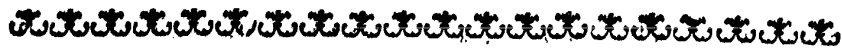


LE
JOURNAL
DES
SCAVANS,
NOVEMBRE M. D C C. XXX.



*HISTOIRE DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES ,
Année 1727. avec les Memoires de Mathematique & de Physique ,
pour la même année; tirés des Registres de cette Academie. A Paris, de
l'Imprimerie Royale. 1729. pp. 172. pour l'Histoire, pp. 403. pour les
Mémoires. Planch. détach. XVII.*

LES articles de ce Volume qui
appartiennent à la *Physique gé-
nerale* & à l'*Anatomie*, ont fait la
matière d'un premier *Extrait*, im-
Novembre.

primé dans notre Journal d'Octo-
bre dernier. Il nous reste présente-
ment à rendre compte de ceux qui
regardent la *Chimie*, la *Botanique*
O o o o ij

& les différentes parties des *Mathématiques*.

La Chimie fournit six articles, sans compter celui des *diverses Observations*. Le premier sur le verre des Bouteilles ou sur la *dissolubilité de plusieurs verres*, est de M. du Fay. Le second sur le froid qui résulte ordinairement du mélange des huiles essentielles avec l'esprit de vin, est de M. Geoffroy le Cadet. Le troisième sur un Sel naturel de Dauphiné, est de M. Boulduc. Ces trois articles se lisent dans l'Histoire & parmi les Mémoires; & nous nous contenterons de les avoir indiqués. Deux Mémoires de M. Lémery sur la *précipitation des Sels*, font le 4^e article & le 5^e. Le 6^e est celui de M. de Reaumur sur la *Porcelaine*. Ces trois derniers articles sont entièrement renvoyés aux Mémoires. Nous en donnerons ici l'Extrait.

IV. Pour bien entendre les deux Mémoires de M. Lémery imprimés dans ce Volume, il faut rappeler un premier Mémoire du même Académicien, donné en 1724. sous le titre d'*Observation nouvelle & curieuse; sur la dissolution successive de différens Sels dans l'eau commune*, & dont nous avons parlé dans notre Journal de Mars 1728. ce qui nous engage en quelque façon à faire part ici au Public des nouvelles réflexions de l'Auteur sur le même sujet.

Il paroît, par ce premier Mémoire, 1^o. Que le Sel de Tartre jetté dans une solution de quelque Sel moyen, de Nitre, par exemple, avec lequel il ne fermente point,

n'ayant sur lui nulle action, ne laisse pas d'y causer la précipitation de ce Sel moyen, & empêche par sa propre dissolution, qui lui fait occuper aussi-tôt dans la liqueur la place dont il a exclus cet autre Sel, que celui-ci, toujours également dissoluble, & qui se redissoudroit incontinent sans cet obstacle, ne puisse rentrer dans le dissolvant: il paroît en second lieu que cette précipitation ne produit aucune alteration ni dans le Sel précipité ni dans le précipitant, puisque l'un & l'autre séparés de leur premier dissolvant se trouvent en état de servir à une nouvelle expérience, & d'y faire voir le même Phénomène: il est clair, en troisième lieu, que la précipitation du Sel moyen n'est pas une suite de la dissolution du Sel de Tartre, qu'elle précède, au contraire, d'un instant, puisque cette précipitation n'arrive qu'en conséquence du mouvement des particules d'eau, qui en se filtrant par les pores du Sel de Tartre, abandonnent à elles-mêmes les molécules de Sel moyen qu'elles tenoient dissoutes; d'où l'on doit conclure que la dissolution du Sel de Tartre inutile à la précipitation de l'autre, est absolument nécessaire pour l'empêcher de rentrer dans la liqueur. Or que la dissolution du premier dans la liqueur déjà imprégnée du second, soit inutile à la précipitation de celui-ci, l'on peut s'en convaincre par cette expérience, Que le Sel de Tartre réduit en liqueur & versé sur la dissolution du Sel moyen, le précipite sur le champ, comme au-

roit fait le Sel de Tartre non dissous. Cela donne lieu à quelques réflexions Physiques de M. Lémery, comprises dans plusieurs objections qu'il se fait à lui-même & auxquelles il répond dans les deux Memoires dont il s'agit.

Premiere Objection. Une demi-once de Sel de Tartre fondu dans une demi-once d'eau, & versée en cet état sur un gros de Nitre fondu dans une autre demi-once d'eau, précipite à l'instant ce gros de Nitre en tout ou en partie. Or après avoir dissous dans une once d'eau deux gros de Nitre, par exemple, & en avoir fait ensuite précipiter une certaine quantité, supposé un gros, par une demi-once de Sel de Tartre qu'on y a fait fondre, & qui remplit la place du Nitre précipité; la liqueur contient alors tout à la fois une demi-once de Sel de Tartre & un gros de Nitre, qui occupent chacun certaine partie de la liqueur. La demi-once de Sel de Tartre qui s'y trouve avec un gros de Nitre devroit donc suffire pour l'entiere précipitation de celui-ci. Cependant il faut encore ajouter à ce fluide une nouvelle quantité de Sel de Tartre pour y précipiter le Nitre qui y reste. D'où peut venir cette bizarrerie?

Réponse. On ne peut l'attribuer (dit l'Academicien) qu'à une seule difference essentielle qui se rencontre entre ces deux experiences. Dans la seconde la portion d'eau qui a dissous le Sel de Tartre, est déjà toute mêlée avec l'autre portion d'eau qui a dissous le Salpêtre,

ensorte que ces deux Sels fondus font partie du liquide commun; au lieu que dans la premiere experience, la portion d'eau qui appartient au Sel de Tartre, ne se mêle avec celle du Salpêtre qu'après y avoir été versée. Dans l'une de ces experiences, la liqueur commune n'est agitée que par son seul mouvement de fluidité; dans l'autre, l'une des deux liqueurs, outre sa fluidité naturelle, reçoit une nouvelle impression de mouvement par la chute de celle qu'on y verse de surcroît. Dans ce dernier cas, l'agitation violente causée par cette chute dans les molécules de la liqueur, en trouble toute l'œconomie, y dérange le mouvement de fluidité; d'où s'ensuit la précipitation du Salpêtre, qui n'est plus suffisamment soutenu par son véhicule; au lieu que dans le premier cas, où tout est tranquille dans la liqueur, qui n'a d'autre mouvement que sa propre fluidité, rien ne s'y précipite de nouveau.

M. Lémery non content de cette solution générale, s'efforce de donner une idée plus particuliere de toute cette Méchanique, & pour cela il suppose d'abord que dans tout liquide, la fluidité n'a d'autre principe que la matiere même du feu ou du Soleil, laquelle entretient dans les molécules du liquide, de l'eau par exemple, une vraie fusion comparable à celle des métaux par le feu ordinaire; Que cette matiere subtile partageant la liqueur en plusieurs molécules distinctes les unes des autres, les agite en tout

sens, ce qui les rend capables de dissoudre les Sels, & de former avec eux dans la liqueur une infinité de petits courans, dont les directions sont différentes.

Il résulte de là (selon l'Académicien) 1°. Que dans ce liquide, les courans qui marchent à côté les uns des autres, pourront subsister sans se confondre & sans qu'il y arrive aucune précipitation; 2°. Que les courans qui se heurtent les uns les autres, ce qu'ils font presque toujours avec une force égale, rejauront de part & d'autre & formeront autant de petits tourbillons, sans que cela procure aucune précipitation dans le liquide; 3°. Que celle-ci ne se feroit point encore, même dans la supposition que deux courans vinssent à se confondre, à moins que l'un des deux ne contiñt à point nommé du Salpêtre & l'autre du Sel de Tartre, puisque une solution de Nitre versée sur une autre solution du même Sel, n'y cause aucune précipitation; 4°. Qu'en supposant même que deux molécules d'eau chargées l'une de Nitre, l'autre de Sel de Tartre, pourroient se confondre, & par là occasionner la précipitation du Nitre, celle-ci ne seroit jamais complète, puisque rien n'empêcheroit que la molécule d'eau dépouillée de son Nitre ne pût le recueillir presque dans l'instant qu'il commenceroit à se précipiter; 5°. Qu'en supposant enfin le concours de toutes les circonstances requises pour cette précipitation, ce concours arriveroit si rarement qu'il ne

pourroit causer qu'une très-petite précipitation du Nitre.

De toutes ces considérations, M. Lémery conclut que lorsqu'une certaine dose de Sel de Tartre est placée dans un liquide avec une autre dose de Sel moyen, l'équilibre qui regne entre toutes les molécules de la liqueur est tel, que le Sel de Tartre ne trouve alors presque aucune occasion d'agir sur le Nitre pour le précipiter; au lieu que la solution de Sel de Tartre tombant à plomb sur celle de Nitre, & ne portant jamais à faux (comme il arrive presque toujours dans le cas des courans dont on a parlé ci-dessus) détermine les parties aqueuses de celle-ci à enfler les pores du Sel de Tartre, à peu près (dit l'Académicien) comme un morceau de métal percé de plusieurs trous, & jetté dans un liquide, forceroit celui-ci, qu'il comprimeroit par sa chute, à passer au travers de ces mêmes trous.

V. *Seconde Objection.* Lorsqu'une solution de Sel de Tartre mêlée avec une autre de Sel moyen, en a beaucoup précipité de celui-ci, toutes les parties d'eau qui auparavant seroient de véhicule à ce Sel moyen précipité, demeurent sans fonction. Elles pourroient donc alors dissoudre de nouveau ce même Sel, toujours également dissoluble, quoique précipité. Pourquoi ne le font-elles pas?

Réponse. Aussi le font-elles dans certaines circonstances (dit M. Lémery) sçavoir lorsqu'on ne verse sur la solution de Nitre qu'une pe-

rite quantité d'huile de Tartre, incapable d'operer une précipitation abondante, mais qui ne précipitant que très-peu de Nitre, le fait voir sous la forme d'une poussiere blanche, tombant jusqu'au milieu de la liqueur, puis remontant aussi-tôt & disparaissant tout-à-fait en se dissolvant de nouveau. Au lieu que dans le cas d'une précipitation complete procurée par une suffisante quantité d'huile de Tartre, le Nitre précipité au fond du vaisseau n'y est plus susceptible d'une nouvelle dissolution. D'où vient cette difference ?

Elle ne peut dépendre que de l'inégalité qui se trouve dans l'action du Sel de Tartre qui cause la précipitation. Cette action consiste, 1°. A servir de filtre au dissolvant pour lui faire abandonner le Sel moyen ; 2°. A occuper lui-même dans ce dissolvant la place du Sel moyen, qu'il empêche par là de pouvoir être redissous. Or dans le premier cas il ne s'acquitte que du premier emploi ; & par conséquent ne fait nul obstacle à la nouvelle dissolution du peu de Nitre précipité. Mais dans le second cas, il s'acquitte également de ses deux fonctions : il précipite, comme filtre, puis il remplit la place du Nitre précipité, & ne permet plus que la liqueur, quoique plus abondante que dans le premier cas, puisse redissoudre ce Nitre précipité. Mais d'où peut naître cet obstacle ?

Il faut nécessairement (dit l'Academicien) que depuis cette précipitation, les parties du liquide aient pris quelque arrangement

singulier, moyennant lequel la matiere précipitée ne puisse y rentrer de nouveau & y reprendre la place qu'elle y occupoit d'abord. Voici ce qu'a imaginé là-dessus M. Lémery. Les portions d'huile de Tartre tombant à plomb sur celles de la dissolution nitreuse donnent aux particules aqueuses de celle-ci une détermination de bas en haut dans le liquide, en vertu de laquelle ces particules aqueuses en se filtrant à travers celles de l'huile de Tartre, se dépouillent de leur Nitre qui se précipite au fond du vaisseau. Si l'on n'a versé sur la solution nitreuse qu'une petite quantité de cette huile, en sorte qu'il n'y ait qu'une portion de celle-ci pour chaque portion équivalente de celle-là, il arrive que les particules aqueuses de cette dernière après leur filtration à travers les pores de la première, se trouvent au-delà ou au-dessus de celle-ci, & comme elles sont alors sans emploi ; librés & dépouillées de leur Sel nitreux, elles sont en état de redissoudre quelque portion de celui qu'elles viennent d'abandonner & qui se précipitoit actuellement. Mais si l'on verse sur la solution nitreuse une telle quantité d'huile de Tartre, que pour chaque portion de la première il y en ait six de la seconde, par exemple ; alors les particules aqueuses de la première après s'être filtrées à travers les pores d'une portion de la seconde, ne se trouvent plus dans la même liberté qu'au premier cas : en effet, rencontrant à leur chemin de nouvelles portions d'huile de Tar

tre qui tombent sur elles perpendiculairement, elles s'infinuent dans les pores de celles-ci, à quoi elles ont grande facilité, & s'y distribuent de manière qu'elles n'en grossissent le volume que d'un septième, & roulent avec elles dans le liquide, lorsqu'il a repris son mouvement naturel & regulier, que la chute de l'huile de Tartre versée sur la solution de Nitre avoit dérangé pour quelques momens. Alors ce septième de particules aqueuses, quoiqu'entièrement inutile à chaque portion d'huile de Tartre suffisamment dissoute avant cette jonction, devient incapable de redissoudre le Nitre précipité, & cela pour deux raisons: 1°. Parce qu'il est tellement absorbé ou envelopé des parties d'huile de Tartre de la même portion, qu'il lui est presque impossible d'agir immédiatement sur le Nitre précipité: 2°. Parce que la dissolution d'une particule de Sel exigeant le concours de plusieurs particules d'eau qui agissent à la fois, ou comme véhicules ou comme intermedes; un septième de celles-ci ne pouvant suffire à cette dissolution, restera toujours inutile à cet égard.

Pour faire mieux sentir la nécessité indispensable d'une pareille hypothèse par rapport à l'explication du Phénomène dont il s'agit, l'Académicien examine de nouveau ce qui se passe lorsqu'on précipite le Nitre par le Sel de Tartre non dissous, & en quoi cette précipitation differe de celle que procure ce même Sel dissous ou l'huile de Tar-

tre. Il résulte de cet examen que l'inaction des particules d'eau dans le second cas pour la dissolution du Nitre précipité, ne peut s'expliquer que par l'arrangement supposé ou par quelque autre équivalent. Il fait voir qu'après la précipitation du Nitre, le liquide ne se trouve rempli que de deux sortes de portions ou molécules; sçavoir, celles d'huile de Tartre surchargées chacune d'un septième de particules aqueuses, & celles du Nitre non encore précipitées, envelopées des particules d'eau qui leur sont propres. Or nulles de ces molécules ne sont en état de donner entrée à celles du Nitre précipité, & quelque long séjour que celui-ci fasse dans la liqueur, elle ne lui fournira jamais plus de facilité à s'y introduire de nouveau par la dissolution. D'où M. Lémery conclut que le Nitre & tout autre Sel moyen fondu dans un liquide peut s'y maintenir, du moins pour la plus grande partie, en dissolution avec le Sel de Tartre; mais qu'une fois précipité par une suffisante quantité d'huile de Tartre, celle-ci l'empêche de s'y retablir par l'arrangement singulier qu'elle donne aux molécules de ce même liquide.

Au reste, l'Académicien déclare avec modestie, qu'il ne propose tout ceci que sur le pied de conjectures ou de probabilité, & en attendant mieux; tout prêt alors à marquer son amour pour la vérité, en se refutant lui-même & n'en laissant la peine à personne.

VI. Le Memoire de M. de Reaumur sur les différentes manieres dont

on peut faire la Porcelaine & sur les véritables matières de celle de la Chine, présente une recherche des plus intéressantes. Si cette précieuse composition le cede au verre pour la transparence, elle l'emporte sur lui par ces trois avantages; le premier d'être moins fragile; le second de recevoir, quoique froide, la liqueur la plus chaude sans se casser; le troisième de ne point brûler alors les doigts de ceux qui la touchent. On s'est efforcé en Europe de découvrir le secret de cette composition, & quoique les essais qu'on en a vus soient fort au-dessous de la Porcelaine Chinoise; les Artistes néanmoins sont parvenus à l'imiter jusqu'à un certain point dans quelques Manufactures établies en France, en Hollande & en Saxe. Feu M. *Tschirnhaus* Membre de l'Académie des Sciences, avoit fait sur cela quelque découverte, & en avoit confié le secret à feu M. *Homburg*, qui est mort sans le reveler.

M. de Reaumur qu'une singulière sagacité jointe à un travail infatigable met plus à portée que personne de pénétrer dans les Pratiques les plus fines & les plus cachées des différens Arts, n'est point demeuré oisif sur l'article de la Porcelaine. Pour la connoître plus intimement il l'a d'abord considérée indépendamment de ses ornemens extérieurs, au nombre desquels il compte cette écorce si brillante & si polie, qui selon lui, n'est qu'un vernis aussi étranger à cette vaisselle que ses couleurs les plus vives. La Porcelaine à reduite ainsi ce qui lui

Novembre.

est essentiel, a paru aux yeux de l'Academicien une composition d'un état moyen entre celui du verre & celui des terres simplement cuites; ce qui la rend moins transparente que le verre, mais beaucoup plus que les Poteries; & ce qui semble certifier qu'elle tient extrêmement du verre, & qu'elle doit passer pour une demi-vitrification. Cet examen lui a fait juger que pour cette fabrique il falloit parvenir à faire des demi-vitrifications qui conservassent cette blancheur, d'où la Porcelaine tire son plus grand mérite.

L'Auteur propose ici deux moyens pour y arriver: l'un d'employer une matière totalement *vitrifiable*, mais de la saisir au moment qu'elle n'est encore vitrifiée qu'à demi; l'autre de mettre en œuvre un mélange de deux matières, dont l'une soit peu ou point *vitrifiable*. Toutes les Porcelaines fabriquées en Europe étant exposées suivant ces principes au feu de forge s'y sont entièrement vitrifiées, tandis que celle de la Chine a soutenu ce même feu sans se vitrifier: ce qui la distingue de toutes les autres. Le feu lui donne la consistance de la pâte la plus molle, mais il la laisse Porcelaine. Il s'agissoit, après cela, de découvrir quelles sont les matières qui peuvent aisément se vitrifier, qui ne le font qu'au feu le plus violent, ou qui ne se vitrifient point par le feu de nos fourneaux; quelles sont les couleurs qu'un feu plus ou moins long, plus ou moins vif leur communique. L'Academicien nous

P p p p

indique seulement ici toutes les matieres terreuses sur lesquelles ont roulé ses essais, réservant le détail de toutes ces operations pour un Traité complet qu'il doit publier sur cette matiere.

Mais quelques lumieres qu'ait pû lui fournir un si grand nombre de tentatives pour la découverte d'une composition de Porcelaine toute semblable à celle de la Chine; on lui auroit contesté sans doute cette uniformité, s'il ne lui étoit heureusement tombé entre les mains des Pièces justificatives, capables de convaincre là-dessus les plus incrédules. Ces Pièces furent des échantillons des deux matieres employées par les Chinois pour la fabrique de la Porcelaine, & que lui donna très-obligeamment le P. *Orry* Jesuite qui les avoit reçûs du P. d'*Entrecolles* son Confrere, Missionnaire à la Chine, duquel nous avons une Lettre sur ce sujet imprimée en 1717. Ces deux matieres sont le *Pé-tun-tsé* & le *Kao-lin*. Comme parmi ses échantillons, M. de *Reaumur* avoit eu du *Pé-tun-tsé* en pain & en roche, il lui fut aisé de reconnoître que cette matiere étoit du genre de ces cailloux les moins pétrifiés, les moins transparents, & dont la cassure est moins polie; en un mot les plus faciles à transformer en une sorte de verre un peu opaque & assez blanc. Voilà donc déjà la matiere aisément vitrifiable qui entre dans la Porcelaine Chinoise, d'où l'on doit conclure que le *Kao-lin* en est la matiere non fondante, peu ou point

vitrifiable, & qui mêlée avec la premiere formera un tout, imparfaitement ou à demi-vitrifiable.

Il étoit plus difficile de démêler cette seconde matiere mise en pains après avoir été pulvérisée. Cependant l'Academicien voyant cette matiere parsemée de brillants, & s'étant assuré que ces brillants disparoissoient entierement par une trituration plus exacte, comprit que le *Kao-lin* n'étoit qu'un Talc pulvérisé; & ce qui le confirma dans cette pensée, fut non seulement la ressemblance du *Kao-lin* avec certaines matieres talqueuses qu'il avoit autrefois reduites en pâte; mais encore les experiences qu'il fit au même feu, tant du *Kao-lin* tel qu'on l'avoit apporté de la Chine, que de la portion brillante séparée du reste par des lotions, triturée de nouveau, & reduite en pâte. M. de *Reaumur* observe que jusqu'à present on ne s'est servi en Europe d'aucun Talc pour la composition de la Porcelaine, quoique des raisons très-décisives & très-faciles à découvrir dussent naturellement y conduire. Voici ces raisons. 1°. Le Talc est de toutes les pierres la plus difficile à calciner & à vitrifier. 2°. Il conserve au feu son éclat & sa blancheur au-delà de toute autre matiere. 3°. Sa transparence est à l'épreuve du feu le plus violent. 4°. Il a une flexibilité naturelle qui manque au verre.

Il reste à sçavoir [dit l'Academicien] si l'on trouvera en Europe & sur tout en France, les mêmes matieres employées à la Chine, ou du moins d'équivalentes. Il assure,

d'après une infinité d'expériences, dont il rendra compte ailleurs, que pour imiter & même surpasser le *Pé-tun-tsé* de la Chine on aura en France des matieres à choisir; & qu'on n'y manquera pas non plus de pierres talqueuses, comparables au meilleur *Kao-lin*. Enfin, graces à une infinité d'essais & au travail le plus perseverant, il est parvenu à faire la plus belle Porcelaine, en mêlant le *Pé-tun-tsé* de France avec le *Kao-lin* Chinois, le *Kao-lin* de France avec le *Pé-tun-tsé* de la Chine, enfin le *Kao-lin* de France avec le *Pé-tun-tsé* du même Pays; ce qui ne laisse rien à desirer pour le fonds de la découverte.

Quant à ce qui concerne les secrets & les finesles de la manipulation, par rapport à la maniere de reduire les matieres en poudre, à leur mélange pour la composition des pâtes, à la cuisson de celles-ci, & à une infinité d'autres circonstances, M. de Reaumur nous renvoye sur tout cela au Traité qu'il prepare & que nous avons annoncé plus haut: on doit l'attendre ce Traité, avec d'autant plus d'impaticence, qu'enseignant l'art de fabriquer la véritable Porcelaine, il la rendra si commune en France & dans le reste de l'Europe, que l'y trouvant desormais à un prix très-médiocre, on ne sera plus obligé de l'aller chercher à grands frais au bout du monde.

Les diverses Observations Chimiques font au nombre de trois. La premiere due à M. du Fay, contient un moyen de purifier & d'a-

doucir par le mélange du Bismuth, puis du plomb, enfin d'un peu de Sublimé corrosif & de Borax, une espece d'or aigre, cassant, qui ne se met jamais en fusion claire, & ne peut presque pas se travailler. La seconde, communiquée par M. Morel Docteur en Medecine, roule sur une espece de vegetation ou d'arbrisseau d'argent observée déjà par M. Homberg en 1704. & perfectionnée par quelques circonstances, ce qui consiste à refroidir plus promptement, par l'approche d'un linge mouillé, la surface de ce métal fondu & le fond de la Coupelle en la trempant dans l'eau froide; d'où il arrive que la croute superficielle se perce en beaucoup plus d'endroits, d'où il sort une infinité de jets, qui par leurs divers arrangemens, representent assez bien en se congelant, des têtes de Choufleurs. Dans la dernière Observation, il est parlé de la Potasse, matiere toute saline & alcaline, employée pour le Savon, pour les teintures, pour le verre, pour l'émail de la Fayence, & dans la Medecine même; mais dont la fabrique peu connue, a été examinée de près par M. du Fay, aux environs de Sare-Louis. Elle se fait avec une forte lessive des cendres de vieux Hêtre ou de vieux Charme, laquelle travaillée de deux manieres differentes donne cette espece de Sel plus ou moins pur, dont l'un appellé *Potasse cruetere* ne se vend que 16. liv. le quintal, tandis que l'autre nommé *Potasse en Chandron* ou *Salin* en vaut 19.

On ne trouve dans ce Volume que trois articles concernant la *Botanique*. Le premier, sur le *Corail* est de M. de *Reaumur*. Le second, qui est de M. *Marchant*, regarde une *végétation particulière qui vient sur le Tan*. Ces deux articles se lisent dans l'*Histoire* & dans les *Memoires*. Le dernier entierement renvoyé à ceux-ci, est l'*Histoire* qu'a faite M. de *Jussieu* d'un *Recueil de Peintures de Plantes & d'Animaux* de la *Bibliothèque du Roi*. Nous donnerons l'*Extrait* du premier article & du dernier.

I. Le *Corail* tel que nous le connoissons, doit être certainement rangé dans la classe des pierres; & c'est aussi où le placent les *Jouailliers* qui le regardent tous comme une pierre précieuse. Il manque en effet de cette structure organique si nécessaire à l'accroissement des végétaux en tout sens; & le meilleur *Microscope* n'y fait rien découvrir au-delà de ce qui appartient à un corps qu'une simple apposition de parties fait grossir. Mais le *Corail*, tel qu'on le tire de la Mer, est bien différent de celui qu'on vend dans les *Boutiques* ou qui orne les *Cabinets*; & l'on peut dire qu'il tient beaucoup de la plante, par l'écorce dont il est revêtu. Cette écorce curieusement observée & décrite très-exactement en 1710. par M. le Comte *Marsigli*, est un tissu de petits tuyaux ronds, dont la cavité est visible sans *Microscope*, & qui sont remplis d'un suc laiteux & gluant, lequel en s'épaississant prend une couleur de *Safran* tirant sur le

rouge. Cette écorce toute chagrinée à sa surface intérieure par une infinité de petites glandes, rend la superficie du *Corail* sillonnée de canelures dans toute sa longueur, & creusée d'un grand nombre de cellules pleines d'un suc pareil, & qui ne paroissent pas pénétrer beaucoup dans la propre substance du *Corail* même, toujours solide & pierreux.

M. de *Reaumur* ayant eu occasion d'examiner des *Coraux* couverts de leur écorce, & tels qu'on les tire de la Mer, a vérifié les Observations de M. le Comte *Marsigli* & en a fait de nouvelles. Il a découvert que le suc nourricier de cette écorce, ou ce suc laiteux dont nous venons de parler, charie un sable rouge très-délié, très-dur & tel que le fourniroit du *Corail* pilé. Il a trouvé de plus que l'écorce de celui-ci est composée de trois couches différentes dont il fait une description très-détaillée. Au sujet de cette écorce végétale qui recouvre une concrétion pierreuse, il compare les plantes avec les animaux, dont plusieurs especes ont, de leur côté, des enveloppes de pierres, & tels sont les *Coquillages*, formés par la simple apposition d'un suc qui se pétrifie pour recouvrir l'animal. Ici c'est tout le contraire: c'est une tige formée par l'apposition d'un suc pierreux, laquelle sert d'appui & de soutien à une écorce ou une croûte vraiment végétale. *Boccone* regarde cette écorce du *Corail* comme une plante parasite, qui pour croître a besoin d'être soutenue. Il décrit un morceau de *Corail* recou-

vert de son écorce, dont le centre étoit occupé par un morceau de bois long de plusieurs pouces. Le bois [dit-il] en occupoit le centre à peu près comme la moëlle occupe celui des plantes.

Il sembloit qu'en vertu de toutes ces considérations [dit l'Academicien] l'écorce de Corail dût rester en possession paisible de l'état de plante, sur tout depuis que M. *Marsigli* en avoit découvert les fleurs. Mais l'Auteur d'un nouveau Système communiqué depuis peu à l'Academie, entreprend de changer entierement la condition du Corail, de son écorce & de toutes les plantes pierreuses, même des *Lithophytes* moins ressemblantes à des pierres qu'à de la corne. Il prétend que toutes ces productions ne font autre chose que des especes de Coquilles ou des masses de Coquilles réunies, formées par certains Insectes, que M. *Marsigli* a pris dans le Corail pour des fleurs. Voici les preuves de cet Auteur fondées la plupart sur des Analogies.

1°. On a rangé autrefois parmi les plantes divers tuyaux qui sont de véritables Coquilles, formées & habitées par des Vers : & de ce nombre est l'Orgue de Mer appelée *Tubularia*. 2°. On doit y rapporter aussi les *Astroites*, du genre des *Madrépores*, quoique les tuyaux en soient partagés par des cloisons. 3°. Les prétendues fleurs de Corail qu'on apperçoit aussi dans les *Madrépores* & autres productions pierreuses, ne sont que des Insectes du genre appelé *Orties de Mer*, où

ce qu'on a pris pour les pétales des fleurs, sont les cornes de ces Animaux ou leurs jambes & leurs pattes, qui ne paroissent que lorsque le Corail est dans l'eau, & qui disparaissent en rentrant dans leurs cavitez, lorsqu'on l'expose à l'air. 4°. On trouve de ces prétendues fleurs en toute Saison, au lieu que les plantes en ont de particulieres pour fleurir. 5°. Le prétendu suc nourricier du Corail, qui est une liqueur laiteuse, est analogue au lait ou frais des poissons. 6°. L'écorce de ces prétendues plantes Marines en se pourrissant répand une odeur de poisson pourri. 7°. On retire par l'Analyse Chimique de cette écorce à peu près les mêmes principes que fournissent les matieres animales. 8°. Enfin le Corail ainsi que tout ce qui passe pour *Plantes pierreuses* n'a interieurement nulle organisation, son écorce lui étant simplement adherente.

Quelque air de vraisemblance que toutes ces Analogies donnent à un tel Système, on peut dire néanmoins qu'il devient fort douteux par la solidité des reflexions que M. de Reaumur a soin d'y opposer, & sur lesquelles nous renvoyons les Curieux au Memoire du sçavant Academicien.

III. Celui de M. de *Jussieu* contient l'Histoire de ce qui a occasionné & perfectionné le *Recueil de Peintures de Plantes & d'Animaux sur des feuilles de vélin*, conservé dans la Bibliothèque du Roi. L'origine de ce nombreux & magnifique Recueil est dûë au goût domi-

nant pour la broderie sur les habits & sur les meubles, lequel s'étoit répandu en France sous les regnes de Henri IV. & de Louis XIII. Comme cette broderie avoit principalement pour objet de représenter à l'aiguille les plus belles fleurs, jamais on ne vit paroître plus de Livres où ces fleurs fussent gravées d'après nature & même enluminées pour guider plus sûrement les Ouvriers. Tels furent en ce genre les Recueils de *Hœfnagel*, de *Soveris*, de *Théodore de Bry*, de *Van-de-Pas*, de *Langlois*, de *la Fleur* & de *Vallet*.

Mais bien-tôt les fleurs domestiques ne suffisant plus à cette sorte de luxe, il fallut recourir aux fleurs étrangères; ce qui donna occasion à l'établissement de plusieurs Jardins, où l'on se mit à cultiver des plantes rares & apportées des Pays les plus éloignés. *Jean Robert* & son fils *Vespasien* furent des premiers à se distinguer en ce genre de culture, & dès l'année 1624. ils avoient rassemblé dans leur Jardin environ 1800. de ces sortes de plantes. L'établissement du Jardin Royal à Paris en 1626. par *Gui de la Brosse*, ouvrit un champ plus vaste à ces acquisitions étrangères. Elles enrichirent beaucoup un *in-folio* imprimé dans cette même Ville en 1632. sous le titre de *Theatrum Floræ* par les soins de *Pierre Fiers* avec les gravûres de *Daniel Rabel*. *Gui de la Brosse* fit graver aussi près de 400. plantés singulieres du Jardin Royal; mais toutes ces gravûres, à l'exception de 50. planches, furent per-

duës par la négligence de ses héritiers.

Ce goût pour les belles fleurs & pour les plantes rares s'entretenoit, non seulement par la multiplication de ces Livres d'Estampes, mais encore par un commerce de *Botanique* établi avec les principales Villes de l'Europe, & que favorisoient les Princes mêmes, sur tout *Gaston Duc d'Orleans*, qui avoit à Blois un Jardin de plantes très-riche & très-bien entretenu. Non content de les y voir croître sous ses yeux, il voulut en avoir dans son Cabinet les représentations peintes en miniature par les plus habiles Maîtres. Nul n'y réussit mieux que *Nicolas Robert*, qui outre les plantes, peignit aussi quelques Oiseaux ou d'autres Animaux nourris dans la Menagerie du Prince; & toutes ces Miniatures réunies remplissoient déjà plusieurs Porte-feuilles, qui après la mort de *Gaston*, passèrent dans le Cabinet du Roi Louis XIV. par les soins de *M. Colbert*. Ce Recueil grossit considérablement par le travail assidu de *Robert* pendant 20. années, travail qui lui valoit cent livres pour chaque Pièce. Il a gravé lui-même à l'eau forte des Oiseaux, des Couronnes, des Vases & Bouquets de fleurs de diverses grandeurs & propres pour la broderie; ce qui forme un petit Recueil publié sous le titre d'*Icones varia ac multiplices florum appressæ ad vivum*.

Robert étant mort en 1684. on mit en sa place le Sieur *Joubert*; mais celui-ci moins habile à repre-

ſenter des plantes & des animaux qu'à peindre des Payſages, produiſit le Sieur *Aubriet* ſon Eleve en Miniature, lequel au lieu d'environ douze feuilles que ſon prédéceſſeur preſentoit au Roi chaque année, en livra d'abord une trentaine. Elles ſe multiplierent conſiderablement & ſe perfectionnerent de plus en plus ſous les yeux de *M. Fagon* devenu premier Medecin & Sur-Intendant du Jardin Royal. Le Sieur *Aubriet* accompagna *M. de Tournafort* dans ſon Voyage du Levant, & en rapporta quantité d'eſquiffes, lesquelles à ſon retour lui ont fourni de quoi augmenter le Recueil du Roi juſqu'au point que le nombre de ſes Miniatures peintes pendant près de 25. ans ſurpaſſe de beaucoup tout ce qu'en a donné *Robert*.

Les Volumes ou Porte-feuilles que rempliſſent tant de précieufes Miniatures, paſſerent au commencement de la Regence dans la Bibliothèque du Roi : & *M. l'Abbé BIGNON* ſon Bibliothécaire, ſi zélé pour l'avancement des Sciences & des Arts, ayant compris d'abord, ainſi que l'avoit déjà fait feu *M. Fagon*, de quelle importance il étoit de ranger les différentes Pieces de ce Tréſor ſuivant les claſſes, les genres & les eſpeces de plantes ou d'animaux auſquelles on peut les rapporter, il a fait executer ce projet : ce qui deviendra également utile & à ceux qu'on employera dans la ſuite à repréſenter de nouveaux genres & de nouvelles eſpeces des unes & des autres, & à ceux qui voudront en connoître les véritables caractères.

¶ Parmi les articles qui appartiennent aux *Mathématiques*, il y en a d'*Arithmétique*, de *Géométrie*, d'*Aſtronomie* & de *Méchanique*. L'*Arithmétique* n'en offre qu'un ſeul, dû à *MM. de Beaufort & Pitot*, & qui ne paroît ici que dans la partie hiſtorique. Il roule ſur quelques propriétés nouvelles des Nombres.

Les articles de *Geometrie* ſont au nombre de ſix. Le premier ſur le roulement des Polygones réguliers, eſt de *M. de Maupertuis*. Le ſecond ſur les Polygones réguliers circonſcrits & inſcrits, eſt de *M. du Fay*. Le troiſième ſur un nouveau développement des Courbes, eſt encore de *M. de Maupertuis*. Le quatrième touchant une nouvelle Goniometrie, eſt de *M. de Lagny*. Ces quatre premiers articles ſe trouvent dans l'Hiſtoire & parmi les Memoires. Le cinquième article & le ſixième renvoyés entierement aux Mémoires, ſont l'Ecrit de *M. Nicole* ſur la ſomation d'une infinité de ſuites nouvelles, dont on n'auroit point les ſommes par les Methodes connues : & les recherches de *M. Saurin*, ſur la réctification du Barometre. Nous donnerons l'Extrait du quatrième & du dernier.

IV. *M. de Lagny*, dans ſon troiſième Memoire ſur la Goniometrie purement analytique, donne les limites d'approximation dans chaque terme de la Série indéfinie pour la meſure des angles rectilignes formés par le rayon d'un cercle & la tangente d'un arc du même cercle. Le rapport de ces deux lignes droites étant ſuppoſé connu, & expri-

mé par deux nombres entiers ; par exemple, le rayon étant exprimé par le nombre $4=R$ & la tangente par le nombre $3=T$, l'Auteur démontre que dès le troisième terme de la Série l'angle rectifié est déterminé à moins de la partie du rayon exprimée par cette petite fraction $\frac{1}{363182463}$, ce qui donne la valeur cherchée en degrez, minutes, secondes, tierces, &c.

Ce qu'il y a de plus important dans ce Mémoire, est la démonstration de l'impossibilité de rectifier *exactement* aucun arc de cercle déterminé ; ni *analytiquement* par aucune équation finie & déterminée d'aucun degré, fût-elle du dixième, du centième, du millième, &c. degré, avec tel nombre de termes, tels coefficients de ces termes & telle combinaison des signes *plus* & *moins* qu'on voudra supposer : & une conséquence nécessaire est que cette rectification est impossible *géométriquement* par l'intersection d'une ligne droite & d'une ligne courbe ou deux lignes courbes géométriques de quelque genre que ce soit. Cette démonstration & les remarques suivantes sont fondées sur les principes de la Géométrie *transcendante* ; & l'Auteur se propose d'en éclaircir les preuves dans un Mémoire ou une Dissertation séparée.

M. de Lagny avoit déjà donné dans les Mémoires de 1724 & 1725. les principes de cette nouvelle Science sous le titre de *Goniométrie*. Nous en avons fait mention dans nos Journaux de 1728. [*mois de*

May & de Novembre.]

VI. Quoique le seul objet que s'est proposé M. Saurin dans ses *Recherches sur les Barometres*, soit la rectification du Barometre double ; il ne laisse pas d'examiner d'abord le Barometre simple, & d'indiquer la méthode d'en corriger les irrégularitez avec toute la précision à laquelle peuvent conduire la speculation & le calcul. Ces irrégularitez, comme chacun sçait, consistent en ce que la variation de hauteur dans le Mercure du Barometre simple, est une suite de celle qui se remarque non seulement dans la pesanteur de l'air, mais encore dans la chaleur ; ce qui rend la hauteur du Mercure un effet équivoque & une mesure incertaine du poids de l'Atmosphère. Feu M. Amontons dans deux Mémoires imprimés en 1704. avoit déjà donné les moyens de remédier à cet inconvenient dans l'un & l'autre Barometre ; mais M. Saurin le fait ici avec beaucoup plus d'exactitude. En suivant la Table dressée par M. Amontons, on peut s'assurer de la justesse du Barometre simple à $\frac{1}{3}$ de ligne près. Mais par la Méthode que propose ici M. Saurin, il ne reste rien à souhaiter pour cette justesse.

La correction de ce Barometre [dit l'Academicien] est fondée sur cette regle generale, Que dans le plus grand chaud (conformément aux experiences de M. Amontons) en diminuant d'une 116^e partie la hauteur du Mercure donnée par l'Observation, l'on a précisément celle qui convient à la seule pesan-

teur

teur de l'Atmosphère. Si l'on prend donc un degré quelconque de cette pesanteur, par exemple, celui de 28. pouces 9. lignes, & qu'en supposant constante cette pesanteur, on dresse une Table, à la maniere de M. Amontons, pour tous les degrez de chaleur divisés par lignes: au moyen de cette Table & d'une seule regle de trois, on aura dans toutes les variations du Barometre la pesanteur précise de l'air pour le tems de l'observation. L'on mettra pour premier terme de cette proportion la pesanteur supposée constante dans la Table, plus l'équation ou correction assignée dans cette Table au degré de chaleur qu'indique alors le Thermometre: la hauteur du Mercure observée sera le second terme: l'équation seule, ou, si l'on veut, la pesanteur seule indiquée par la Table, sera le 3^e. Il viendra pour 4^e terme, dans le premier cas, l'équation convenable à la hauteur observée, & dans le second cas, la pesanteur cherchée: ce que M. Saurin a soin d'éclaircir par un exemple. D'où il resulte, qu'à s'en tenir uniquement à l'équation fournie par la Table, & sans le secours de la regle de trois, la pesanteur que l'on cherche seroit moindre que la veritable d' $\frac{1}{7}$ de ligne; ce qui au fond est peu de chose; mais c'est toujours s'éloigner de l'exacte précision.

Dans le Barometre double l'erreur devient tellement compliquée, que ce n'est qu'à l'aide de l'Analyse qu'on peut la démêler exactement. La raréfaction du Mercure jointe à

Novembre.

celle de la liqueur, & la difference de capacité dans les boëtes & dans les tuyaux font naître cet embarras. Pour ne point l'accroître, le sçavant Academicien n'envisage d'abord que la variation produite dans le Barometre double par la seule raréfaction du Mercure, indépendamment de celle de la liqueur. Il suit de son calcul, » Qu'une colonne » ne de Mercure de 28. pouces 9. » lignes, faisant équilibre dans le » grand froid avec le poids de l'At- » mosphère, joint à celui de la li- » queur, ne devient plus longue » dans le grand chaud que d'une » quantité à peine sensible dans la » boëte, au lieu qu'elle devroit » s'allonger de trois lignes pour de- » meurer en équilibre avec les » mêmes poids: d'où il arrivera que » ceux-ci feront baisser dans la Boë- » te inférieure, & hausser dans la » supérieure le Mercure, jusqu'à ce » que la colonne comprise entre les » deux surfaces ait les trois lignes de » plus qu'exige l'équilibre.

Bien entendu (ajoute l'Auteur) que le poids de la liqueur demeure le même; ce qui est impossible, puisque le Mercure ne pouvant baisser d'une ligne & demie dans la Boëte inférieure sans que la liqueur y baisse de la même quantité, cet abaiffement doit en produire un dans le petit tuyau de la liqueur, lequel sera à celui de la Boëte comme le carré du diametre de celle-ci au carré du diametre de celui-là. Par conséquent la liqueur perdant beaucoup de sa premiere hauteur, & n'étant plus en équilibre avec la

Qq q q

même quantité de Mercure, celui-ci remontant dans la Boëte inférieure en pouffera la liqueur dans le tuyau jusqu'à un point d'équilibre qui ôtera à la colonne de Mercure comprise entre les deux surfaces, une partie des trois lignes de plus qu'elle avoit, & qui sans restituer à la liqueur toute la hauteur où elle étoit avant la dilatation du Mercure, lui en rendra plus qu'il ne lui en restoit dans la supposition du Mercure baissé d'une ligne & demie dans la Boëte inférieure.

M. Saurin vient ensuite à la raréfaction de la liqueur, qui par là devenue moins pesante & occupant plus de place, offre un nouvel embarras : sans compter que n'étant point renfermée dans un même tuyau, mais se trouvant partagée entre les capacitez inégales d'un petit tuyau & d'une Boëte, elle devient d'autant plus susceptible de nouvelles irrégularitez dans sa hauteur. C'est donc pour applanir toutes ces difficultez que M. Saurin a recours à l'Analyse; & celle-ci le met en état de déterminer avec toute l'exactitude Géométrique la part qu'à la chaleur dans les variations du Barometre double de M. *Hughens*, & d'en diminuer l'erreur avec lumière. Les recherches de l'Auteur sur ce point se renferment dans la solution de V. Problèmes, auxquels nous renvoyons les Géomètres.

A la suite des articles de Géométrie paroissent les deux Extraits de l'Ouvrage de M. *de Fontenelle* intitulé : *Elémens de la Géométrie de*

l'Infini. Ces deux Extraits sont de M. l'Abbé *Terraçon*, & ont été d'abord imprimés dans le Journal des Sçavans pour les mois de Juillet & d'Octobre de l'année 1728.

L'*Astronomie* offre ici quatre articles. Le premier qui est de M. *Maraldi*, concerne le premier Satellite de *Jupiter*, & les Tables que feu M. *Cassini* en a données. Le second sur la question si la Lune tourne autour de la Terre ou la Terre autour de la Lune, est de M. *de Mairan*. Le troisième contient les Recherches du mouvement propre des Etoiles fixes, par M. *Delisle de la Croyere*. Le quatrième est un Ecrit de M. *Cassini* sur la Théorie des Comètes. Les deux premiers articles se lisent dans l'Histoire & dans les Mémoires. Les deux derniers sont entièrement renvoyés à ceux-ci. Nous donnerons l'Extrait du second article, qui est la Dissertation de M. *de Mairan* sur le mouvement de la Lune & de la Terre, où il examine quelles preuves, soit Astronomiques, soit Physiques, on peut avoir que c'est la Lune qui tourne autour de la Terre, & non la Terre autour de la Lune, ce qu'il accompagne de Remarques sur les Satellites en general.

II. L'occasion de cet Ouvrage a été une Dissertation du R. P. D. *Jacques Alexandre Benedictin* sur le Flux & Reflux de la Mer, imprimée à Bourdeaux & ensuite à Paris en 1726. où l'Auteur établit pour principe que c'est la Terre qui tourne autour de la Lune, & non la Lune autour de la Terre, sur quoi

M. de Mairan observe d'abord que *Baliani* noble Genoï, très-sçavant dans les Mathematiques, & qui vivoit vers le milieu du dernier siècle, avoit eu une semblable idée, & parvenoit à l'explication du même Phénomène : mais que l'ayant proposée sans preuves, dans un Pays & en un tems où tout Système fondé sur la mobilité de la Terre étoit tenu pour suspect, & contraire à des veritez superieures, elle fut étouffée dès sa naissance. M. de Mairan ne prétend point insinuer que l'Auteur de la nouvelle Dissertation ait puisé son sentiment dans cette source, qu'il a pû ignorer ; l'Académicien remarque au contraire que de toutes les idées de Système, il n'y en a pas dont on trouve moins de vestiges chez les anciens & chez les modernes que de celle-ci. Après cela, M. de Mairan entre en matiere, & donne ses preuves contre le prétendu mouvement de la Terre autour de la Lune, sans parler du P. Alexandre, ni de sa Dissertation, qu'il a qualifiée d'ingenieuse, & qui en effet avoit été jugée digne du prix par l'Academie Royale des Belles Lettres, Sciences & Arts de *Bordeaux*.

L'Ouvrage de M. de Mairan est proprement un Traité particulier d'Astronomie comparée, laquelle consiste, comme on fait, à supposer l'Observateur placé en differens points de l'Univers, & à voir & calculer de là quels seront ou paroîtront être les mouvemens des Corps Celestes. Par exemple dans la recherche dont il s'agit, M. de Mairan

suppose d'abord l'œil ou le spectateur dans la Lune, qui est le Satellite de la Terre, & ensuite dans chacun des Satellites de Jupiter & de Saturne ; & il démontre en general que d'un Satellite on doit appercevoir dans le mouvement apparent du Soleil, des inégalitez toutes differentes de celles qu'on y appercevroit d'une Planète principale & premiere, des accelerations, des retardemens, des stations, & des retrogradations ; & cela, parce que la Planète secondaire ou le Satellite tournant toujours autour de la Planète principale, & non autour du Soleil, il a un mouvement tantôt conforme, & tantôt contraire au mouvement apparent du Soleil, ou au mouvement réel de la Planète principale, selon qu'il est à la partie inférieure ou superieure de son orbite, & qu'il voit sa Planète principale en opposition ou en conjonction. D'où il semble qu'il seroit bien aisé aux habitans d'une Planète quelconque de s'assurer si elle est principale ou secondaire ; cela seroit aisé en effet pour certaines Planètes telles que Jupiter & Saturne, & reciproquement pour leurs Satellites ; & cette facilité, comme s'exprime l'Auteur, seroit d'autant plus grande à l'égard de ceux-ci, qu'ils ont un mouvement plus rapide autour de leur Planète principale, & qu'ils en sont plus proches.

Mais il n'en est pas de même de la Terre & de la Lune ; leur mouvement commun autour du Soleil est si grand par rapport au mouve-

ment particulier du Satellite, que ce dernier n'apporte presque pas d'inégalité sensible au mouvement apparent du Soleil. Aussi n'y a-t-il pas long-tems qu'on auroit été bien embarrassé à démontrer si une telle inégalité existe ou n'existe pas, par rapport à la Terre. *Desorte, ajoute l'Auteur, que si le noble Genoïs, dont on vient de faire mention, avoit voulu s'obstiner à soutenir son Système, il auroit pu à cet égard désfer tous les Astronomes de son tems de lui en démontrer la fausseté par observation.* Mais depuis le renouvellement de l'Astronomie vers la fin du dernier siècle, & depuis l'invention des quarts de cercle à Lunettes, & des Horloges à Pendule, on a porté la précision assez loin pour pouvoir tirer des observations, soit immédiates, soit comparées, de quoi se convaincre, que c'est véritablement la Lune qui est Satellite, & non la Terre.

C'est ce que M. de Mairan démontre ici de toutes les manieres que le sujet pouvoit comporter; il en donne une formule très-abregée, à laquelle il a réduit cette Théorie, & par le moyen de laquelle on peut trouver tout d'un coup la quantité & la nature de l'irrégularité qui convient à un Satellite quelconque, pour sçavoir si le Soleil doit paroître accéléré ou retardé, stationnaire ou retrograde, & de combien. Il n'a pas oublié de répondre à quelques Objections qu'on pouvoit faire contre ses preuves; & à cette occasion, il a orné son Ouvrage de plusieurs recherches curieuses qui y

avoient un rapport immédiat.

Telle est, par exemple, sa digression sur la distance de la Terre au Soleil, terme fondamental des autres distances des Planetes: car on pourroit faire cette distance si grande, que les inégalitez dont il s'agit, & qui doivent servir de preuves à constater l'état d'une Planete, s'évanouiroient entierement; ou ne seroient plus susceptibles d'observation. Le sçavant Academicien montre donc que malgré l'extrême difficulté qu'il y a de déterminer l'éloignement du Soleil, & quoi qu'à la rigueur on puisse considérablement l'augmenter, par rapport à l'opinion commune qui le fait de 22000. demi-diamètres terrestres; il y a cependant des bornes à la liberté qu'on pourroit se donner là-dessus; & il trouve que par les Observations modernes, & à recueillir les voix du plus grand nombre d'habiles Astronomes de ce siècle, la distance de la Terre au Soleil a été faite plutôt plus petite que plus grande par rapport à ce qu'on la faisoit il y a une trentaine d'années.

Aux démonstrations Astronomiques il joint des preuves physiques relatives à l'un & à l'autre Système, *Cartésien & Newtonien*, c'est-à-dire à l'hypothèse des Tourbillons & à celle des forces centrales. C'est par cette dernière sur tout qu'on voit qu'entre deux Planetes d'inégale grosseur, qui ont un mouvement commun autour du Soleil, c'est toujours la plus petite qui doit tourner autour de l'autre, c'est-à-dire, devenir son Satellite.

Nous ne pousserons pas plus loin cet Extrait ; mais nous remarquons , qu'outre les égards que M. de Mairan a eus jusqu'ici pour l'Auteur dont il combat les sentimens , il a voulu encore , en qualité de Membre de la Compagnie qui avoit couronné l'Ouvrage du P. *Alexandre* , & de laquelle il a voit reçu lui-même plusieurs fois le même honneur , finir sa Dissertation par une espece d'excuse là-dessus. Il ne paroît pas en effet qu'on puisse lui refuser la justice de croire qu'il n'a songé qu'à se conformer aux véritables intentions de cette illustre Academie , en tâchant d'éclaircir à fond une question aussi curieuse & aussi intéressante que celle du mouvement de la Terre autour de la Lune.

Les articles de *Méchanique* se réduisent à deux , employés dans l'Histoire & dans les Memoires. Le premier sur *la force des revêtemens qu'il faut donner aux levées de terres , Dignes , &c.* est de M. *Couplet* , & fait une suite de ce qu'il en a déjà donné dans les Memoires de 1726. Le second sur *l'impulsion oblique des Fluides* , est de M. *Pitot*.

Les *Machines* ou *Inventions* approuvées par l'Académie en 1727. sont , 1°. Un Instrument ingénieux

assez exact de M. *Clairaut* , par le moyen duquel on peut prendre les angles , faire les calculs arithmétiques , & résoudre les triangles rectangles. 2°. Un Claveffin de M. *Thevenard* de Bourdeaux à un seul rang de cordes , où les Sautereaux sont garnis d'une petite piece de cuivre ou de leton , qui tient lieu de la languette ordinaire & de toutes ses appartenances. 3°. Un Pont de Bateaux de M. *du Bois* , Ingénieur , qui peut se séparer en deux ou s'ouvrir dans le tems des grandes eaux ou des glaces , qui pourroient l'endommager. 4°. Un Globe celeste mouvant de M. *Outhier* , Prêtre du Diocèse de Besançon , qui represente le mouvement diurne & le mouvement annuel du Soleil , leur difference , ou celle du tems vrai & du moyen , tous les mouvemens de la Lune , ses phases , les Eclipses , le passage des Étoiles fixes par le Méridien , leur mouvement particulier , &c. 5°. Une Horloge à Sable de M. le Comte *Prosper* , Capitaine dans le Régiment de Milan , Infanterie Italienne , au service du Roi Catholique.

La partie historique de ce Volume est terminée par les Eloges de MM. de *Malézien* & *Newton*.

