton travailloit à son grand ouvrage des *principes*, il en avoit un autre entre les mains, aussi original, aussi neuf, moins général par son titre, mais aussi étendu par la maniere dont il devoit traiter un sujet particulier. C'est son *Optique*, ou *Traité des réflexions, réfractions, inflexions, & couleurs de la lumiere.* Cet ouvrage pour lequel il avoit fait pendant le cours de 30 années, les expériences qui lui étoient nécessaires, parut à Londres pour la premiere fois en 1704, *in-4°.* La seconde édition augmentée, est celle de 1718, *in-8°.* & la troisieme de 1721, aussi *in-8°.* Le docteur Samuel Clarke en donna une traduction latine sur la premiere édition, en 1706, *in-4°.* & sur la seconde édition en 1719 aussi *in-4°.* La traduction françoise de M. Coste, faite sur la seconde édition, a été imprimée à Amsterdam en 1720, en 2 vol. *in-12.*

L'objet perpétuel de l'*optique* de M. Newton, est l'anatomie de la lumiere, comme le dit M. de Fontenelle. L'expression n'est point trop hardie, ce n'est que la chose même : un très-petit rayon de lumiere qu'on laisse entrer dans une chambre parfaitement obscure, mais qui ne peut être si petit, qu'il ne soit encore un faisceau d'une infinité de rayons, est divisé, disséqué, de façon que l'on a les rayons élémentaires qui le composoient séparés les uns des autres, & teints chacun d'une couleur particuliere, qui après cette séparation ne peut plus être altérée. Le blanc dont étoit le rayon total avant la dissection, résultoit du mélange de toutes les couleurs particulieres des rayons primitifs.

« On ne sépareroit jamais ces rayons primitifs &
» colorés, s'ils n'étoient de leur nature tels qu'en
» passant par le même milieu, par le même prisme
» de verre, ils se rompent sous différens angles, &
» par-là se démêlent quand ils sont reçus à des dis-
» tances convenables. Cette différente réfrangibili-
» té des rayons rouges, jaunes, verts, bleus, vio-
» lets, & de toutes les couleurs intermédiaires en
» nombre infini (propriété qu'on n'avoit jamais
» soupçonnée, & à laquelle on ne pouvoit guere
» être conduit par aucune conjecture), est la décou-
» verte fondamentale du traité de M. Newton. La
» différente réfrangibilité amene la différente réfle-
» xibilité.

» Il y a plus, les rayons qui tombent sous le mê-
» me angle sur une surface, s'y rompent, & reflé-
» chissent alternativement; espece de jeu qui n'a pu
» être apperçu qu'avec des yeux extrêmement fins,
» & bien aidés par l'esprit. Enfin, & sur ce point
» seul, la premiere idée n'appartient pas à M. New-
» ton; les rayons qui passent près des extrémités
» d'un corps, sans le toucher, ne laissent pas de s'y
» détourner de la ligne droite, ce qu'on appelle
» *inflexion.* Tout cela ensemble forme un corps
» d'*optique* si neuf, qu'on peut désormais regarder
» cette science comme entierement dûe à l'auteur ».

M. Newton mit d'abord à la fin de son *optique*, deux traités de pure géométrie; l'un de la *quadrature des courbes*, l'autre un *dénombrement des lignes*, qu'il appelle du *troisieme ordre.* Il les en a retranchés depuis, parce que le sujet en étoit trop différent de celui de l'*optique*, & on les a imprimés à-part quelques années après. Ce ne seroit plus rien dire, que d'ajouter ici, qu'il brille dans tous ses ouvrages une haute & fine géométrie qui appartenoit entierement à M. Newton.

En 1705, la reine Anne le fit chevalier. Il publia en 1707 à Cambridge, *in-8°.* son *Arithmetica universalis*, sive de *compositione & resolutione arithmeticæ liber.* En 1711 son *Analysis per quantitatum series, fluxiones & differentias, cum enumeratione linearum tertii ordinis*, parut à Londres, *in-4°.* par les soins de M. Guillaume Jones, membre de la société royale, qui avoit trouvé le premier de ces ouvrages parmi les papiers de M. Jean Collins, qui l'avoit eu du docteur Barrow en 1669. En 1712 on imprima plusieurs lettres de M. Newton dans le *Commercium epistolicum D. Joannis Collins, & aliorum de analysi promotâ, jussu societatis regiæ editum.* Londres, *in-4°.*

Il fut plus connu que jamais à la cour, sous le roi Georges I. La princesse de Galles, depuis reine d'Angleterre, a dit souvent en public qu'elle se tenoit heureuse de vivre de son tems, & de le connoître. Il avoit composé un ouvrage de chronologie ancienne, qu'il ne songeoit point à publier; mais cette princesse à qui il en confia les vues principales, les trouva si neuves & si ingénieuses, qu'elle voulut avoir un précis de tout l'ouvrage, qui ne sortiroit jamais de ses mains, & qu'elle posséderoit seule. Il s'en échappa cependant une copie, qui fut apportée en France par l'abbé Conti, noble vénitien; elle y fut traduite, & imprimée à Paris, sous le titre d'*Abrégé de chronologie de M. le chevalier Newton, fait par lui-même, & traduit sur le manuscrit anglois, avec quelques observations.* Cette chronologie abrégée n'avoit jamais été destinée à voir le jour; mais en 1728 l'ouvrage entier parut à Londres, *in-4°.* sous ce titre, *la chronologie des anciens royaumes, corrigée par le chevalier Isaac Newton, & dédié à la reine par M. Conduit.*

Le point principal de ce systême chronologique, est de rechercher (en suivant avec beaucoup de subtilité, quelques traces assez foibles de la plus ancienne astronomie grecque), quelle étoit au tems de Chiron le centaure, la position du colure des équinoxes, par rapport aux étoiles fixes. Comme on sait aujourd'hui que ces étoiles ont un mouvement en longitude, d'un degré en soixante-douze ans; si on sait une fois qu'aux tems de Chiron, le colure passoit par certaines étoiles fixes, on saura, en prenant leur distance à celles par où il passe aujourd'hui, combien de tems s'est écoulé depuis Chiron jusqu'à nous. Chiron étoit du fameux voyage des Argonautes, ce qui en fixera l'époque, & nécessairement ensuite celle de la guerre de Troie, deux grands événemens, d'où dépend toute l'ancienne chronologie. M. Newton les met de 500 ans plus proche de l'ere chrétienne, que ne le font ordinairement les autres chronologistes.

Ce systême fut attaqué peu de tems après en France par le P. Souciet, & en Angleterre par M. Shuckford. M. Newton trouva en France même un illustre défenseur, M. la Nauze, qui répondit au P. Souciet dans la continuation des mémoires de littérature & d'histoire. Halley, premier astronome du roi de la grande-Bretagne, répondit à M. Shuckford, dans les *Transact. philosoph. n°. 397.* & soutint tout l'astronomique du systême; son amitié pour l'illustre mort, & ses grandes connoissances dans la matiere dont il s'agit, tournerent de son côté les regards attentifs des gens de lettres les plus habiles, qui n'ont point encore osé prononcer; & quand il arriveroit que les plus fortes raisons fussent d'un côté, & de l'autre le nom seul de Newton, peut-être le public resteroit-il encore quelque tems en suspens.

La santé de ce grand homme fut toujours ferme & égale jusqu'à l'âge de 80 ans; alors il commença à être incommodé d'une incontinence d'urine, qui l'attaqua par intervalles; mais il y remédioit par le régime, & ne souffrit beaucoup que dans les derniers 20 jours de sa vie. On jugea surement qu'il avoit la pierre; cependant, dans des accès de douleurs si violens que les gouttes de sueur lui en couloient sur le visage, il conserva toujours sa patience, son courage & sa gaieté ordinaire. Il lut encore les gazettes le 18 Mars, & s'entretint long-tems avec le docteur Mead; mais le soir il perdit absolument la connoissance, & ne la reprit plus, comme si les facultés de son ame n'avoient été sujettes qu'à s'éteindre totalement, & non pas à s'affoiblir. Il mourut le lundi suivant 20 Mars, âgé de 85 ans.

Son corps fut exposé sur un lit de parade, dans la chambre de Jérusalem, endroit d'où l'on porte au lieu de leur sépulture, les personnes du plus haut rang, & quelquefois les têtes couronnées. On le porta dans l'abbaye de Westminster, le poêle étant soutenu par le lord grand chancelier, par les ducs de Montrose & Roxburgh; & par les comtes de Pembrocke, de Sussex, & de Maclesfield. Ces six pairs d'Angleterre qui firent cette fonction solemnelle, font assez juger quel nombre de personnes de distinction grossirent la pompe funebre. L'évêque de Rochester fit le service, accompagné de tout le clergé de l'église. Le corps fut enterré près de l'entrée du chœur. Il faudroit remonter chez les anciens grecs, si l'on vouloit trouver des exemples d'une aussi grande vénération pour le savoir. La famille de M. Newton a encore imité la Grece de plus près, par un monument qu'elle lui a fait élever en 1731, & sur lequel on a gravé cette épitaphe:

H. S. E. Isaacus *Newton, eques auratus: qui animi vi prope divinâ planetarum motus, figuras, cometarum semitas, Oceanique æstus, suâ mathesi facem præferente, primus demonstravit. Radiorum lucis dissimilitudines, colorumque indè nascentium proprietates, quas nemo suspicatus erat, pervestigavit. Naturæ, antiquitatis, S. scripturæ, sedulus, sagax, interpres. Dei O. M. majestatem philosophiâ aperuit. Evangelii simplicitatem moribus expressit. Sibi gratulentur mortales tale tantumque extitisse humani generis decus. Natus* XXV. Dec. A. D. M. DC. XLII. *Obiit Mart.* XXI. M. DCC. XXVI.

M. Newton avoit la taille médiocre, avec un peu d'embonpoint dans ses dernieres années. On n'appercevoit dans tout l'air & dans tous les traits de son visage, aucune trace de cette sagacité & de cette pénétration qui regnent dans ses ouvrages. Il avoit plutôt quelque chose de languissant dans son regard & dans ses manieres, qui ne donnoit pas une fort grande idée de lui à ceux qui ne le connoissoient point. Il étoit plein de douceur, & d'amour pour la tranquillité. Sa modestie s'est toujours conservée sans altération, quoique tout le monde fût conjuré contre elle. Il ne regnoit en lui nulle singularité, ni naturelle, ni affectée. Il étoit simple, affable, & ne se croyoit dispensé ni par son mérite, ni par sa réputation, d'aucun des devoirs du commerce ordinaire de la vie.

Quoiqu'il fût attaché à l'église anglicane, il jugeoit des hommes par les mœurs, & les non-conformistes étoient pour lui, les vicieux & les méchans. L'abondance où il se trouvoit, par un grand patrimoine & par son emploi, augmentée encore par sa sage économie, lui offroit les moyens de faire du bien, & ses actes de libéralité envers ses parens, comme envers ceux qu'il savoit dans le besoin, n'ont été ni rares, ni peu considérables. Quand la bienséance exigeoit de lui en certaines occasions, de la dépense & de l'appareil, il étoit magnifique, & de bonne grace. Hors delà tout faste étoit retranché dans sa maison, & les fonds reservés à des usages plus solides. Il ne s'est point marié, & a laissé en biens meubles, environ 32 mille livres sterling, c'est-à-dire 700 mille livres de notre monnoie.

Le docteur Pemberton nous apprend que le chevalier Newton avoit lu beaucoup moins de mathématiciens modernes qu'on ne le croiroit. Il condamnoit la méthode de traiter les matieres géométriques par des calculs algébraïques; & il donna à son traité d'algebre, le titre d'*Arithmétique universelle*, par opposition au titre peu judicieux de *Géométrie*, que Descartes a donné au traité dans lequel il enseigne comment le géometre peut s'aider de cette sorte de calculs, pour pousser ses découvertes. Il louoit Slusius, Barrow & Huyghens, de ne se laisser point aller au faux goût qui commençoit alors à prévaloir. Il donnoit aussi des éloges au dessein qu'avoit formé Hugues d'Omérique, de remettre l'ancienne analyse en vigueur; & il estimoit beaucoup le livre d'Apollonius, *De sectione rationis*, parce qu'il y donne une idée plus claire de cette analyse qu'on ne l'avoit auparavant.

M. Newton faisoit un cas particulier du génie de Barrow pour les découvertes, & du style d'Huyghens, qu'il regardoit comme le plus élégant écrivain parmi les mathématiciens modernes. Il fut toujours grand admirateur de leur goût, & de leur maniere de démontrer. Il témoigna souvent son regret d'avoir commencé ses études mathématiques par les ouvrages de Descartes & d'autres algébristes, avant que d'avoir lu les écrits d'Euclide avec toute l'attention que cet auteur méritoit.

M. Leibnitz ayant proposé aux Anglois comme un défi, la solution du fameux problème des *trajectoires*, cette solution ne fut presque qu'un jeu pour M. Newton. Il reçut ce problème à quatre heures du soir, & le résolut dans la même journée.

Au retour de la paix stipulée par le traité d'Utrecht, le parlement se proposa d'encourager la navigation par des récompenses, & M. Newton ayant été consulté sur la détermination des longitudes, il remit à ce sujet, à un comité de la chambre des communes, le mercredi 2 Juin 1714, le petit mémoire dont voici la traduction.

« On fait divers projets pour déterminer la longitude sur mer, qui sont vrais dans la théorie, mais » très-difficiles dans la pratique.

» Un de ces projets a été d'observer le tems exactement, par le moyen d'une horloge; mais jusqu'à » présent on n'a pu faire encore d'horloge qui ne se » dérangeât point par l'agitation du vaisseau, la variation du froid & du chaud, de l'humidité & de » la sécheresse, & par la différence de la pesanteur » en différentes latitudes.

» D'autres ont essayé de trouver la longitude, » par l'observation des éclipses des satellites de Jupiter; mais jusqu'à présent on n'a pu réussir à les » observer sur mer, tant à cause de la longueur des » télescopes dont on a besoin, qu'à cause du mouvement du vaisseau.

» Une troisieme méthode a été de découvrir la » longitude par le lieu de la lune; mais on ne connoît pas encore assez la théorie de cette planete » pour cela. On peut bien s'en servir pour déterminer la longitude à deux ou trois degrés près, mais » non à un degré.

» La quatrieme méthode est le projet de M. Ditton; cette méthode est plutôt bonne pour tenir » registre de la longitude sur mer, que pour la trouver lorsqu'on l'auroit une fois perdue, ce qui peut » arriver aisément dans un tems couvert. Ceux qui » entendent la marine, sont le mieux en état de jug

» ger jusqu'où ce projet est praticable, & ce qu'il » couteroit à l'exécuter. En faisant voile, selon cette » méthode, il faudroit, quand on auroit à traverser » une grande étendue de mer, naviger droit à l'o- » rient ou à l'occident, & d'abord prendre dans la » latitude du lieu le plus voisin de celui où on doit » aller au-delà, & ensuite faire cours à l'est ou à » l'ouest jusqu'à ce qu'on y arrive.

» Dans les trois premieres méthodes, il faut avoir » une horloge réglée par un ressort & rectifiée cha- » que fois au lever & au coucher du soleil, pour » marquer l'heure, le jour & la nuit. Dans la qua- » trieme méthode on n'a pas besoin d'horloge. Dans » la premiere, il en faut avoir deux, celle-ci, & » l'autre mentionnée ci-dessus.

» Dans quelqu'une des trois premieres méthodes » il peut être de quelque usage de trouver la longi- » tude à un degré près, & d'une plus grande utilité » encore, de la trouver à 40 min. ou à un demi-de- » gré près, s'il est possible, & à proportion du suc- » cès on mérite récompense.

» Par la quatrieme méthode il est plus aisé de » mettre le marinier en état de connoître à 40, 60 » ou 80 milles, l'éloignement où il se trouve des » côtes, que de traverser les mers. On pourroit bien » accorder une partie de la récompense à l'inven- » teur, quand la chose se seroit exécutée sur les cô- » tes de la grande-Bretagne pour le salut des vais- » seaux qui reviennent, & le reste lorsqu'on auroit » trouvé moyen par-là d'aller à un port éloigné, sans » perdre sa longitude, si cela se peut ».

Après la mort de M. Newton on trouva dans ses papiers quantité d'écrits sur l'antiquité, sur l'histoire, sur la chimie, sur les mathématiques, & même sur la théologie. En 1727, il parut à Londres *in-8°.* une traduction angloise de son traité du *système de l'univers.*

En 1733, on imprima dans la même ville *in-4°.* ses *remarques* sur les prophéties de Daniel & sur l'apocalypse de S. Jean. Cet ouvrage a été traduit en latin par M. Suderman, & publié à Amsterdam en 1737 *in-4°.* avec de savantes notes. Le docteur Gray attaqua sans ménagement, & d'une maniere qui n'étoit pas honorable, les observations de Newton sur les prophéties de Daniel. Quoiqu'on puisse entendre d'une autre maniere les écrits du prophete, il n'y a rien néanmoins que de sensé dans l'hypothèse de Newton, & ses raisonnemens à cet égard sont bien éloignés d'être d'une nature à faire pitié, comme le docteur Gray a osé l'avancer.

En 1736, M. Colson mit au jour à Londres *in-4°.* la méthode des fluxions & des suites infinies, avec l'application de cette méthode à la géométrie des lignes courbes. C'est une traduction du latin du chevalier Newton, dont l'original n'a jamais été imprimé.

M. Birch ayant fait imprimer à Londres en 1737 *in-8°.* les *œuvres mêlées* de Jean Greaves, y a inséré la traduction angloise d'une dissertation latine de M. Newton sur *la coudée sacrée des Juifs*, qui étoit à la suite d'un ouvrage intitulé *Lexicon prophetitum*, mais que M. Newton n'avoit pas fini.

Enfin ceux qui voudront ne rien négliger sur la connoissance des *œuvres philosophiques* de ce grand homme, doivent lire l'ouvrage profond de M. Colin Mac-Laurin, intitulé, *histoire des découvertes philosophiques* du chevalier Is. Newton, en quatre livres, Londres 1748, *in-4°.* (*Le Chevalier* DE JAUCOURT.)

WOLVERHAMPTON *ou* WOLVERTON, (*Géog. mod.*) bourg à marché d'Angleterre, dans la province de Stafford, à l'occident de la Tame. Ce bourg se nommoit anciennement *Wolfrunesham* du nom de *Wolfrune*, femme dévote, qui y bâtit un monastere. (*D. J.*)

WOMIE, (*Géog. anc.*) c'est la même place que Midnick, ville de la Samogitie, sur le Wirvits, siege & résidence de l'évêque de Samogitie. *Voyez* MIDNICK.

WONSEISCH, (*Géog. mod.*) bourg de Franconie, dans le marggraviat de Cullembach, à environ dix milles de la ville de ce nom.

C'est dans ce bourg que naquit en 1565, *Taubmann* (Frédéric), mort en 1613, âgé de 48 ans. Son pere étoit un simple artisan, & le fils ayant la passion des lettres, fut envoyé à Cullembach où il mendia son pain pour étudier. Il se distingua par ses talens, & fut nommé professeur dans la même académie. On a de lui plusieurs ouvrages, & entr'autres, d'excellens commentaires sur Plaute, *commentarius in Plautum*, *Francofurti* 1605, *in-fol.* Le pere Nicéron a donné sa vie dans ses *mém. des hommes illustres*, *Tome XVI.* (*D. J.*)

WONSIDEL, (*Géog. mod.*) petite ville d'Allemagne, dans la Saxe, au Voigtland, sur l'Egra, au midi d'Hoff. On la regarde comme étant de la Franconie, à cause de son souverain. Il y a aux environs quelques mines de cuivre & de fer.

WOODBRIDGE, (*Geog. mod.*) bourg à marché d'Angleterre, dans la province de Suffolck, sur la riviere de Deben, à cinq ou six milles au nord d'Ipswich; c'est un grand & beau bourg, où il y a une très-belle église & deux ou trois chantiers pour la construction des vaisseaux.

WOODCOTE, (*Géog. mod.*) lieu d'Angleterre, dans le comté de Surrey. Tout prouve que ce lieu est la *Neomagus* de Ptolomée, *l. II. ch. iij.* où la *Noviomagus* d'Antonin; c'étoit une des principales cités des Règnes.

WOODLAND, (*Géog. mod.*) on appelle *Woodland*, en Angleterre, la partie occidentale du comté de Warwich, à cause des bois dont elle est couverte: Anciennement on la nommoit *Arden*, qui en langue gauloise signifioit la même chose.

WOODSTOK, (*Géog. mod.*) ville d'Angleterre, dans Oxfordshire à soixante milles au nord-ouest de Londres. Elle a droit de tenir marché, & d'envoyer des députés au parlement.

Henri I. fit bâtir à *Woodstok* une maison royale, qui fut aggrandie dans la suite par Henri II. & détruite dans les guerres civiles du tems de Charles I. Il y avoit un labyrinthe où la belle Rosemonde, maîtresse d'Henri II. fut, dit-on sans aucun fondement, empoisonnée, par la vengeance d'une reine jalouse (la reine Eléonor). Elle fut enterrée à Godstow, dans le couvent des religieuses, avec cette épitaphe latine, qui montre le goût des pointes de ce tems-là:

Hâc jacet in tumbâ Rosa mundi, non Rosamunda;
Non redolet, sed olet, quæ redolere solet.

Le tombeau avoit été placé au milieu du chœur de l'église, couvert d'un drap de soie. Un évêque de Lincoln nommé *Hugues*, trouva contre la décence, que le tombeau d'une femme telle qu'avoit été Rosemonde, fût exposé aux yeux des filles qui avoient fait vœu de chasteté; il le fit ôter du chœur & transporter dans le cimetiere. Mais les religieuses affectionnées à la mémoire de Rosemonde, tirerent ses os du cimetiere, & les remirent honorablement dans le chœur de leur église.

Woodstok qui étoit un domaine de la couronne, fut aliéné par acte du parlement en faveur du duc de Marlborough, comme une marque publique de reconnoissance pour les services signalés qu'il avoit rendus à l'état, particulierement à la bataille de Bleinheim; & c'est pour en perpétuer la mémoire, qu'on y bâtit le palais nommé *Bleinheim-house*.

Près du confluent de la Tamise & de la riviere Evenlode, on voit un monument tout-à-fait singu-

merce des infractions continuelles qui s'y font, & les soulageroit au-moins de tout ce qu'ils sont obligés de supporter au-delà de ce que le gouvernement exige pour les frais d'une multitude de régies & de recouvremens, pour le bénéfice des traitans sur ceux de ces droits qui sont affermés, & enfin des persécutions auxquelles ils sont exposés sans cesse pour en empêcher la fraude.

Il en faut convenir, la science de lever les impôts qui n'en devoit jamais faire une, est devenue plus vaste & plus compliquée qu'on ne croit. On peut aisément donner sur cette matiere des rêveries pour des systèmes solides, & c'est ce qu'on a vu dans une infinité d'écrits publiés depuis quelque tems à ce sujet.

Si je n'avois à proposer que de ces spéculations vagues formées d'idées incertaines, prises sur des notions communes & superficielles, je me tairois. Je n'ignore pas tous les maux qui peuvent être la suite d'un plan faux qui seroit adopté; l'humanité n'aura jamais à me reprocher l'intention de les lui causer. Mais j'ai opéré, j'ai amassé des faits, je les ai médités, & je ne dirai rien qui ne soit le résultat d'une combinaison approfondie. Je crois être en état de répondre à toutes les observations raisonnables que l'on pourroit me faire, & de les résoudre; c'est aux plus habiles que moi à juger si je me trompe.

Tous les tributs, de quelque nature qu'ils soient & sous quelque point de vue qu'on les considere, se divisent en trois classes; en taxes sur les terres, sur les personnes, & sur les marchandises ou denrées de consommation.

J'appelle *impôt* les taxes sur les terres, parce que fournir à l'état une portion de leur produit pour la conservation commune, est une condition imposée à leur possession.

Je nomme *contributions* les taxes personnelles, parce qu'elles sont sans échanges, c'est-à-dire que le citoyen ne reçoit rien en retour de ce qu'il paye pour ces taxes; & encore, parce que n'ayant pour principe que la volonté de ceux qui les ordonnent, elles ont de l'analogie avec ce qu'exige un général des habitans d'un pays ennemi où il a pénétré, & qu'il fait contribuer.

Enfin j'appelle *droits* les taxes sur les marchandises & denrées de consommation, parce qu'en effet il semble que ce soit le droit de les vendre, & d'en faire usage que l'on fait payer au public.

Voici ce qu'ont pensé les plus éclairés de ceux qui ont écrit sur cette matiere.

Platon dans sa république veut, quand il sera nécessaire d'en établir, que les impôts soient levés sur les consommations. Grotius, Hobbes, Puffendorf, croient que l'on peut faire usage des trois especes. Montesquieu n'en rejette point, mais il observe que le tribut naturel aux gouvernemens modérés est l'impôt sur les marchandises: « Cet impôt, dit-il, étant » payé réellement par l'acheteur, quoique le mar- » chand l'avance, est un prêt que le marchand a » déja fait à l'acheteur; ainsi il faut regarder le né- » gociant & comme le débiteur de l'état, & comme » créancier de tous les particuliers, *&c.* ». Je reprendrai ailleurs les propositions contenues dans ce raisonnement.

L'auteur de l'*article* ÉCONOMIE POLITIQUE de ce Dictionnaire est de même sentiment quant à la nature de l'impôt; mais il ne veut pas qu'il soit payé par le marchand, & prétend qu'il doit l'être par l'acheteur. J'avoue que je ne vois dans cette différence que des chaînes ajoutées à la liberté des citoyens, & une contradiction de plus dans celui qui s'en dit le plus grand défenseur. Néron ne fit qu'ordonner l'inverse de ce que propose M. Rousseau, & parut, dit Tacite, avoir supprimé l'impôt. C'étoit celui de quatre pour cent, qu'on levoit sur le prix de la vente des esclaves. Tant il est vrai que la forme y fait quelque chose, & que celle du citoyen de Genève n'est pas la meilleure.

Je sais ce que je dois aux lumieres des hommes célebres dont je viens de rapporter le sentiment, si le mien differe, je n'en sens que mieux la difficulté de mon sujet; mais je n'en suis point découragé.

Les impôts quels qu'ils soient, à quelque endroit & sous quelque qualification qu'on les perçoive, ne peuvent porter que sur les richesses, & les richesses n'ont qu'une source. Dans les états dont le sol est fertile, c'est la terre: dans ceux où il ne produit rien, c'est le commerce.

L'impôt sur les marchandises est donc celui qui convient dans les derniers, car il n'y a rien autre chose sur quoi l'asseoir.

L'impôt sur la terre est le plus naturel & le seul qui convienne aux autres: car, pour ceux-ci, c'est elle qui produit toutes les richesses.

Me voilà déja en contradiction avec Montesquieu, pas tant qu'on le croit. On établira des droits tant qu'on voudra, & sur tout ce qu'on voudra, ce sera toujours à ces deux principes originaires de tous les produits qu'ils se rapporteront, on n'aura fait que multiplier les recettes, les frais & les difficultés.

Je ne parle pas des états despotiques, les taxes par tête conviennent à la tyrannie & à des esclaves. Puisqu'on les vend, on peut bien les taxer; c'est aussi ce qu'on fait en Turquie. Ainsi celui qui a cru trouver les richesses de l'état dans un seul impôt capital, proposoit pour sa nation les taxes de la servitude.

C'est donc un impôt unique & territorial que je propose pour les états agricoles, & un seul sur les marchandises à l'entrée & à la sortie, pour ceux qui ne sont que commerçans. Je ne parlerai que des premiers, parce que tout ce que j'en dirai pourra s'appliquer aux autres en substituant un droit unique sur les marchandises à la place de celui sur le sol.

Ces idées sont si loin des idées communes, que ceux qui jugent des choses sans les approfondir, ne manqueront pas de les regarder comme des paradoxes. Faire supporter toutes les charges publiques par les terres! On ne parle que de la nécessité d'en soulager les propriétaires & les cultivateurs. Personne n'est plus convaincu que moi de cette nécessité; mais une chimere, c'est de croire les soulager par des taxes & des augmentations sur d'autres objets.

Tout se tient dans la société civile comme dans la nature, & mes idées aussi se tiennent, mais il faut me donner le tems de les développer.

Parce qu'une des parties qui constituent le corps politique est extrêmement éloignée d'un autre, on croit qu'il n'existe entr'elles aucun rapport; j'aimerois autant dire qu'une ligne en géométrie peut exister sans les points intermédiaires, qui correspondent à ceux qui la terminent.

On n'imagine pas charger les terres en imposant les rentiers de l'état. Cependant je suppose qu'il n'y eût que deux sortes de citoyens: les uns possédant & cultivant les terres; les autres n'ayant d'autres biens que des rentes sur l'état. Je suppose encore que toutes les charges publiques fussent affectées sur les derniers. Je dis qu'alors ce seroient les propriétaires des terres qui les supporteroient, quoiqu'ils parussent en être exemts, & il ne faut pas un grand effort de logique pour le concevoir.

Les terres n'ont de valeur que par la consommation de leur produit. La substance des cultivateurs