KB127, 206

Library
of the
University of Toronto

1760

ORIGINE
DES
DÉCOUVERTES
ATTRIBUÉES
AUX MODERNES.

TOME SECOND.

O R I G I N E
D E S
D É C O U V E R T E S
A T T R I B U É E S
A U X M O D E R N E S ,

Où l'on démontre que nos plus célèbres Philosophes
ont puisé la plupart de leurs connoissances dans les
Ouvrages des Anciens : & que plusieurs vérités
importantes sur la Religion ont été connues des
Sages du Paganisme.

*PAR M. DUTENS , de la Société Royale de Londres ,
& de l'Académie des Inscriptions & Belles-Lettres de Paris.*

S E C O N D E É D I T I O N ,
considérablement augmentée.

T O M E S E C O N D .

A P A R I S ,

Chez la Veuve DUCHESNE , rue S. Jacques , au-deffous
de la Fontaine S. Benoît , au Temple du Goût.

M. D C C. L X X V I.

AVEC APPROBATION, ET PRIVILEGE DU ROI.

Digitized by the Internet Archive
in 2009 with funding from
University of Ottawa

RECHERCHES
SUR
L'ORIGINE DES DÉCOUVERTES
ATTRIBUÉES
AUX MODERNES.

TROISIEME PARTIE,
CONCERNANT
LA MÉDECINE , L'ANATOMIE , LA BOTA-
NIQUE , LES MATHÉMATIQUES , L'OP-
TIQUE ET LA MÉCHANIQUE.

RECHERCHES
SUR
L'ORIGINE DES DÉCOUVERTES
ATTRIBUÉES
AUX MODERNES.

TROISIEME PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

*De la circulation du Sang & des Trompes
de Fallope.*

182. LA Médecine nous fournit aussi quel-

Les Anciens
ont excellé
dans la Mé-
decine.

A ij

4 DE LA CIRCULATION

aux Anciens , en cherchant à les priver de la gloire d'avoir fait les découvertes les plus importantes dans cette science. J'apporterai deux ou trois preuves de cette vérité , qui font de la dernière évidence ; & il ne tiendra qu'au lecteur d'appercevoir dans les passages que je produirai pour appuyer ces preuves , non seulement des traces , mais même des leçons claires , par lesquelles il paroît que les Anciens enseignoient les choses dont on va jusqu'à leur disputer la connoissance.

Justice rendue à Hippocrate.

183. Il est à remarquer , à l'égard de la Médecine , qu'il n'y a pas de science qui ait été perfectionnée de meilleure heure : dans l'espace de plus de deux mille ans qui se sont écoulés depuis Hippocrate , on a à peine ajouté un nouvel aphorisme à ceux que ce grand homme a donnés , malgré tous les soins & toutes les observations de tant de grands hommes qui se sont appliqués à l'étude de cette science.

184. Je laisse à part l'idée de quelques

auteurs modernes (1), qui ont prétendu prouver que Salomon avoit eu connoissance de la circulation du sang, & je passe aux témoignages plus certains que me fournira Hippocrate sur ce point. On ne pourra pas nier, après les avoir examinés, que cet habile Médecin ne connût ce dont il a parlé si clairement. Un savant Moderne (2), voulant justifier ce pere de la Médecine, de ce qu'il ne s'est pas étendu davantage dans ses ouvrages sur ce sujet, en donne pour raison qu'Hippocrate, ayant tant d'autres choses importantes à traiter, avoit jugé inutile de parler de celle-ci qui, étant déjà connue, pouvoit être enseignée par d'autres; ce qui

Almeloveen le justifie de n'avoir pas parlé plus clairement de la circulation du sang.

---

(1) *Bontekoe de vita humanæ sanitate*, p. 278. *Witsius*, *Miscellanea sacra*, tom. 2, p. 164. — *Hottingerus*, in *Bibliographiâ Physico-sacrâ* — *Scheuchzer*, *Physique sacrée*, tom. 7, p. 181, col. 2, » qui rapporte là-dessus le sentiment de *Braunius*, » tiré d'un de ses manuscrits. *J. Smith*, in *Phil. Transact.* N. 14. *Warliſ*, in *Valetudine senum*.

(2) *Almeloveen Inventa Nov — antiqua*, p. 225. *Amst.* 1684, in-12.

6 DE LA CIRCULATION

eût été alors la même chose que s'il eût entrepris d'écrire une Iliade après Homere.

Passages
d'Hippocrate
qui font voir
qu'il a connu
la circulation
du sang.

185. En effet, il est difficile de se persuader qu'Hippocrate n'ait pas connu la circulation du sang, lorsqu'on lui entend dire
» que toutes les veines communiquent entre
» elles, & coulent les unes dans les au-
» tres (1); que les veines qui sont répandues
» par tout le corps, & qui y portent l'esprit,

---

(1) *Hippocrates, Edit. van-der-Linden. Lug. Bat. 1665, tom. 1, p. 367, sect. 9, de Locis in homine. Καινώουσι δὲ πᾶσαι αἱ φλέβες, καὶ διαρρέουσι ἐς ἐαυτάς. Communicant autem omnes venæ, & confluunt inter se mutuò.* » Entre tous ceux qui ont soutenu qu'Hippocrate avoit connu la circulation du sang, se sont distingués : *J. Antonides van-der-Linden, Hippocrates de circulatione sanguinis, Leidæ 1659. Philip. Jacob. Hartmannus, de perit. vet. anat. Pierre Barra, Hippocrate de la circulation du sang & des humeurs. Lyon, 1682, in-12. Carolus Patinus, circulationem sanguinis veteribus cognitam fuisse. Patav. 1685, in-4. — Laurentius Heisterus, an sanguinis circulus veteribus incognitus fuerit. Helmst. 1721, in-4. Enfin Noël Falconet, dans le livre des Fievres, publié en 1723.*

» le flux & le mouvement , font toutes des
 » branches d'une seule veine (1). J'avoue
 » que je ne fais point , dit-il , d'où elle tire
 » son principe , ni où elle finit ; car dans
 » un cercle on ne peut trouver ni le com-
 » mencement ni la fin. Plus loin il dit que
 » le cœur est la source des arteres , par les-
 » quelles le sang est porté dans toutes les
 » parties du corps , & y communique la vie ,
 » la chaleur (2) : il ajoute que ce sont les
 » ruisseaux qui arrosent le corps humain ,

(1) Αἱ φλέβες διὰ τοῦ σώματος κεχυμέναι , πνεῦμα , καὶ ῥῶμα , καὶ κίνησιν παρέχονται , ἀπὸ μιᾶς πολλὰι διακλασά-
 νουσαι . καὶ αὕτη μὲν ἡ μία ὅθεν ἤρχεται , καὶ ἡ τετελεύτηται ,
 οὐκ οἶδα . κύκλου γὰρ γεγεννημένου ἀρχὴ οὐκ εὐρέθη . Venæ per
 corpus diffusæ , spiritum , & fluxum , ac motum
 exhibent , ab unâ multæ germinantes , atque hæc
 una undè oriatur , & ubi desinat , non scio : circulo
 enim factò , principium non invenitur. *Idem* , t. 1 ,
 p. 304 , sect. 17 , *lib. de venis*.

(2) Ρίζωσις ἀρτηριῶν καρδίῃ . ἐκ τούτων ἀποπλάτνται ἰς
 πάντα αἷμα , καὶ πνεῦμα , καὶ θερμασίη διὰ τούτων φοιτᾷ .
 Radicatio arteriarum cor : ex his aberrant in omnia
 sanguis , & spiritus , & calor per hæc meat. *Idem* ,
 tom. 1 , de Alimento , p. 596 , sect. 7.

A iv

8 DE LA CIRCULATION

» & portent la vie dans toutes les parties de
 » l'homme (1) » : il dit dans un autre endroit, que le cœur & les veines sont toujours en mouvement (2) ; il compare le cours des fleuves, qui retournent à leur source par des voies extraordinaires, à la circulation (3) : il ordonnoit la saignée, afin de procurer un mouvement libre au sang & aux esprits dans l'apoplexie ou autres accidents semblables, dont il attribuoit la cause à l'obstruction qui se trouvoit alors dans les veines, & intercep-

(1) Αἵται πηγαὶ φύσεως ἀνδράπου, καὶ αἱ ποταμοὶ ἐνταῦθα ἀνὰ τὸ σῶμα, τοῖσιν ἀρδεῖται τὸ σῶμα, οὗτοι δὲ καὶ ζωὴν φέρουσι τῷ ἀνθρώπῳ. Hi fontes sunt humanæ naturæ, & hæc flumina sunt, quibus totum corpus irrigatur: atque hi etiam vitam homini conferunt. *Idem de corde*, tom. 1, p. 291, sect. 5.

(2) » Les Anciens donnoient souvent le nom de » veines aux arteres » Η' καρδίη, καὶ αἱ κοῖλαι φλέβες κινεῖσθαι αἰεὶ. Cor, & venæ cavæ semper moventur. *Idem, lib. de Principiis*, tom. 1, p. 116. sect. 7.

(3) Ποταμοὶ δὲ μὴ κατὰ τρόπον γινόμενοι, αἵματος περίοδον σημαίνουσι. Flumina autem non solito more fluentia sanguinis periodum significat. *Idem de Insomniis*, pag. 460, tom. 1, sect. 13.

toit les passages ; il dit encore que *lorsque la bile entre dans le sang , elle déranger sa consistance & trouble son cours ordinaire (1) ; de plus , il compare cet admirable mécanisme à des pelotons , dont les filets reviennent les uns sur les autres , & dit* que dans le corps il se fait de même un circuit qui se termine où il a commencé (2) : enfin on trouve mille endroits*

(1) *Idem. de Diatâ acutor. lib. 4.... de Morbis, lib. 1, cap. 28.*

(2) Τοῦτο περίοδος ἐν τῷ σώματι ὁκόθεν ἄρχεται, ἐπὶ τοῦτο τελευτᾷ. Plicatores , ac textores ducentes in orbem fila plicant , à principio in principium desinunt. Idem circuitus in corpore est : undè incipit , in hoc desinit. *Idem de Diatâ , lib. 1 , sect. 15 , n. 26 , 27. Edit van-der-Linden , & Juntarum , tom. 2 , p. 379. B.* Hippocrate admettoit même une circulation générale des humeurs , pour la nourriture du corps , & dit qu'elle se fait rapidement dans la jeunesse. Ταχέως ἐούσης τῆς περιφορῆς , &c. *de vict. rat. l. 1.* Il a même connu la circulation du sang de la mere au fœtus , & le retour du sang à la mere. Voyez le passage qui commence περίοδοι ἐς πολλὰ σύμφοροι , &c. *de Alim.*

10 DE LA CIRCULATION

dans cet auteur , par lesquels on voit clairement que la circulation du sang lui a été connue , & je me contenterai de les indiquer , pour ne pas être trop prolix , en voulant les rapporter tous (1).

Passages de
Platon ;

186. Platon est le premier , après Hippocrate , qui ait parlé avec quelque clarté de la circulation du sang ; il pensoit que le

---

(1) *Vide eundem de Morbis , lib. 1 , p. 33 , sect. 29 . . . . de Insomniis , sect. 13 . . . . Epidemic. lib. 6 , sect. 6 . . . De naturâ pueri . . . De locis in homine. Vid. & Cic. de nat. Deor. lib. 2 , c. 55.* Pitcairn prétend , malgré tous ces passages , que les Anciens , même Hippocrate , ignoroient absolument la circulation du sang ; & fait sur-tout cette objection , » pourquoi » les Anciens raisonnent-ils souvent comme s'ils ne » connoissoient point cette circulation » ? On répondroit directement , pourquoi raisonnent-ils si clairement ailleurs comme s'ils la connoissoient ? Hippocrate s'occupoit plus des faits que des spéculations physiologiques. Il se contentoit de savoir qu'une chose étoit telle , pour en déduire ses axiomes de pratique. Or toute sa pratique prouve qu'il connoissoit la réalité de la circulation.

cœur étoit la source des veines & du sang qui se porte rapidement dans toutes les parties (1); & que, lorsque le sang s'épaississoit, il couloit plus difficilement par les veines (2).

187. Aristote regardoit aussi le cœur d'Aristote; comme le principe & la source des veines & du sang; il disoit qu'il sort deux veines du cœur, l'une du côté droit, & l'autre du côté gauche, à laquelle il a le premier donné le nom d'aorte; & il soutenoit que les arteres

(1) Τὴν δὲ δὴ καρδίαν αἷμα ἔφλεσσεν, καὶ πηγὴν τοῦ περιφερομένου κατὰ πάντα τὰ μέλη σφοδρῶς αἵματος. Cor verò venarum originem, fontemque sanguinis per omne corpus impetu quodam manantis. *Plato in Timæo. Edit. Ficini, Lugd. 1590, p. 543.*

(2) Μητὶ αὐτοῦ πυκνότερον (αἷμα), δυσκίνητον δὲ, μέλις ἀντιστρέφεται ἐν ταῖς φλεψί. Neque si crassior sit (sanguis) ad motum fiat ineptior, atque ægrè per venas fluat, & refluat. *Plat. in Timæo. Edit. Ficin. p. 549, lin. 57, & seq.*

Vide & versionem Serrani, *Edit. Steph. tom. 3, p. 70, 82 & 85.* Platon cité par Longin, p. 170. *Edit. Pearce.* appelle le cœur πηγὴν τοῦ περιφερομένου σφοδρῶς αἵματος.

12 DE LA CIRCULATION

avoient une communication avec les veines , & que celles-ci leur étoient intimement liées (1).

de Julius
Pollux;

188. Julius Pollux , dans son Onomasticon , décrivant toutes les parties du corps & leur usage , dit entre autres choses , en parlant des arteres , qu'elles sont les chemins & les canaux de l'esprit , comme les veines sont ceux du sang ; & en parlant du cœur , il dit qu'il a deux cavités , dont l'une

---

(1) Ἀπολείπει γὰρ ἐκ τῶν πλαιγίων φλεβῶν , φλέβια λεπτὰ ἐκ τῆς μεγάλης φλεβὸς , καὶ τῆς ἀρτηρίας πᾶρ' ἐκάστην πλευρῶν , καὶ φλέβα , καὶ ἀρτηρίαν παρακείδαι. τὰς δὲ φλέβας καὶ τὰς ἀρτηρίας συνέπειν.

Nam è lateribus venæ magnæ , & arteriæ , exiles venæ utrinque derivantur , per obliquum scilicet , & venæ cuilibet arteria sua est adjuncta. Quod autem venæ , & arteriæ inter se committantur , sensu quoque ipso manifestum est. *Aristot. opera, de Partibus animal. lib. 3 , c. 4 , & tom. 1 , p. 752. D. E. & 753. Vid. & tom. 1 , 689. A , & 690. E.* Galien dit formellement que c'est par le passage du sang des arteres dans les veines , que se propage la chaleur. *De usu puls. c. 2.* Voyez aussi *ibid. c. 5 , & de usu , part. 1. 5 , c. 2.*

a communication avec les arteres , & l'autre avec les veines (1).

189. Apulée , exposant la doctrine de Platon , parle aussi de la circulation du sang , & la décrit aussi clairement que les Modernes , en peu de mots ; il ne dit pas , il est vrai , que le sang sorte du cœur par les arteres , mais il *lui fait prendre la route des poumons en sortant du cœur , pour se répandre ensuite dans toutes les parties du corps* (2). d'Apulée ;

190. Enfin Némésius , Evêque d'Emisse , de Némésius ,
lequel peut être compté parmi les Anciens ,

(1) *Julius Pollux de Naucratis* en Egypte , qui florissoit l'an 180 de J. C. dans son *Onomasticon* imprimé à *Amsterdam* en 1706. 2 vol. fol. lib. 2 , cap. 4 , sect. 215.

(2) Sic exponit , sententiam Platonis. Sed regione cordis venarum meatus oriuntur , per pulmonis spiracula vivacitatem transferentes , quam de corde susceperunt , & rursus ex illo loco divisæ per membra , in totum hominem juvant spiritum. *Apuleius* , in libro de dogmate Platonis , Edit. Aldi , 1521 , in-8. p. 200. Et *Séneque* , lib. 3. *Quæstion-natural.* c. 15 , où est un passage remarquable qui commence par *Placet natura* , &c.

14 DE LA CIRCULATION

puisqu'il vivoit dans le quatrieme siecle,
 a aussi un passage très clair là-dessus, dans
 lequel il dit » que le mouvement du poulx
 » a son origine dans le cœur, & particulié-
 » rement dans le ventricule gauche de ce
 » viscere. L'artere est dilatée, & puis retirée
 » avec beaucoup de force par une sorte
 » d'ordre & d'harmonie continuelle : lorf-
 » qu'elle se dilate, elle attire les parties les
 » plus subtiles du sang des veines prochaines,
 » & de l'exhalaison ou vapeur de ce sang se
 » fait l'aliment des esprits vitaux ; mais lorf-
 » qu'elle se contracte, elle exhale toutes les
 » fumées qu'elle contient dans tout le corps,
 » & par des passages secrets (1).

---

(1) Eruditissimus ille, quisquis fuerit, qui editio-
 nem Nemessii de Naturâ hominis Græco-Latinam
 Oxonii procuravit, in Præfatione, circuitum san-
 guinis Nemessio cognitum fuisse contendit. *Si hæc
 autem, inquit, leviora videantur, quid demùm dice-
 mus, si ratio circulationis sanguinis, in quo uno
 invento sæculum hoc tantoperè se effert, Nemessio dudùm
 sit agnita, verbisque satis signantibus adumbrata?*
 Consulat Lector cap. 24 & dijudicet, num temerè

191. Il paroît , par ce que l'on vient de dire, que la circulation du sang a été connue des Anciens , & qu'ils ne se sont pas expliqués davantage sur ce sujet par les raisons déjà alléguées ; & ce qui réduit à peu de chose la part que peut avoir Harvey à l'honneur de cette découverte , est que Servet avoit déjà parlé avant lui de la circulation du sang assez clairement dans la cinquieme Partie de son Livre *de Christianismi restitutione* , ouvrage d'une si grande rareté , qu'il est peu de personnes qui puissent se vanter de l'avoir vu imprimé (1). M. Wotton , dans ses

de Michel
Servet , &
d'André Cé-
salpin.

---

hæc dicantur : ἀλλὰ διαστολὴ μὲν ἐκ τῆ παρακειμένης φλεβῶν ἔλκει τῇ βίᾳ τὸ λεπτὸν αἷμα. Ad quæ verba hæc doctus ille vir annotavit : *in sanguinis circulatione arteriæ pneumonicæ trahunt ex venâ cavâ , & arteria magna ex venis pneumonicis ; utrumque tamen mediante corde.* Si addidisset venas alibi trahere ex arteriis adjacentibus , nihil rectiùs dici potuisset. *Alme-loveen* , p. 223.

(1) » L'ouvrage pour lequel Servet fut brûlé à
» Geneve en 1553 , est intitulé *de Christianismi*
» *restitutione* , & n'avoit été imprimé que quelques
» mois avant la mort de l'Auteur. Le soin que l'on

16 DE LA CIRCULATION

Réflexions sur les Anciens & les Modernes, cite ce passage de Servet que les curieux ne

---

» prit d'en brûler tous les exemplaires à Vienne en
 » Dauphiné, à Geneve & à Francfort, a rendu ce
 » Livre d'une si grande rareté, que l'on prétend
 » qu'il n'en existe qu'un exemplaire qui étoit autre-
 » fois dans la bibliothèque du Landgrave de Hesse-
 » Cassel, & qui est à présent dans celle de M. le
 » Duc de la Valliere. Il y en a eu une édition con-
 » trefaite commencée à Londres, & discontinuée.
 » Il faut prendre garde de confondre cet ou-
 » vrage avec un autre de Servet, imprimé in-12 en
 » 1531, sans nom de lieu, mais supposé publié à
 » Lyon; il est intitulé *de Trinitatis erroribus libri*
 » *septem per Michaellem Serveto, aliàs Reves, ab*
 » *Aragoniâ Hispanum*; & on trouve à la suite un
 » autre Traité imprimé en 1532 avec ce titre: *Dia-*
 » *logorum de Trinitate, lib. 2. — de Justitiâ Regni*
 » *capitula 4, per Michaellem Serveto, aliàs Reves,*
 » *ab Aragoniâ Hispanum*. Ce dernier livre, qui est
 » assez rare, s'est vendu jusqu'à cent pistoles. Il est
 » dans la bibliothèque du Duc de Ronburghe à
 » Londres, où je l'ai vu; mais le passage en question
 » ne s'y trouve point. Ce n'est que dans l'ouvrage
 » corrigé & augmenté, publié en 1553 sous le titre
 » de *Christianismi restitutio*, qu'il se trouve. Celui-
 » ci est unique. On n'en connoît plus que l'exem-
 » feront

seront pas fâchés de trouver ici en entier (1).
 Dans ce passage Servet distingue trois sortes

» plaire qui est chez M. le Duc de la Valliere à Pa-
 » ris , & c'est de cet exemplaire que j'ai tiré le pas-
 » sage que je vais rapporter. L'édition contrefaite
 » de Londres l'a été probablement sur ce même
 » exemplaire dans le temps qu'il étoit entre les mains
 » du Docteur Mead. L'Evêque de Londres obtint du
 » Gouvernement qu'on en défendît l'impression. Ce
 » qui fit qu'il n'y eut que la moitié de l'ouvrage
 » d'imprimé. Voyez la lettre de M. l'Abbé Rive à ce
 » sujet , imprimée à la fin de cet ouvrage.

(1) Ut verò totam animæ & spiritus rationem ha-
 beas , lector , divinam hîc philosophiam adjungam ,
 quam facîle intelligas , si in anatomie fueris exerci-
 tatus. Dicitur in nobis ex trium superiorum elemen-
 torum substantia esse spiritus triplex , naturalis , vi-
 talis , & animalis. Tres spiritus vocat Aphrodisæus ;
 verè non sunt tres , sed duo spiritus distincti. Vitalis
 est spiritus , qui per anastomoses ab arteriis com-
 municatur venis , in quibus dicitur naturalis. Pri-
 mus ergo est sanguis , cujus sedes est in hepate , &
 corporis venis. Secundus est spiritus vitalis , cujus
 sedes est in corde , & corporis arteriis. Tertius est
 spiritus animalis , quasi lucis radius , cujus sedes est
 in cerebro , & corporis nervis , in his omnibus est

18 DE LA CIRCULATION

d'esprits dans le corps humain, & dit » que
» le sang, qu'il appelle esprit vital, est

---

unius spiritus & lucis Dei energia. Quòd à corde communicatur hepatis spiritus ille naturalis, docet hominis formatio ab utero. Nam arteria mittitur juncta venæ per ipsius fœtus umbilicum: itidemque in nobis postea semper junguntur arteria & vena. In cor est prius, quàm in hepar, à Deo inspirata Adæ anima, & ab eo hepatis communicata. Per inspirationem in eos & nares, est verè inducta anima: inspiratio autem ad cor tendit. Cor est primum vivens, fons caloris, in medio corpore. Ab hepate sumit liquorem vitæ, quasi materiam, & eum vice versa vivificat: sicut aquæ liquor superioribus elementis materiam suppeditat, & ab eis, juncta luce ad vegetandum vivificatur. Ex hepatis sanguine est animæ materia, per elaborationem mirabilem, quam nunc audies. Hinc dicitur anima esse in sanguine, & anima ipsa esse sanguis, sive sanguineus spiritus. Non dicitur anima principaliter esse in parietibus cordis, aut in corpore ipso cerebri, aut hepatis, sed in sanguine, ut docet ipse Deus. Genes. 9. Levit. 17. & Deut. 12.

Ad quam rem est prius intelligenda substantialis generatio ipsius vitalis spiritus, qui ex aëre inspirato & subtilissimo sanguine componitur, & nutritur, vitalis spiritus in sinistro cordis ventriculo suam ori-

» répandu dans le corps par l'*anastomose*
 » (ou l'inosculation de deux vaisseaux par

---

ginem habet , juvantibus maximè pulmonibus ad ipsius generationem. Est spiritus tenuis , ut sit quasi ex puriori sanguine lucidus vapor , substantiam in se continensa quæ , aëris & ignis. Generatur ex facta in pulmonibus mixtione inspirati aëris cum elaborato subtili sanguine , quem dexter ventriculus cordis sinistro communicat. Fit autem communicatio hæc , non per parietem cordis medium , ut vulgo creditur ; sed magno artificio à dextro cordis ventriculo , longo per pulmones ductu , agitur sanguis subtilis : à pulmonibus præparatur , flavus efficitur , & à vena arteriosa in arteriam venosam transfunditur. Deinde in ipsa arteria venosa inspirato aëri miscetur , & expiratione à fuligine repurgatur. Atque ita tandem à sinistro cordis ventriculo totum mixtum per diastolem attrahitur , apta suppellex , ut fiat spiritus vitalis.

Quòd ita per pulmones fiat communicatio , & præparatio , docet conjunctio varia , & communicatio , venæ arteriosæ cum arteria venosa in pulmonibus. Confirmat hoc magnitudo insignis venæ arteriosæ , quæ nec talis , nec tanta facta esset , nec tantam à corde ipso vim purissimi sanguinis in pulmones emitteret , ob solum eorum nutrimentum , nec cor pulmonibus hac ratione serviret : cum præsertim antea in embryone solerent pulmones ipsi

20 DÉ LA CIRCULATION

» leurs extrémités) » : sur quoi il faut remarquer que Servet a le premier employé

---

aliunde nutriri , ob membranulas illas , seu valvulas cordis , usque ad horam nativitatis nondum apertas , ut docet Galenus. Ergo ad alium usum effunditur sanguis à corde in pulmones hora ipsa nativitatis , & tam copiosus. Item , à pulmonibus ad cor non simplex aër , sed mixtus sanguine mittitur , per arteriam venosam : ergo in pulmonibus fit mixtio. Flavus ille color à pulmonibus datur sanguini spirituofo , non à corde , in sinistro cordis ventriculo non est locus capax tantæ & tam copiosæ mixtionis , nec ad flavum elaboratio illa sufficiens. Demùm , paries ille medius , cùm sit vasorum & facultatum expers , non est aptus ad communicationem & elaborationem illam , licet aliquid refudare possit. Eodem artificio , quo in hepate fit transfusio à vena portâ ad venam cavam propter sanguinem , fit etiam in pulmone transfusio à vena arteriosa ad arteriam venosam propter spiritum. Si quis hæc conferat cum iis quæ scribit Galenus , lib. 6 & 7 , de usu partium , veritatem penitus intelliget , ab ipso Galeno non animadversam.

Ille itaque spiritus vitalis à sinistro cordis ventriculo in arterias totius corporis deinde transfunditur , ita ut qui tenuior est , superiora petat , ubi magis adhuc elaboratur , præcipuè in plexu retiforme , sub

ce terme pour expliquer la communication des artères avec les veines. Il fait contribuer

---

basî cerebri sito , in quo ex vitali fieri incipit animalis , ad propriam rationalis animæ sedem accedens ; iterum ille fortiùs mentis ignea vi tenuatur , elaboratur , & perficitur , in tenuissimis vasis , seu capillaribus arteriis , quæ in plexibus choroidibus sitæ sunt , & ipsissimam mentem continent , hi plexus intima omnia cerebri penetrant , & ipsos cerebri ventriculos internè succingunt , vasa illa secum complicata , & contexta servantes , usque ad nervorum origines , ut in eos sentiendi & movendi facultas inducatur. Vasa illa miraculo magno tenuissimè contexta tametsi arteriæ dicantur , sunt tamen fines arteriarum , tendentes ad originem nervorum , ministerio meningum. Est novum quoddam genus vasorum. Nam sicut in transfusione à venis in arterias , est in pulmone novum genus vasorum , ex vena & arteria : ita in transfusione ab arteriis in nervos , est novum quoddam genus vasorum , ex arteriæ tunica & meninge : cum præsertim meningēs ipsæ suas in nervis tunicas servant. Sensus nervorum non est in molli illa eorum materia , sicut nec in cerebro , &c. *Michael Servetus* , quintâ parte *Christianismi restitutionis*.

Haller , Method. stud. Med. p. 383 , dit que Servet n'a fait qu'exposer le sentiment de Galien.

22 DE LA CIRCULATION

» l'air répandu dans les poumons à la for-
» mation du sang , lequel il fait venir du
» ventricule droit du cœur , par le canal de
» l'artere pulmonaire ; il dit que le sang est
» préparé dans les poumons par un mouve-
» ment de l'air qui l'agite , le subtilise & se
» mêle avec cet esprit vital , lequel ensuite ,
» par le mouvement de diastole , est reçu
» dans le cœur comme un fluide propre à
» porter la vie avec lui. Il soutient que cette
» communication & cette préparation du
» sang dans les poumons est rendue évidente
» par la jonction des veines avec les arteres
» dans ce viscere ; & il conclut par dire que
» le cœur , ayant reçu le sang ainsi préparé
» du poumon , le rejette ensuite par le moyen
» de l'artere du ventricule gauche , appelée
» l'aorte , qui le distribue dans toutes les
» parties du corps ». André Césalpin , qui
vivoit aussi dans le seizieme siecle , a deux
passages qui contiennent précisément tout
ce que l'on fait de la circulation du sang. Il
explique au long » comment le sang , sortant
» du ventricule droit du cœur par l'artere

» pulmonaire pour passer dans le poumon ,
 » rentre par anastomose dans les veines pul-
 » monaires (1) pour se rendre dans le ventri-

(1) Idcirco pulmo per venam arteriis similem ex dextro cordis ventriculo fervidum hauriens sanguinem , eumque per anastomosin arteriæ venali red-dens , quæ in sinistrum cordis ventriculum tendit , transmissio interim aëre frigido per asperæ arteriæ canales , qui juxta arteriam venalem protenduntur , non tamen osculis communicantes , ut putavit Ga-lenus , solo tactu temperat. Huic sanguinis circula-tioni ex dextro cordis ventriculo per pulmones in sinistrum ejusdem ventriculum optimè respondent ea , quæ ex dissectione apparent. Nam duo sunt vasa in dextrum ventriculum definentia , duò etiam in sinistrum : duorum autem unum intromittit tantùm , alterum educit , membranis eo ingenio constitutis. Vas igitur intromittens vena & magna quidem in dextro , quæ cava appellatur ; parva autem in sinistro ex pulmone introducens , cujus unica est tunica , ut cæterarum venarum. Vas autem educens arteria est magna quidem in sinistro , quæ aorta appellatur ; parva autem in dextro , ad pulmones derivans , cujus similiter duæ sunt tunicæ , ut in cæteris arteriis. *Quæstionib. Peripateticis , lib. 5 , 125. Edit Junta , 1593 , in-4.*

» Remarquez que la premiere édition du Livre de

24 DE LA CIRCULATION

» cule gauche du cœur , & être ensuite dis-
 » tribué par l'aorte dans toutes les parties du
 » corps (1).

» Césalpin a paru en 1571 à Venise , c'est à-dire ,
 » près de soixante ans avant l'ouvrage d'Harvey ,
 » qui a fait ses études à Padoue près de Venise , où il
 » a aussi séjourné long temps ». Boërhaavius , in
 Methodo studii Medici , p. 4 , c. 2 , p. 79 , edit.
 Amst. dicit *Cesalpium primum fuisse inventorem circula-*
tionis sanguinis , sed non evulgavisse , nec eò usquè
penetravisse quòd Harveius. Voyez aussi Galien , de
usu partium , lib 7 , cap. 7 , 8 & 9.

(1) An solvitur dubitatio ex eo quod scribit Aristoteles de som. cap. 3 ubi inquit : Necessè enim quod evaporatur aliquò usquè impelli , deindè converti , & permutari sicut Euripum : calidum enim cujusque animalium ad superiora natum est ferri : cùm autem in superioribus locis fuerit , multum , simul iterùm revertitur , ferturque deorsùm. Hæc Aristoteles. . . Pro cujus loci explicatione illud sciendum est : cordis meatus ità à naturâ paratos esse , ut ex venâ cavâ intromissio fiat in cordis ventriculum dextrum , undè patet exitus in pulmonem : ex pulmone præterèa aliud ingressum esse in cordis ventriculum sinistrum ; ex quo tandem patet exitus in arteriam aortam , membranis quibusdam ad ostia vasorum appositis , ut

192. Jean Léonicénus dit que le fameux Paul Sarpi, connu autrement sous le nom de Fra-Paolo, avoit découvert la circulation du sang, & connu *les valvules des veines, semblables à des soupapes qui s'ouvrent pour donner passage au sang, & qui se ferment pour s'opposer à son retour; & qu'il communiqua son secret à Fabrice d'Aquapendente, Professeur en Médecine à Padoue dans le seizieme siecle, & successeur de Fallope, & que Fabrice le découvrit à Harvey, qui étudioit sous lui à Padoue.*

Harvey ne l'a pas enseignée le premier parmi les Modernes.

193. Il y a une autre découverte importante dans l'Anatomie (1), attribuée à Fal-

Trompes de Fallope, connues des Anciens.

impediant retrocessum : sic enim perpetuus quidam motus est ex venâ cavâ per cor, & pulmones in arteriam aortam : ut in quæstionibus Peripateticis explicavimus. *In Quæst. Medicis, lib. 2. Quæst. 17, p. 234.*

(1) » Ce seroit une chose aussi longue qu'ennuyeuse
» de vouloir rapporter ici toutes les découvertes des
» Anciens dans l'Anatomie, la Chirurgie & la Mé-
» decine. Un savant Chirurgien du Roi de la Grande-

26 DES TROMPES

lope , laquelle a cependant une origine plus ancienne ; je veux parler des deux conduits qui naissent des côtés de la matrice , dont l'usage est de conduire la semence ou les œufs de la femelle , des ovaires dans la matrice , & que l'on appelle *Tubæ Fallopii* , ou *Trompes de Fallope* , parcequ'elles ont à peu près la figure d'une trompette , & passent pour avoir été découvertes par Fallope , Modénois , mort en 1562. On les trouve cepen-

---

» Bretagne observe dans l'ouvrage de M. Wotton ,
 » que les Anciens ont eu bien des connoissances en
 » Chirurgie que nous n'avons plus : par exemple ,
 » ils ouvroient avec succès le larynx dans l'esquinan-
 » cie ; ce qu'aucun Chirurgien moderne ne se soucie
 » d'entreprendre : on le fait cependant quelquefois.
 Voyez Friend , *Histoire de la Médecine* , partie 1 ,
 p. 109 , 110 , & le chapitre de la *Chirurgie des An-*
ciens. Voyez aussi *Exercitatio* Philippi. Jac. Hart-
 manni , de iis quæ contrà peritiam veterum anatomi-
 cam afferuntur in genere , cap. 1 , 2 , 3 , dans un
 livre publié par Rurella , intitulé *Fasciculus disserta-*
tionum ad histor. medicam spectantium , speciatim anas-
tomos. Berlin , 1754 , 8°.

dant décrites dans Ruffus d'Ephese de la maniere suivante : » Hérophile (1), dit-il , » croyoit que les femmes n'ont point de pa- » rastates variqueux ; mais nous avons trou- » vé , en examinant la matrice d'une bête , » certains vaisseaux qui naissent des testi-

---

(1) Ηρoφίλῃ μὲν γὰρ οὐ δοκεῖ το ὄντι κισσοειδεῖς ἔχειν παρὰσάτας. ἐν δὲ προστάτου ὑτέρῃ εἶδομεν ἐκ τῶν διδύμων πεφυκότα τὰ ἀγγεῖα κεκιστωμένα ἐκαιερόσθην , ἐντεῖνερῆς δὲ ταῦτα εἰς το κοίλωμα τῆς ὑτέρας. ὑφ' αὐτῆς ὑπόμενον ὑγρὸν πιεσομέειον ἀπεκρύνετο. τὸ ἦν πολλὴ δόκησις σπερματικὰ ταῦτα εἶναι , καὶ τοῦ γένους τῶ κισσοειδῶν. τοῦτο μὲν δὲ οἷον ἐστίν , αἱ ἀνάτομαι δὲ ἴσα δείξουσιν. Herophilo non videtur femina varicosos habere parastatas. In ovīs autem utero vidimus è testibus utrinque enata vasa varicosa , quæque perforarentur in cavum uteri. Ab his compressis submucosum quoddam humidum exercebatur : eratque magna suspicio seminalia hæc esse , & ex genere varicosorum ; hoc verò quale sit , prosectiones abundè demonstrant. *Ruffus Ephesus , de partibus corporis humani* , p. 40 , edit. Londni. Mais l'habile Drelincourt a fait voir que ces trompes avoient été très connues de presque tous les Anciens , à commencer par Hippocrate. Voyez *Manget , Theatr. anatom. tom. 2 , lib. 2 , part. 2 , cap. 3 , p. 94.*

28 DES TROMPES DE FALLOPE.

» cules , & qui , étant repliés de côté &
 » d'autre , en forme de varices , vont aboutir
 » par l'une de leurs extrémités dans la cavité
 » de la matrice. Il en sort même une humeur
 » gluante en les exprimant ; & l'on croit que
 » ce sont certainement des vaisseaux fémi-
 » naires , de la nature de ceux que l'on ap-
 » pelle variqueux.

Transpira-
 tion insensi-
 ble.

Il paroît qu'Hippocrate connoissoit aussi la doctrine de la *transpiration insensible* ou *sanctorienne* ; & l'existence des vaisseaux *inhalents & exhalents* (1).

Le poul.

Presque tous les Médecins s'accordent à dire qu'Hippocrate n'a connu le poul que très imparfaitement , ou n'en a pas fait usage dans sa pratique. M. Lefebvre a prouvé le contraire de la manière la plus évidente. Voyez Zimmermann. de l'Expér. tom. 2.

---

(1) Hippocrat. Epidem. lib. 6., sect. 6. Εκπνοὴν καὶ ἰσπνοὴν ὅλον τὸ σῶμα : expirans & inspirans universum corpus. Galien cite plusieurs fois ce passage d'Hippocrate , pour prouver le même système de Sanctorius.

CHAPITRE II.

De la Chirurgie des Anciens.

194. Au lieu de mes propres recherches sur le sujet de ce chapitre , je crois ne pouvoir mieux faire que de présenter au Lecteur un *Extrait des Réflexions de M. Bernard* , premier Chirurgien du Roi d'Angleterre , dont l'habileté ne peut manquer de donner le plus grand poids à son opinion , & qui autorise d'une manière aussi remarquable , & dans un article aussi essentiel , le sentiment que j'entreprends d'établir. Voici donc une traduction fidele d'une partie du Mémoire que cet habile Chirurgien avoit communiqué en Anglois à son ami M. Wotton.

Extrait d'un
Mémoire de
M. Bernard
sur la Chirurgie des An-
ciens.

» 195. Si nous faisons bien attention ,
(dit M. Bernard) , à ce que les Modernes
» ont ajouté à la Chirurgie des Anciens ,
» nous serons obligés de convenir que nous
» n'avons pas le moindre droit de nous élever
» au-dessus de ces derniers , ou d'être tentés
» de les mépriser , comme il arrive à ceux

» qui ne favent rien , n'ont rien lu , & ne
» peuvent donner de preuves plus fortes
» & plus convaincantes de leur ignorance &
» de leur orgueil , qu'en se conduisant de la
» maniere qu'ils le font à l'égard de ces grands
» hommes. Je ne prétends pas soutenir que
» les Modernes n'ont en aucune maniere
» contribué à l'avancement de la Chirurgie ;
» ce seroit une extravagance aussi grande
» que celle dont je me plains de l'autre côté :
» ce que je prétends seulement , est que le
» mérite des Modernes consiste plutôt à avoir
» renouvelé les inventions des Anciens , &
» à les avoir exposées dans un meilleur jour ,
» qu'en aucune découverte importante qu'ils
» aient faite eux-mêmes dans cette science.
» Soit que l'art de guérir les blessures , tombant
» immédiatement sous nos sens , ait été
» par cette raison l'objet de l'étude des hommes ,
» de meilleure heure , & soit devenu
» par-là plus susceptible d'acquérir certain
» degré de perfection que les autres branches
» de la Médecine ; ou que la plus grande
» partie de ceux qui ne font rien de plus que

„ simples Professeurs, aient été des ignorants
 „ ou des empiriques. Que ce soit celle qu'on
 „ voudra de ces deux raisons, il est certain
 „ que cette science n'a pas été cultivée depuis
 „ quelques siècles avec autant de succès qu'elle
 „ auroit pu l'être ; & il suffit, pour preuve de
 „ ce que l'on avance, de comparer le (1) petit
 „ nombre des bons écrivains sur cette matière
 „ avec ceux qui ont écrit sur les autres bran-
 „ ches des arts & des sciences. . . Quiconque
 „ est versé dans les écrits des Anciens, & a eu
 „ l'occasion & la capacité de juger de leur
 „ mérite par l'expérience, avouera ingénu-
 „ ment que ce qui doit contribuer à rendre
 „ leur lecture plus utile que celle des Moder-
 „ nes, est qu'ils sont plus exacts à décrire les
 „ signes & les indications des maladies, &
 „ plus justes & plus précis que les Modernes

---

(1) Un Professeur de Chirurgie de l'Ecole de Saint-
 Côme disoit il n'y a pas long-temps que la Chirurgie,
 toute éclairée qu'elle est aujourd'hui, ne s'éleveroit
 jamais au degré où elle pourroit parvenir, parce-
 qu'en général les Chirurgiens sont des gens sans
 Lettres & sans études.

32 DE LA CHIRURGIE

„ dans leurs distinctions des différentes espèces
 „ ces d'ulcères & de tumeurs. Si notre siècle a
 „ retranché certaines méthodes superflues
 „ de la pratique [comme on doit en convenir], on ne peut pas démontrer que ces
 „ mêmes méthodes soient venues des Anciens : mais il est plus probable qu'elles
 „ ont été introduites en grande partie par des
 „ Professeurs ignorants & barbares, d'une
 „ date beaucoup plus récente. Il n'est pas
 „ douteux que la perfection à laquelle la
 „ Chirurgie a été portée dans ces derniers
 „ siècles est principalement due aux découvertes
 „ qui ont été faites dans l'Anatomie ,
 „ par le moyen desquelles nous sommes plus
 „ en état de rendre raison de plusieurs de ces
 „ phénomènes qui étoient auparavant inexplicables , ou souvent mal expliqués. Mais
 „ la partie la plus essentielle (l'art de guérir
 „ les plaies) à laquelle toutes les autres
 „ doivent céder , est restée à peu près dans
 „ le même état dans lequel les Anciens nous
 „ l'ont transmise. Ce que je viens de dire est
 „ incontestable , & j'en appelle pour preuve

„ à

„ à tous ces Cours de Chirurgie qui ont été
 „ publiés par les plus savants & les plus cé-
 „ lebres d'entre les Modernes, & qui pa-
 „ roissent avoir été copiés les uns d'après les
 „ autres, excepté les meilleurs, qui sont
 „ pris des Anciens. Entre tous les écrivains
 „ systématiques, peu refusent la préémi-
 „ nence à *Fabrice d'Aquapendente*, homme
 „ d'une érudition & d'un jugement exquis;
 „ & cependant il n'a pas honte de déclarer
 „ que *Celse* parmi les Latins, *Paul Eginete*
 „ parmi les Grecs, & *Albucasis* chez les
 „ Arabes, sont ceux à qui il doit le plus
 „ pour la composition de son excellent livre.
 „ Mais, dira-t-on, combien d'opérations
 „ sont à présent en usage, qui étoient in-
 „ connues aux Anciens! Je crains fort, au
 „ contraire, qu'un examen impartial ne
 „ nous en fasse appercevoir plus d'avanta-
 „ geuses omises ou discontinuées, que de
 „ nouvelles que nous ayons introduites;
 „ pourvu que nous apportions dans cet exa-
 „ men un esprit libre de préjugés & de toute
 „ partialité: il suffira d'un court détail pour

34 DE LA CHIRURGIE

» déterminer si les Anciens méritent autant
 » d'être négligés que quelques-uns vou-
 » droient nous le persuader.

Détail des
 connoissances des An-
 ciens dans la
 Chirurgie.

» 196. Pour commencer par l'opération
 » de la pierre , personne ne doute qu'ils
 » n'aient droit de la réclamer. Celse & plu-
 » sieurs autres en ont donné d'exactes des-
 » criptions , quoique , pour rendre justice
 » à chaque siècle , il faille avouer que la ma-
 » nière d'opérer , préférable en plusieurs
 » cas , & connue sous le nom de *grand ap-
 » pareil* , a été inventée par *Jean de Roma-
 » nis* de Crémone , qui vivoit à Rome l'an
 » 1520 , & publiée à Venise en 1535 (1).
 » L'invention de l'instrument dont nous fai-
 » sons usage pour trépaner appartient sans
 » doute aux Anciens , & a été seulement
 » perfectionné par *Woodall* & *Fabrice d'A-
 » quapendente*. La ponction est aussi , à tous
 » égards , une de leurs inventions. La laryn-
 » gotomie , ou l'ouverture du larynx dans

---

(1) Par son Disciple *Marianus Sanctus Barolita-
 nus*.

„ l'esquinancie étoit pratiquée par eux avec
 „ succès. Cette opération , sûre & néces-
 „ faire , est hors d'usage à présent parmi
 „ nous (1) , soit par la timidité des malades
 „ & de leurs amis , soit par la répugnance
 „ & quelquefois l'ignorance des Médecins
 „ ou des Chirurgiens. Et quoiqu'*Arétée* ,
 „ *Paul Eginete* & *Cælius Aurelianus* semblent,
 „ sur l'autorité d'*Antyllus* , parler d'une ma-
 „ niere équivoque du succès de cette opéra-
 „ tion , cependant la plus grande partie des
 „ anciens Grecs & Arabes la conseillent ; &
 „ Galien en particulier , appuyé sur la rai-
 „ son , l'expérience & l'autorité d'*Asclé-
 „ piade* , la recommande avec raison comme
 „ une dernière ressource en cas d'esquinan-
 „ cie. La cure de l'*hernie intestinale* , avec la
 „ maniere de guérir les autres especes de
 „ cette maladie , sont exactement décrites
 „ par les Anciens. Ce sont eux qui ont en-
 „ seigné la cure du ptérygion & de la catá-
 „ racte ; ils ont traité des maladies des yeux

---

(1) Voyez sect. 193 ; à la Note (a).

» aussi judicieusement qu'aucun de nos Oeu-
 » listes modernes qui, s'ils vouloient être
 » de bonne foi, conviendroient qu'ils ne
 » font rien de plus que répéter ce que ces
 » grands maîtres ont enseigné là-dessus.
 » L'ouverture de l'artere & de la veine jugu-
 » laire n'est pas plus de l'invention des Mo-
 » dernes que la ligature dans l'anévrisme (1),
 » qui n'étoit certainement pas entendue,
 » même dernièrement par Frédérick Ruysch,
 » célèbre Anatomiste Hollandois (2). L'extir-
 » pation des amygdales, ou de la luette, n'est
 » pas de l'invention des Modernes, quoi-
 » qu'il faille avouer que les cauterres efficaces
 » dont nous nous servons pour extirper les
 » premières, n'ont été ni pratiqués ni con-
 » nus des Anciens. La maniere de traiter la
 » fistule lacrymale [cure si délicate & si diffi-
 » cile] dont nous nous servons encore, est

---

(1) Tumeur occasionnée par la dilatation d'une artere ou la rupture de ses tuniques.

(2) Voyez ses Observations *Anatomico-Chirurgic.* *Amst.* 1691, in-4. *Observ.* 2.

» précisément celle des Anciens , avec l'ad-
 » dition que *Fabrice* y a faite de la *cannule*
 » pour le caustere. Quant au caustere actuel ,
 » qui fait un article assez considérable de la
 » Chirurgie , quoique *Coslaeus* , *Fienus* &
 » *Severinus* aient écrit si amplement sur ce su-
 » jet , cependant il est évident , par un seul
 » aphorisme d'Hippocrate (1) , que ce grand
 » Médecin connoissoit son usage aussi bien
 » que ceux mêmes qui sont venus après lui ;
 » outre qu'il en est parlé fréquemment dans
 » les écrits de tous les autres Anciens qui
 » s'en servoient sans doute avec le plus grand
 » succès dans plusieurs cas où nous en né-
 » gligeons l'usage , ou bien ne le connoissons
 » pas assez. La cure des *varices* par incision ,
 » à peine mentionnée de nos jours , paroît
 » avoir été pratiquée familièrement parmi
 » les Anciens , comme il est manifeste par
 » les ouvrages de *Celse* & de *Paul Eginete* ;
 » & quiconque est versé dans la connoissance

---

(1) Les Scythes , dit-il encore ailleurs , sont pres-
 que tous caustérisés.

» des ulcères variqueux , conviendra que
 » cette opération est absolument nécessaire
 » pour en effectuer la cure. Le polype de
 » l'oreille est une maladie si peu connue des
 » Modernes , qu'on n'en trouve même que
 » fort rarement le nom dans leurs écrits ; &
 » cependant la description de cette cure n'a
 » pas été omise par les Anciens. Ils étoient
 » parfaitement instruits dans la connoissance
 » de toutes les espèces de fractures & de lu-
 » xations , & des moyens d'y remédier , ainsi
 » que de toutes les futures en usage parmi
 » nous , outre plusieurs que nous avons per-
 » dues , ou du moins qui nous sont trans-
 » mises d'une manière si obscure , que de sa-
 » vants hommes ont cru ne pouvoir mieux
 » employer leur temps qu'en faisant en sorte
 » de déterminer ce qu'elles pouvoient être ,
 » & d'en recouvrer l'usage. Et quoique quel-
 » ques personnes aient avancé que les cau-
 » teres leur étoient inconnus , on peut se
 » convaincre aisément du contraire en exa-
 » minant ce qu'en ont dit *Celse* & *Cælius*
 » *Aurelianus* , en convenant cependant qu'ils

» ne paroïſſoient pas avoir ſu les placer &
 » les continuer comme nous le faiſons à pré-
 » ſent. . . . Et je ne dois pas omettre encore
 » ce qui eſt ſi manifeſte , que je ne crois pas
 » que perſonne veuille entreprendre de le
 » nier ; c'eſt que toutes les différentes ſortes
 » d'amputations de membre , mammelles ,
 » &c. étoient pratiquées parmi eux auſſi fa-
 » milièrement & avec autant de ſuccès qu'il
 » eſt poſſible de prétendre qu'elles le ſont
 » parmi les Modernes. Quant à l'art des
 » bandages , auſſi important que néceſſaire ,
 » tout négligé qu'il eſt , dont les François
 » font tant de cas , & qu'ils ſe piquent de
 » poſſéder mieux que par-tout ailleurs , les
 » Anciens le connoiſſoient ſi bien , & dans
 » un tel degré de perfection , que nous ne
 » nous flattons pas même d'avoir ajouté
 » beaucoup à l'excellent Traité que Galien
 » a jugé à propos d'écrire ſur ce ſujet ; &
 » quoique les Modernes réclament l'avan-
 » tage ſur les Anciens à l'égard de la variété
 » des inſtruments , il eſt néanmoins évident ,
 » par tout ce que ces derniers nous ont

» transmis , qu'ils n'ignoroient point ceux
 » qui étoient nécessaires, & qu'ils n'en étoient
 » nullement destitués ; & même il est très
 » probable , par tout ce que disent Oribasius
 » & plusieurs autres auteurs , qu'ils en
 » avoient une grande variété. Quant aux to-
 » piques , il est certain que nous leur sommes
 » redevables de nous avoir instruits de la
 » nature & des propriétés de ceux dont nous
 » nous servons ; & pour ce qui est des mé-
 » thodes générales de guérir , plusieurs ont
 » été si éminemment traitées par les Anciens,
 » entre autres celle qui traite des blessures à
 » la tête , que ceux des Modernes qui en ont
 » écrit le plus judicieusement ont pensé
 » qu'ils ne pouvoient pas rendre un plus
 » grand service à la postérité qu'en commen-
 » tant le livre admirable qu'Hippocrate a
 » écrit sur ce sujet.

Conclusion
 du Mémoire
 de M. Ber-
 nard par un
 trait de Bar-
 tholin.

197. » Enfin il faudroit avoir plus de loisir
 » & de capacité que je n'en ai (conclut M.
 » Bernard) pour entrer dans le détail de
 » toutes les particularités , & démontrer ce

„ qui a été inventé , négligé , ou perdu dans
 „ tous les différents âges. Ce que j'ai dit
 „ ici est suffisant pour faire voir qu'il nous
 „ convient de parler des Anciens avec plus
 „ de respect & de déférence : non que nous
 „ devions nous laisser déterminer aveuglé-
 „ ment par leur autorité , ou supposer qu'ils
 „ n'ont rien laissé à ajouter aux siècles sui-
 „ vants ; mais nous devons imiter le célèbre
 „ Bartholin , qui entendoit si bien les avan-
 „ tages des Modernes , & étoit lui-même
 „ aussi zélé pour les progrès des connois-
 „ sances , aussi curieux de l'étude de la Na-
 „ ture , & aussi heureux dans ses recher-
 „ ches , qu'aucun de ceux qui s'imaginent que
 „ le moyen de montrer de l'esprit , & de se
 „ distinguer , est de tourner en ridicule les
 „ Anciens , ou de les mépriser. *C'est mal*
 „ *entendre ses intérêts* , disoit ce grand hom-
 „ me , *que de se plonger dans l'étude des Mo-*
 „ *dernes , jusqu'à négliger ou mépriser celle*
 „ *des Anciens , dont les écrits sont si néces-*
 „ *saires pour répandre du jour sur la plupart*

42 DE LA CHIRUR. DES ANC.

» *de nos connoissances* (1). Et dans un autre
» endroit il dit : *J'ai toujours fait cas des*
» *opinions & des maximes des Modernes , en*
» *rendant cependant toujours la justice due à*
» *l'Antiquité , à qui nous devons les premiers*
» *fondements de notre art.*

---

(1) Pessimè studiis suis consulunt qui ita recentiorum scriptis se immergunt ut veteres vel negligant vel contemnant , quùm plerarumque rerum lux ex illis pendeat . . . . . ita semper recentiorum sententiis & opinionibus calculum adjeci , ut sua antiquitati reverentia servaretur , cui artis nostræ fundamenta debemus. *Thomas Bartholin. Epist. Med. Cent. 3.*

CHAPITRE III.

De la Chymie des Anciens.

198. SUIVANT la plus grande partie des Etymologistes , il n'est pas besoin de faire de profondes recherches pour démontrer l'antiquité de la Chymie ; son nom semble annoncer son origine. Presque tous conviennent qu'elle a été cultivée premièrement en Egypte , patrimoine de Cham , de qui elle est supposée avoir pris le nom de $\chi\eta\mu\epsilon\acute{\iota}\alpha$, *chemia sive Chamia* , science de Cham (1). Mais sans entrer ici dans une discussion de philologie , je vais considérer si les Anciens ont été Chymistes , & jusqu'à quel point ; & je me flatte de faire voir que non seulement ils n'ont pas ignoré nos connoissances

Etymologie
du mot Chy-
mie.

---

(1) Au *Psaume* 105 , l'Egypte est appelée Terre de Cham. — Suivant *Bochart* , les Coptes s'appellent encore *Chemi* ou *Chami*. — Et *Plutarque* , dans *Isis & Osiris* , parle d'un canton d'Egypte , qu'il appelle *Chemis quasi Chamis*. On donne encore une autre étymologie de ce mot , en le faisant dériver de l'arabe *Chema* , *occultare* , la Chymie étant un art caché.

dans cet art , mais même qu'ils avoient des lumieres qui ne sont pas parvenues jusqu'à nous.

Tubalcaïn ,
le même que
Vulcain , &
tous deux
Chymistes.

199. Le premier exemple qui s'offre pour appuyer l'assertion de l'antiquité de cette science , est de la date la plus reculée. On ne disconvient pas , je pense , que Tubalcaïn , & ceux qui avec lui trouverent la maniere de travailler le cuivre & le fer , ne dussent être d'habiles Chymistes (1). On sent en effet qu'il n'étoit pas possible de mettre ces métaux en œuvre sans connoître auparavant l'art de fouiller les mines , de les excaver , raffiner , & séparer les minéraux ; toutes opérations de Chymie , dont l'invention ne pouvoit être due qu'à des génies supérieurs en cet art , quoiqu'étant une fois connues , le plus vil artisan pût ensuite les mettre en pratique. Ceux qui sont au fait de l'excavation des mines de cuivre , par exemple , & savent qu'il faut passer ce métal

---

(1) *Genese* , c. 4 , v. 22. Et *Exod.* c. 31 , v. 4 ,
& 6.

une douzaine de fois au feu avant qu'il ait acquis la couleur & la ductilité convenable, entreront aisément dans ce sentiment. Il me semble inutile de rapporter ici tous les passages des Historiens profanes qui ont parlé de Vulcain dans les mêmes termes dont l'auteur sacré parle de Tubalcaïn (1), & de faire observer au lecteur la ressemblance des noms, ce qui les a fait passer pour un seul & même personnage; ce seroit m'écarter de mon sujet, & il me suffit de remarquer que ces auteurs attribuent à Vulcain d'avoir connu *l'art de travailler le fer, le cuivre, l'or & l'argent, & tous les autres corps qui peuvent souffrir l'action du feu.*

200. Je passe aussi sur tout ce qui tient du fabuleux, comme la fable de la toison d'or (2), les pommes d'or du jardin des Hespé-

Veau d'or
rendu pota-
ble par Moïse

---

(1) A Vulcano fabricationem ferri, æris, auri, argenti, cæterorum omnium quæ ignis operationem recipiunt, inventam dicunt. *Diod. Sicul. antiq. lib. 5, p. 341.*

(2) Vid. *Suidam*, voc. χρυσεία & voc. δ'επός.

rides , les témoignages de Manethon & de Joseph au sujet des colonnes de Seth dont on tire des conséquences en faveur de la transmutation des métaux ; je viens à des faits plus essentiels & plus authentiques , & sans quitter l'histoire sacrée , afin de mieux suivre l'ordre chronologique , je m'arrête sur le trait de Moyse qui , *après avoir brisé le veau d'or , le réduisit en poudre , & , le mêlant avec l'eau du fleuve , le fit boire aux Israélites* , en un mot , *fit boire de l'or potable* (1) ; opération si difficile , qu'elle est ignorée de la plus grande partie des Chymistes de nos jours , & que Boerhaave l'appelle une des principales opérations de l'art , & qui n'est pas même connue de ceux qui y excellent le plus (2). Cependant il faut convenir qu'elle a été regardée comme praticable par quelques habiles Chymistes (3) qui la regardent en

(1) *Exod. c. 32 , v. 20. Deuteronom. c. 9 , v. 21.*

(2) *Boerhaave , Eléments de Chymie , p. 11.*

(3) *Fr. Antonius Londinensis. Borrichius , de sapientiâ Ægyptiorum & chemicorum , p. 293 , 294.*

même temps comme la preuve la plus marquée du savoir éminent de Moyse dans les connoissances des Egyptiens. En effet, comment, sans le secours de la Chymie, Moyse fût-il venu à bout de dissoudre entièrement un veau d'or massif, & cela sans aucuns corrosifs qui eussent empoisonné ceux qui auroient ensuite bû cette eau ? Et cependant c'est ce qu'il fit en peu de temps, & par un procédé qui est le seul qui puisse produire cet effet. Frédéric III, Roi de Danemarck, étant curieux de vérifier cette opération, engagea quelques habiles Chymistes de son temps à la tenter. Ils réussirent après plusieurs efforts,

---

306, 410 & 415, parle de la teinture d'or. — » Le
» fameux Joël de Langelote dit dans ses ouvrages,
» que la seule attention suffit pour dissoudre entière-
» ment l'or. Et l'ingénieux Homberg assure que
» l'eau *simple*, broyée long-temps avec certains mé-
» taux, & même avec de l'or, a dissous ces corps si
» parfaitement, qu'ils en sont devenus potables ».
Boërhaave, Eléments de Chymie, p. 604. Vid. Dic-
kinsoni *Physicam vet. & nov.* lib. 20, sect. 4,
p. 318.

mais en suivant la méthode de Moyse , de réduire premièrement l'or en petites parties par le feu (1) , & ensuite de le broyer en un mortier (vraisemblablement avec de (2) l'eau) jusqu'à ce qu'il fût réduit à un degré de dissolution propre à le rendre potable. Le fait ne peut être révoqué en doute , & il n'a rien de surnaturel ; nous savons que Moyse étoit instruit dans les sciences des Egyptiens (3) , chez qui l'on convient qu'elles étoient cultivées avec beaucoup de succès , & chez lesquels les premiers philosophes Grecs alloient puiser leurs connoissances (4). Nous allons

(1) *Sennerius* , de *consens. & discord.* enseigne que le mot שרף ne signifie pas seulement brûler , mais calciner , *Isaie* 33 , 12 , fondre & réduire en poudre , de quelque maniere que ce soit.

(2) Voyez l'avant dernière note.

(3) *Act. Apost. c. 7* , v. 22. *Clem. Alexand. Strom.* lib. 1 , p. 148 , 149. — *Philo Judæus de vitâ Moysi* , lib. 1.

(4) *Profectus est in Ægyptum Orphæus , Musæus , Dædalus , Homerus , Lycurgus , Solon , Plato , Pythagoras , Eudæxus , Democritus abderites ; hi in*
faire

faire voir à présent que ce n'étoit pas sans raison qu'ils jouissoient d'une si grande réputation ; & il ne faut pour cela que faire attention à quelques opérations de la Chymie de ceux qui formoient de semblables élèves.

201. Leur maniere de travailler le ciment dont ils faisoient usage pour bâtir ces monuments qui subsistent encore , nous est jusqu'ici inconnue ; mais il n'y a pas de doute qu'ils ne le préparassent par des moyens tout-à-fait chymiques ; & la perte de ce secret est encore tous les jours un sujet de regret pour

Momies ;
monuments
du savoir des
Egyptiens
dans la Chy-
mie.

Ægypto certè perceperunt omnia quæ apud Græcos fecere admirabilia, *Diod. Sicul.* lib. 1 , p. 86. -- *Julius Maternus Firmicus de Mathes.* lib. 3 , c. 55 , parle de la science de l'Alchymie comme d'une chose connue , & dans sa préface il dit qu'il a tiré de chez les Egyptiens toutes les choses sur lesquelles il se proposoit d'écrire. Lib. 3 , c. 1. Lib. 8 , c. 6. Præfatio, in lib. 4.

Scrutari cœca metalla ,

Depositas & opes , terræ que exurere venas ,

Materiemque manu certa duplicarier arte.

Manilii Astronomicon , lib. 4 , v. 246. Ce dernier vers est une description de l'Alchymie.

Tome II.

D

nous. Les momies sans nombre qui nous ont été conservées malgré une si longue suite de siècles , doivent suffire pour assurer aux Egyptiens la gloire d'avoir porté la Chymie à un degré de perfection atteint par un très petit nombre. Il y a dans leurs momies seulement un assemblage d'opérations chymiques, dont quelques-unes sont encore ignorées, malgré les tentatives des plus habiles Modernes pour nous les restituer. L'art d'embaumer les corps morts , par exemple , & de les conserver plusieurs siècles , est absolument perdu , & n'a pu être porté aussi loin qu'il l'étoit par les Egyptiens, sans de grandes connoissances dans la Chymie (1). Tous les efforts que l'on a faits pour recouvrer cet art ont été inutiles ; les analyses répétées faites de quelques momies , pour découvrir les ingrédients qui entroient dans leur composition , on été sans fruit. Quelques Modernes ont essayé de conserver des corps morts avec certaines préparations , mais inutilement ; les

---

(1) *Herodot.* in *Euterp.* lib. 2 , p. 135.

momies de *Louis de Bils*, qui étoit regardé comme ayant excellé en ce genre, sont déjà corrompues (1); on trouve d'ailleurs dans les momies d'Egypte plusieurs procédés du secret de la Chymie; de la *dorure* (2) aussi fraîche que si elle eût été appliquée depuis cinquante ans. De la soie *teinte* en couleurs qui n'ont rien perdu de leur vivacité, malgré trente siècles écoulés depuis ce temps là. On voit au Musée de Londres une momie toute couverte de bandes de *petits grains de verre de différentes couleurs*, qui prouvent que ce peuple avoit déjà l'art de *travailler le verre*, & de le peindre à son gré. Sur quoi je remarquerai en passant, que les ornements

---

(1) *Louis de Bils* (*Bilsius*) de Copenhague; *Gabriel Clauder*, Médecin du Duc de Saxe en 1679. — *Tobias Andraas*, Epist. an. 1682. *Act. Erudit Lips.* ann. 1683. M. Julio. p. 270. *Conrigius, de Sapientia Ægyptior.* p. 210.

(2) Les Anciens connoissoient aussi la dorure en or moulu. *Æs inaurari argento-vivo*, legitimum erat. *Plin. Hist. Natur.* lib. 33, c. 3. *Vitruv.* lib. 7; c. 8.

de verre dont cette momie est couverte, sont disposés avec les mêmes couleurs, & dans le même sens dans lequel presque toutes les autres momies sont peintes ; de sorte qu'il est probable que ces sortes d'ornements, étant alors très dispendieux, étoient réservés pour les principaux personnages, & que ceux qui n'étoient pas en état de faire la dépense de ces ornements de verre, se contentoient de les imiter en peinture.

Maniere de
peindre sur
la toile des
Egyptiens, &
leur verrerie.

202. Il seroit facile de faire une plus longue énumération de tous les procédés chymiques qui ont concouru à la composition d'une momie ; mais je passe à une maniere de peindre sur la toile, que les Egyptiens pratiquoient, & qui est, si je ne me trompe, encore un secret pour nous. » Après
» avoir tracé leur dessein sur une toile blanche, ils remplissoient chaque partie de ce
» dessein avec différentes sortes de *gommes*
» propres à absorber différentes sortes de couleurs, lesquelles gommes ne s'appercevoient
» point sur la blancheur de la toile ; ensuite
» ils trempoient cette toile un moment dans

» une chaudiere pleine d'une liqueur bouil-
 » lante préparée à cet effet , & l'en retiroient
 » peinte de toutes les couleurs qu'ils avoient
 » eu intention de lui donner. Et ce qu'il y
 » avoit de remarquable , étoit que ces cou-
 » leurs ne passaient point avec le temps , &
 » & ne s'en alloient point à la lessive , le
 » caustique employé dans cette liqueur ,
 » pénétrant intimement la toile (1) ». Cette

(1) *Pingunt & vestes in Ægypto , inter pauca mirabili genere , candida vela postquam attrivere , illinentes non coloribus , sed colorem sorbentibus medicamentis : hoc cum fecere , non apparet in velis : sed in cortinam pigmenti ferventis mersa , post momentum extrahuntur picta. Mirumque , cum sit unus ex cortinâ color , ex illo alius atque alius sit in veste , accipientis medicamenti qualitate mutatus. Nec postea ablui potest. Ita cortina , non dubiè confusura colores , si pictus acciperet , digerit eos ex uno , pingitque dum coquit : & adustæ vestes firmiores sunt quàm si non urerentur. Plin. Hist. Natur. lib. 35 , c. 11 , sect. 42 , tingit & Ægyptus argentum , ut in vasis Anubem suum spectet , pingitque , non calat argentum. Plin. lib. 33 , c. 9 , sect. 46. Vid. & Herodotus. Æthiop. lib. 3.*

expérience seule devoit suffire pour donner la plus haute idée des progrès des Egyptiens dans la Chymie ; mais leur histoire fourmille de mille autres traits de leur sagacité à cet égard. Il ne pouvoit guere en être autrement parmi des peuples qui étoient si industrieux & si laborieux , que les goutteux , les aveugles , & même les manchots trouvoient de quoi s'y occuper (1) : & si peu sujets à l'envie , qu'ils écrivoient sur des colonnes (élevées à dessein dans les lieux sacrés) les découvertes qu'ils faisoient dans les sciences & dans les arts , afin de ne rien négliger de ce qui pouvoit contribuer à l'utilité publique. Le premier de ces deux témoignages en fa-

---

(1) Civitas (Alexandria) opulenta , dives , fecunda , in quâ nemo vivat otiosus. Alii vitrum confiant , ab aliis charta conficitur , alii Lyniphiones sunt : omnes certè cujuscunque artis videntur & habentur. Podagri , quod agant habent : cæci quod faciant ; ne Chiragrici quidem apud eos otiosi vivunt. *Flavius Vopiscus Syracusius ex Adrian. Imperator. Epistol. in Saturnino* , Augustæ Histor. Scriptor. p. 723 , edit. 8°.

veur des Egyptiens , leur est rendu par l'Empereur Adrien dans une lettre qu'il écrivoit au Consul , en lui envoyant *trois coupes d'un verre très curieux qui , comme le col d'un pigeon , avoit la propriété de réfléchir différentes couleurs* , étant vues dans un sens différent , en imitation d'une pierre précieuse appelée *obsidiane* , que quelques Commentateurs ont cru être l'œil de chat , & d'autres l'opale (1). Cet art de contrefaire les pierres précieuses n'étoit pas particulier aux Egyptiens seuls , les Grecs , qui le tenoient à la vérité de ces grands maîtres , étoient aussi fort entendus dans cette branche de la Chymie ; ils favoient donner à un *crystal composé les teintures des différentes pierres fines* qu'ils vouloient imiter. Pline (2), Théo-

---

(1) Calices tibi *Allaßontes* , versicolores transmissi quos mihi Sacerdos templi attulit , tibi & fororibus specialiter dedicatos. *Flav. Vopiscus loc. cit. p. 728.* Et *Casaubon* in hunc locum : *Allaßontes* qui colorem mutant sicut palumborum colla.

(2) Fit & tinctura ex genere obsidiani ad escariæ vasa , & totum rubens vitrum arque non translucens.

phraſtes (1), & pluſieurs autres en citent quelques exemples que je rapporte ci-deſſous, & dont les plus remarquables étoient leurs ſuccès à imiter parfaitement les *rubis*, les *hyacinthes*, les *éméraudes* (2) & les *saphirs*.

Egyptiens
faiſoient é-
clorre les
œufs par une
chaleur arti-
ficielle.

203. Je ne m'arrête point ſur ce que Diodore de Sicile dit de quelques Rois d'Egypte, qui avoient l'art de tirer l'or d'un certain marbre blanc (3), ni ſur ce que Strabon rapporte de leur maniere de préparer le nitre, & de la quantité conſidérable de mortiers de granit que l'on voyoit de ſon temps à Memphis, & qui ſans doute y étoient pour des uſages de Chymie (4); mais je ne puis

---

Hæmatinon appellatum. Fit & album & murrhinum hyacinthos ſapphiroſque imitatum, & omnibus aliis coloribus. *Plin. Hiſt. Natur.* lib. 36, c. 26, ſect. 67.

(1) Καὶ οἱ γράφοις τὰ περὶ τοὺς βασιλεῖς, καὶ τοῦτο γράφουσι, τὸς πρῶτος βασιλεὺς ἐποίησε τεχνικὸν κυανὸν μιμη-
σάμενος τὸν αὐτὸφῶν. *Theophrastes de lapidibus.* *Plin.* lib. 37, c. 9, ſect. 38.

(2) *Seneca*, *Epist.* 90, de Democrito.

(3) *Diodor. Sicul.* lib. 4, antiq. c. 13, p. 105.
Edit. Amſterd.

(4) *Strabo.* *Geogr.* lib. 17, p. 556. Edit. *Casaub.*

passer sous silence l'art qu'ils avoient de *faire éclore des œufs de poule , d'oie , ou de toute autre volaille* , en toutes saisons , & par différents moyens , renouvelé depuis peu par M. de Réaumur , qui a suivi une méthode dont Diodore de Sicile , Aristote & Flavius Vopiscus avoient déjà reconnu les Egyptiens pour les premiers inventeurs (1).

204. La Chymie étant une branche principale de la Médecine , il ne fera pas mal-à-propos de faire aussi mention de quelques exemples dans lesquels les Egyptiens l'a-

Chymie mé-
dicinale des
Anciens.

---

(1) Et quod admirationem propter summam in hisce rebus industriam imprimis meretur , gallinarum altores , anserumque pastores , animantium horum procreatione , natura cæteris quoque hominibus pervulgata , non contenti , suo ipsi ingenio infinitam avium (hujus generis) multitudinem congregant. Non enim aves incubare sinunt , sed suis ipsi manibus (quod mirum est) fœtus excludunt , & sic efficacitati naturali ingenio & arte nihil concedunt. *Diodor. Sicul.* lib. 1 , p. 85 , edit. Amst. In sterquilinio ova obruebant Ægypti , *Aristotel. Hist. Animal.* lib. 6 , c. 2. *Flav. Vopiscus , Saturnin* , p. 727. *P. Lucas Itiner.* 4 , p. 279.

voient fait contribuer à la perfection de cette science. Je laisse à part l'histoire d'Esculape, instruit par Mercure ou Hermès. Je viens aux faits, & je trouve que la Pharmacie des Egyptiens tenoit fort à la Chymie; témoins leur maniere d'*extraire l'huile* (1), & de *préparer l'opium* dont ils faisoient usage pour calmer les grandes douleurs du corps, ou bannir de la mémoire les grands chagrins. Homere paroît avoir eu ce dernier en vue, lorsqu'il dit qu'Hélène fit prendre à Télémaque d'une drogue qui avoit ces propriétés (2). Ils préparoient une terre grasse propre à effectuer plusieurs cures, sur-tout à dessécher les chairs, guérir l'hydropisie & les hémorrhoides (3). Ils connoissoient toutes les différentes manieres de faire *le sel*, *le nitre*

(1) *Tertul. de animâ*, adv. Valentin. c. 15. *Diod. Sic.* lib. 1, p. 20, lib. 5, p. 389. *Plin.* lib. 15, c. 7. lib. 13, c. 1. lib. 15, c. 3. Voyez aussi *Exod.* c. 30, v. 25 & 34.

(2) *Diod. Sicul.* lib. 1, p. 87, 88. *Plin.* lib. 21, c. 21. -- *Odyssêa* δ. v. 221. *περὶ νηπιενδῆς*.

(3) *Galen. de simpl. Med. facult.* lib. 9, c. 2.

& l'alun (1), le *sel ammoniac*, ou *cyrénaïque*, ainsi nommé de ce qu'il étoit tiré des environs du Temple de Jupiter Ammon (2). Ils faisoient usage de la *litharge d'argent*, de la *rouille de fer*, & de l'alun calciné, pour guérir les ulcères, les coupures, les frondes, les fluxions des yeux, les douleurs de tête, &c. (3), & de la poix pour guérir la morsure des serpents (4). Ils employoient avec succès les caustiques (5); ils connoissoient les différentes préparations des plantes & des simples pour en faire des médecines, ou des breuvages. La *biere* sur-tout a pris son origine chez eux (6). Ils ont aussi connu le

(1) *Plin.* lib. 31, c. 7. *Strab.* lib. 17, p. 552, 556. Ed. Casaub. *Vitruv.* lib. 8, c. 3. *Plin.* lib. 31, c. 22 & 46. lib. 35, c. 15. *Dioscorid.* lib. 5, c. 123.

(2) *Plin.* lib. 12, c. 23. lib. 31, c. 7, sect. 39. *Athenaus*, lib. 2, c. 29.

(3) *Galen.* de *composit. medicament.* lib. 5, c. 1.

(4) *Dioscorid.* de *theriacâ*, c. 19.

(5) *Plin.* *Hist. Natur.* lib. 26, c. 1, sect. 3.

(6) *Diod. Sicul.* lib. 1, p. 17 & 31, & imprim. 211. *Conficitur & in Ægypto potus ex hordeo*,

sucre ; Théophraste en parle dans son Fragment du miel , où il l'appelle miel des roseaux : ἐν τοῖς καλάμοις , qui est le sucre. Pline l'a connu aussi , & en parle sous le nom de sel des Indes. Galien & Dioscoride l'ont nommé *sacchar* (1).

Ils faisoient des onguents très estimés & très durables, & l'usage de leurs remedes, tiré des substances métalliques, est si manifeste par les écrits de Pline & de Dioscoride, qu'il paroît inutile de les citer ici. Dioscoride sur-tout parle souvent de diverses préparations métalliques pour la Médecine, comme le *plomb brûlé*, la *céruse*, le *verd-de-gris* & l'*antimoine brûlé* qu'ils faisoient entrer dans les emplâtres & les collyres. Il faut remarquer que je n'ai encore eu en vue que la Pharmacie des Egyptiens ; ce qui fait que

---

quem zythum vocant, odoris & saporis jucunditate vino non multum cedens ; vid. & *Plin.* lib. 13 , c. 5. Herodot. in Euterp. *ὄνον ἐκ κριθέων.* *Dioscorid.* lib. 2 , c. 110 & 109.

(1) *Saumaïse* , exercitationes supra Solin. *Guy Patin* , Lett. p. 417.

j'omettois de faire mention de la *thériaque*, cette fameuse composition d'Andromaque, Médecin de Néron (1), si estimée de tout temps, & qui jouit encore à présent de toute sa considération; & je m'en tiendrai même au peu que je viens de dire sur la Chymie médicinale des Anciens, les Grecs & les Latins offrant un champ trop vaste pour qu'il me soit possible de le parcourir ici. Hippocrate sur-tout, le contemporain & l'ami de Démocrite, a cultivé particulièrement la Chymie. Un savant a fait un livre entier sur les vues de ce grand homme dans cette science (2), & fait voir qu'il en avoit connu les principes généraux, & qu'il étoit même entré dans le détail de plusieurs procédés très utiles (3). On cite aussi des passages de Pla-

(1) *Galen. de antidot. lib. 1.*

(2) *Ottonis Tachenii Hippocrates chemicus*, ann. 1668. Voyez M. Lefebvre, *Introduit. au Traité de l'Expér. de M. Zimmermann*, p. 30-41. Hippocrate, d'après les citations, y parle en très habile Chimiste.

(3) *Concors concordi adhæret, discordia rebel-lant, lib. de Diatâ, -- Tachenius* prétend que par les

ton qui sont reçus en axiome en Chymie (1); Galien faisoit que l'activité du feu pouvoit être appliquée à plusieurs opérations très utiles, & que par le moyen de cet instrument principal de la Chymie on pouvoit manifester plusieurs secrets de la Nature, qui autrement eussent été ignorés, & il en apporte plusieurs exemples en différents endroits de ses ouvrages (2). Enfin Dioscoride nous a conservé plusieurs préparations de minéraux des Anciens, entre autres une pour tirer le vis-argent du cinabre, qui est une description exacte de la distillation (3).

deux principes généraux d'Hippocrate, le feu & l'eau, il a toujours entendu parler de l'acide & de l'alkali.

(1) Natura naturâ gaudet; natura naturam retinet; & in Symposio: ὁμοίον ὁμοίᾳ αἰεὶ πελάζει.

(2) Multa ignis commercio meliora redduntur, & latens rerum natura in apertum ab igne profertur. Galen. lib. de theriacâ ad Pisonem, c. 16. De antidotis, lib. 1, c. 15. vid. & Aristot. in diversis locis; & Anth. Gunt. Billichium de vanitate medicinæ chemicæ, c. 2. Et Ottôn. Tachenium Hipp. chymic.

(3) In fictilem patinam ferream, habentem con-

105. Comme on dispute aux Anciens le mérite d'avoir connu cette opération importante de la Chymie, il est bon de faire attention à ce passage de Dioscoride, qui non seulement y parle clairement de la distillation, mais se sert même du mot grec qui a donné le nom à l'*alembic*. En effet, le mot ἀμβίξ, *ambix*, servoit, selon Athénée (1), à désigner les couvercles des pots dans lesquels on faisoit bouillir quelques liqueurs, & les Arabes adoptèrent ensuite ce même terme, en l'appliquant au même sujet; & en y ajoutant la particule *al*, qui commence la plus grande partie des mots de leur langue, ils en formerent le mot *alembic*. Pline a donné la manière d'extraire le vis-argent du cinabre, dans les mêmes termes de Dioscoride, & sa

Les Anciens
ont connu
l'art de dis-
tiller.

---

cham, cinnabaris conjicitur : postea vero ἀμβίξ
imponunt & luto circumlinunt, carboneſque ſubtilis
accendunt ; quæ ἀμβίξ postea fuligo inhæſit, de-
raſa, refrigerataque Hydrargyrus eſt. *Dioſcorid.*
lib. 5, c. 110. Vid. & *Viruv.* lib. 7, c. 8.

(1) *Athénée Deipnoſoph.* lib. 11, p. 480. Edit.

description fait voir qu'il connoissoit la théorie & la pratique de la distillation (1) ; & Sénèque nous a transmis une description d'un instrument semblable à l'alembic , & qui paroissoit destiné au même usage (2). Il y a encore plusieurs autres preuves de l'usage de la distillation chez les Anciens. Aristote avoit observé que l'on pouvoit *extraire de l'huile du sel marin* ; ce qui ne peut se faire que par le moyen de la distillation (3). Hippocrate avoit même décrit le procédé de cette opération. Dans un endroit de ses ouvrages „ il parle des vapeurs qui s'élèvent au-dessus „ de l'eau bouillante , & qui , rencontrant

(1) *Plin.* lib. 33 , c. 8 , sect. 41.

(2) *Facere solemus dracones , & miliaria , & complures formas in quibus ære tenui fistulas struimus per declivè circumdatas. Senec. Natur. Quæst.* lib. 3 , c. 24.

(3) *Cur mare deuri potest , aqua non potest ? an & aqua deurit ? Sed mare minus ignem extinguit cum pinguius est ; cujus rei indicium oleum facit quod ex sali depromi potest. Aristot. Problem.* sect. 23 , problem. 13.

„ quelque

» quelque obstacle , s'y arrêtent , & sont
 » apperçues ensuite tomber en gouttes d'eau
 » de ces corps auxquels les vapeurs s'étoient
 » élevées (1) ». Et Zozime de Panopolis ,
 non seulement ne se contente pas de recom-
 mander aux Adeptes de se servir d'alembics ,
 » mais il leur fournit même les directions
 » nécessaires pour les mettre en usage , leur
 » en donne la description , & leur met de-
 » vant les yeux les figures de ceux qu'ils doi-
 » vent employer par préférence , & dont je
 » donne ici les desseins (2).

---

(1) Liquefit quicquid ignea illa vis attigerit , fit-
 que inde spiritus , qui cum ad poros corporis erupe-
 rit , sudores fiunt ; nam spiritus addensatus in aquam
 vertitur , & poros penetrans extrà prorumpit ; eo-
 dem planè modo quo ferventibus aquis vapor ele-
 vatus , si obstaculum aliquod inveniatur , ad quod im-
 pingere oportet , incrassatur densaturque , guttæ-
 que destillant ab his corporibus quibus vapor ipse
 fuit impactus. *Hippocrat. de Flatibus* , edit. Basil.
 1570 , fol. p. 280. — *Aristot. lib. 2. Meteor. c. 1.* Et
Galen. de usu part. lib. 7 , c. 13.

(2) Zozime de Panopolis , ville d'Egypte , dans
 l'ouvrage manuscrit intitulé *περὶ ὀργάνων καὶ καμινῶν* ,
 Tome II. E

Alkalis &
acides connus
des Anciens.

206. Je passe à quelques autres traits de la Chymie générale, & je trouve entre autres choses que les Anciens avoient connoissance des sels lixiviels, ou sels alkalis, un des premiers principes des corps. Le sel alkali signifie proprement ce sel tiré, par l'action du feu, d'une plante égyptienne, appelée *kali*; mais comme on en tire aussi, quoiqu'en moindre quantité, des autres végétaux, les Chymistes entendent par ce mot tous le sels qui, comme celui de cette plante, attirent les acides, lesquels, par leur forme aiguë, les pénètrent, & s'y unissent étroitement; on les appelle aussi sels lixiviels (1), sel alkali, de rochette, &c. Aristote en parle, & dit qu'en *Ombrie*, les cendres de joncs &

---

in bibl. reg. Parisiensi, & Sancti Marci Vener. recommande à ses Eleves de se pourvoir de βίκος ὑελινός, σωλὴν ὀσράκιος, λοπάς καὶ ἀγγύς σενόσομον. Et plus loin: ἐπὶ ἀκροῦ τῆς σωληνῶν βίκους ὑέλου μεγάλους παχεῖς ἐπιθεῖναι, ἵνα μὴ ραγῶν ἀπὸ τῆς θερμῆς τοῦ ὕδατος.

(1) *Plin.* lib. 36, c. 27, & lib. 14, c. 20, l'appelle *cinis lixivius*, de *lix*, cendre de foyer. *Columelle* donne le nom de *lixivium*, ou de *lessive*, à l'eau imprégnée de ce sel & filtrée. Lib. 12, c. 41.

de roseaux brûlés, cuites dans l'eau, donnent une grande quantité de sels (1). Théophraste avoit observé la même chose en Ombrie (2). Varron rapporte que quelques habitants du bord du Rhin, n'ayant ni sel marin ni sel fossile, y suppléaient par les charbons salés des plantes qu'ils bruloient (3). Pline assure que les cendres ont la propriété du sel, & il fait mention de la cendre nitreuse du chêne brûlé (4). Il remarque encore qu'on employoit ces sels dans la Médecine, & dit qu'une dose de cendres lixivielles est un remède utile (5). Enfin Hippocrates (6),

(1) Quemdam enim locum habent (Umbri) arundine & juncis frequentem, quos exurunt, cineremque in aquâ decoquunt, donec parum supersit humoris, qui ubi refrixit, in salem abit copiosum. *Aristot. meteor. lib. 2, c. 3.* Τοῦτο ψυχθὲν, ἄλῶν γίνεσθαι πολλόν.

(2) *Plin. lib. 31, c. 7.*

(3) *Varro de re rusticâ, lib. 1, c. 7.*

(4) Ex quercu crematâ fieri nitrum. -- Cremati roboris cinerem nitrosum esse certum est. *Plin. Hist. Natur. lib. 17, c. 8. lib. 31, c. 7.*

(5) *Hist. Natur. lib. 36, c. 27.*

(6) *Hippocrates, lib. 2. de morb. ad medend. capit.*

Celse (1), Dioscoride (2), & sur-tout Galien (3), recommandent souvent l'*usage du sel alkali dans la Médecine* ; & leurs écrits sont remplis de passages qui prouvent qu'il leur étoit suffisamment connu. C'étoit au *mélange des acides avec les alkalis*, que Platon attribuoit la cause des effervescences (4). Et Salomon fait assez voir que ce mouvement, occasionné par le mélange des acides & des alkalis, ne lui étoit pas inconnu, lorsqu'il en apporte pour exemple l'*effet du vinaigre sur le nitre des Anciens* (5).

ulcera, commendat salem tartari, seu (quod idem est) fæces vini combustas.

(1) *Celsus*, lib. 5, c. 8, *fæcem vini combustam*, inter adurentia medicam. recenset.

(2) *Dioscorides*, lib. 5, c. 35. lib. 1, c. 186.

(3) *De simplic. medic. facult.* lib. 9, c. 41. lib. 7, c. 41. *imprimis*, lib. 8, c. 111.

(4) Harum passionum causa acida qualitas appellatur. *Plato Timæus*.

(5) *Proverb.* c. 25, v. 20. Je fais que le célèbre Schultens de Leyde interprete le mot hébreu ou arabe נתר *nether* de ce passage par *plaine profonde*. Je fais aussi que ce mot est pris par tous les Chymistes modernes pour le *nathrum* des Anciens qui n'ont

Ce qui est vrai , sur-tout à l'égard de nitre d'Egypte , qui doit naturellement avoir été le mieux connu de Salomon.

207. Une preuve encore bien convaincante de l'habileté des Anciens dans la Chymie , est l'expérience que fit Cléopâtre , de *de dissoudre une perle de très grand prix dans une espece de vinaigre* (1). Je dis une espece de vinaigre , parceque nous n'en connoissons aucun à présent qui pût faire cet effet sur une perle ; & comme nous ne pouvons récuser la vérité d'un fait aussi authentiquement attesté , il en faut conclure que cette Reine dut ajouter au vinaigre quelque autre agent qui a été omis dans l'histoire de ce fait , & que

Perle dissoute dans le vinaigre par Cléopâtre.

---

pas connu le vrai nitre , à ce qu'on prétend mal-à-propos. Mais qu'on prenne ce mot pour l'alkali du sel marin , ou pour un sel de même nature , cela prouve toujours l'effervescence des acides & des alkalis. Quand on admettroit l'explication de Schultens conforme au texte grec des Septantes , cela n'infirmeroit pas mes preuves.

(1) *Plin.* lib. 9 , c. 35. *Vitruv.* lib. 8 , c. 3. La perle fut évaluée à 1,000,000 livres.

Dioscoride , surnommé Phacas (1) , alors son Médecin , lui prêta son secours en cette opération pour lui faire gagner la gageure qu'elle avoit faite de surpasser son amant en somptuosité dans un repas. On a attribué à la Reine Cléopatre des connoissances profondes dans la Chymie , & plusieurs critiques la croient l'auteur de quelques Traités sur cette science , qui se trouvent dans les bibliothèques de Paris , de Venise , & du Vatican ; mais il y a plus d'apparence que ce sentiment est une erreur occasionnée par la ressemblance des noms. On peut ajouter plus de crédit à ce que Pline nous assure de l'Empereur Caius qui *tira* , dit-il , *par le moyen du feu , un peu d'or d'une quantité considérable d'orpiment* (2)

Ductilité &
malléabilité
du verre. Vi-
trages peints.

208. La *ductilité du verre* est un autre secret , autrefois connu des Anciens , & entièrement ignoré parmi nous. Les Historiens , contemporains d'un fait relatif à cet art , nous en parlent avec des circonstances qui

---

(1) *Suidas* , in voce *Dioscorides* .

(2) *Plin. Hist. Natur. lib. 33 , c. 4.*

ne permettent pas de le révoquer en doute. Cependant ce fait a éprouvé le même sort que celui des miroirs ardents (1) d'Archimede. On en a nié la possibilité jusqu'au dernier siècle, parcequ'on n'en comprenoit ni la théorie, ni le mécanisme. De même, quelque circonstanciés que soient les récits que l'on nous a transmis sur le fait de la malléabilité du verre, les Modernes seront probablement disposés à n'en rien croire, jusqu'à ce qu'il vienne quelqu'un qui renouvelle ce secret perdu ou négligé, comme le Pere Kircher & M. de Buffon ont fait des miroirs d'Archimede, décrits auparavant si exactement par Antheme de Tralles (2), & Tzetzez (3). L'affertion de la flexibilité & de la ductilité du verre est fondée sur les témoignages de Pline, de Pétrone, de Ibn Abd-Alhokm, de Jean de Salisburi, d'Isidore, & de quelques autres. Pline parle seulement

---

(1) J'en parlerai vers la fin de cette troisieme partie.

(2) *Anthemius Trallianus* περί παρρηδ' ὅζων μηχανημάτων.

(3) *Tzetzez Chiliad.* III. p. 292.

de » la *flexibilité du verre* , qu'il dit avoir été
 » trouvée du temps de Tibere ; & il ajoute
 » que cet Empereur , craignant que l'or ,
 » l'argent , & les plus précieux métaux ne
 » perdissent de leur prix par cette décou-
 » verte , ordonna que l'atelier de cet ingé-
 » nieux Artisan fût détruit , & étouffa ainsi
 » cet art dès sa naissance (1) ». Pétrone va
 plus loin , & dit que » du temps de Tibere
 » il y avoit un ouvrier qui faisoit des vases de
 » verre, d'une consistance aussi forte que s'ils
 » eussent été d'or ou d'argent , & qu'ayant
 » été admis à la présence de l'Empereur ,
 » il lui offrit un vase de ce verre , qu'il
 » jugeoit digne d'être présenté à un si grand
 » Prince. Ayant reçu les éloges que son in-
 » vention méritoit , & son présent étant ac-
 » cepté avec bienveillance , il voulut encore
 » augmenter l'étonnement des spectateurs
 » & son mérite auprès de l'Empereur ; &

---

(1) Ferunt Tiberio Principe excogitatum vitri
 temperamentum , ut flexibile esset , & totam officinam
 artificis ejus abolitam , ne æris , argenti , auri ,
 metallis pretia detraherentur. *Plin.* L. 36 , c. 26. Ce-
 pendant Plin ajoute *ea fama diù crebrior quàm certior.*

» reprenant le vase de verre à ce dessein , il
 » le jeta avec tant de force contre le plan-
 » cher , qu'un vase d'airain même se fût
 » ressenti de la violence du coup ; & le rele-
 » vant ensuite entier , mais tout bosselé , il
 » en redressa sur le champ les bosses avec un
 » marteau qu'il tira de son sein ; & dans le
 » temps qu'il paroissoit s'attendre à la plus
 » haute récompense pour une telle inven-
 » tion , l'Empereur lui demanda si aucun
 » autre que lui ne connoissoit cette maniere
 » d'apprêter le verre , & étant assuré qu'il
 » étoit le seul , il ordonna sur-le-champ
 » qu'on lui tranchât la tête , de crainte ,
 » ajouta-t-il , que l'or & l'argent ne vinssent
 » à être réputés plus vils que la boue (1) ».

---

(1) Faber fuit qui vitrea vasa fecit tenacitatis
 tantæ , ut non magis quàm aurea vel argentea fran-
 gerentur. Quùm ergo phialam hujusmodi de vitro
 purissimo , & solo , ut putabat , dignam Cæsare ,
 fabricasset , cum munere suo Cæsarem adiens , ad-
 missus est. Laudata est species muneris , commendata
 manus artificis , acceptata devotio donantis ; Faber ,
 ut admirationem intuentium verteret in stuporem ,
 & sibi plenius gratiam conciliaret Imperatoris , peti-

On voit par le témoignage de ces deux auteurs la raison pourquoi cette découverte fut si-tôt perdue. Si les choses nouvelles ont tant de peine à s'établir, lors même qu'elles sont encouragées, à combien plus forte raison celle-ci devoit-elle périr, étant accueillie d'une manière aussi propre à en effacer la mémoire. *Dio Cassius* rapporte le même fait à peu près dans les mêmes termes que

---

tam de manu Cæsaris phialam recepit, eamque validius projecit in pavimentum, tanto impetu, ut ne solidissima & constantissima æris materia maneret inlæsa. Cæsar autem ad hoc non magis stupuit quàm expavit; at ille de terrâ sustulit phialam, quæ quidem non fracta erat sed conlisa, ac si æris substantia vitri speciem induisset. Deinde martiolum de sinu proferens, vitrum correxit aptissimè; & tanquam conlissum vas æneum crebris ictibus reparavit. Quo facto, se cælum Jovis tenere arbitratus est, eò quod familiaritatem Cæsaris & admirationem omnium se promeruisse credebat. Sed secùs accidit. Quæsit enim Cæsar an alius sciret hanc condituram vitrorum? Quod cum negaret, eum decollari præcepit Imperator, dicens: quia si hoc artificium innotesceret, aurum & argentum vilescerent quasi lutum. *Petronius arbiter*, p. 189, 190.

Pline & Pétrone (1). Jean de Salisburi (2) & Isidore (3) ont aussi confirmé les attestations de ces premiers ; mais comme ils étoient plus éloignés du temps de cet événement , je me contente de les citer , supposant qu'ils auront puisé dans Pline , Pétrone & Dion ce qu'ils ont dit sur ce sujet. Quant à l'Arabe Ibn Abd Alhokm , il parle d'un *verre malléable* , connu du temps des Egyptiens , & renfermé parmi les trésors des Rois d'Egypte dans des pyramides bâties à cet effet. Gréave le cite comme un auteur estimé parmi les écrivains de sa nation (4).

(1) Architectus quidam ad principem accedens , supplexque factus , vitreum poculum consulto abjecit , fractumque manibus rursus refecit , sperans , eo se veniam impetraturum ; verum necari ob id iussus est. *Dio Cassius* , lib. 57 , p. 617. E.

(2) *Joannes Saresburiensis* , lib. 4. *Polycrat.* c. 5.

(3) *Isidor. de Origin. Rerum* , lib. 16 , c. 15. *Petr. Damian.* lib. 4. *Epist. ultim.* p. 385.

(4) Saurid built in the western pyramid thirty treasuries filled with store of riches and utensils , and with signatures made of precious stones , and

Je ne dois pas quitter ce sujet sans parler des efforts que les Modernes ont faits pour rendre le verre flexible & malléable. On connoît déjà une composition chymique faite avec de l'argent dissous avec des esprits acides, appelée *lune cornée*, qui est un corps transparent, aisément mis en fusion, à peu près semblable à la corne ou au verre (1), & qui est malléable. Borrichius rapporte une expérience qu'il fit, tendante à démontrer la possibilité de rendre le *verre ductile*; ce fut en composant un sel flexible & malléable dont il donne la recette (2), & il conclut de cette expérience que le verre ordinaire n'étant qu'un mélange de sel & de sable, il résulte de la ductilité de son sel que l'on ne

---

with instruments of iron and vessels of eart, and with arms, which rust not, and with glafs which might be bended, and yet not broken, &c. *John Greaves Professor Oxoniens. de descriptione pyramid.* p. 112.

(1) *Bibliotheca Chemica Mangetti*, tom. 1, p. 28, col. 2. Et *Encycloped.* tom. 9, p. 741.

(2) *Borrichius*, in *Biblioth. Chemica*, loc. cit.

doit pas regarder comme impossible l'art de rendre le verre malléable ; & il imagine même que l'ouvrier Romain , cité par Pline & Pétrone , pourroit bien s'être servi de l'antimoine pour le principal ingrédient de son verre ; on voit d'ailleurs que la nature a formé plusieurs corps analogues au verre , comme les cornes d'animaux , l'ambre (1) , le talc de Moscovie (2) & autres , qui sont transparents , & en même temps flexibles & malléables. Descartes a semblé reconnoître la possibilité de rendre le sel malléable ; & par la raison qu'il donne à l'égard des sels , il fait voir qu'il n'est pas impossible de donner la même propriété au verre (3). Et Morhoff assure qu'il tenoit du célèbre Boyle qu'il

(1) *Plin.* lib. 37 , c. 3. *Martial* , in divers. Epigram. *Morhoff* , de transmutat. metallor. in Bibliot. Chem. p. 171. Tom. 1 , col. 1.

(2) *Specularis lapis* dont on fait usage dans les microscopes pour renfermer les objets que l'on veut observer.

(3) *Descartes* , *Princip. philosoph.* part. 4.

étoit possible de rendre le verre malléable (1). J'ajouterai , en parlant du verre , que l'art de le peindre , qui dépend tellement de la Chymie , étoit porté autrefois à un plus haut degré de perfection qu'il ne l'est à présent ; on en a des exemples frappants dans les vitrages de quelques églises anciennes ; on y voit des peintures avec les couleurs les plus vives , sans en être moins transparentes , & que , selon Boerhaave même , on auroit de la peine à imiter à présent ; & il ajoute de plus que c'est un secret que nous n'avons plus , & que nous n'avons pas grande espérance de recouvrer jamais (2). Les mosaïques & les émaux des Anciens , sont encore des preuves du même genre de leurs connoissances dans la Chymie. Plin & plusieurs autres auteurs (3) nous ont transmis plusieurs

---

(1) Morhoff , de scypho vitreo per certum humanæ vocis sonum fracto , Dissertation. c. 2. Et ejusdem authoris Polyhistorem , tom. 2 , p. 415 , de possibilitate vitrum ductile conficiendi.

(2) Boerhaave , Eléments de Chymie , p. 105.

(3) Plin. Hist. Natur. lib. 35 , c. 11 , sect. 39 ,

descriptions de leurs ouvrages en émail , & de leur maniere de le préparer.

209. J'ai parlé de la Chymie des Egyptiens , de celle des Grecs & des Romains qui s'étoient instruits chez ces premiers maîtres ; je ne ferois pas excusable de passer sous silence Démocrite , le pere de la philosophie expérimentale. Ce grand philosophe voyagea en Egypte , y vécut familièrement avec les Prêtres de ce Pays , suivant le rapport de Diogenes de Laërce , de Strabon , de Clément d'Alexandrie , Eusebe & Synésius. Vitruve dit qu'il avoit écrit plusieurs livres sur la nature des choses (1) , & qu'il avoit cou-

Chymie de
Démocrite.

---

40 & 41 , & annotation. ceris pingere ac picturam inurere , &c. *Encausta* , &c. — *Boethius* , in præfatione libr. arithmetica. — *Procopius* , lib. 1 , de ædificatione Justin. ubi de Camer. Ecclesiæ. — Et la 47^e. Epigr. du 4^e. liv. de *Martial*.

Encaustus Phaëton tabulâ depictus in hæc est ;

Quid tibi vis ? dipylon qui Phaëtona facis ?

(1) Multas res attendens admiror etiam Democriti de rerum naturâ volumina & ejus commentarium quod inscribitur *χειρομύθων* (de experimentis) in quo

tume de sceller de son anneau *les expériences qu'il avoit vérifiées par lui-même*. Diogenes de Laërce en parle aussi dans les mêmes termes (1), & Pétrone dit que Démocrite tira des sucs de toutes les plantes, & qu'il passa sa vie à faire des expériences, afin qu'aucune propriété du regne minéral & végétal ne lui échappât (2). Sénèque nous apprend aussi qu'il inventa les fourneaux de réverbère, & trouva les moyens d'amollir l'ivoire, d'imiter la Nature dans la production des pierres précieuses, & particulièrement des émeraudes (3).

utèbatur annulo, signans ea, cerâ molli, quæ esset expertus. *Vitruv.* lib. 9, c. 3. Vid. *Salmasium in Solinum*.

(1) *Laërtius, in Democritum*.

(2) Omnium herbarum succos Democritus expressit, & ne lapidum, virgultorumque vis lateret, ætatem inter experimenta consumpsit. *Petron. Arbiter*, p. 29, editio Francofurt. in 4, 1629.

(3) Excidit porrò vobis eundem Democritum invenisse quemadmodum ebur molliretur, quemadmodum decoctus calculus in smaragdum converteretur. *Senec. Epist.* 90. » Et dans la même Epître il parle de

210. Je conclurai ce chapitre par une assertion qui aura d'abord l'air d'un paradoxe ; & j'oserai avancer que les Anciens ont connu la *poudre à canon*. Virgile & son Commentateur Servius (1), Hyginus (2), Eustathius (3), la Cerda (4), Valerius, Flaccus, & plusieurs autres auteurs, ont

Poudre à canon, connue des Anciens.

» l'invention des fourneaux ». — Il nous reste encore le titre d'un ouvrage de Démocrite, intitulé *περὶ λίθων*. Columel. lib. 11, c. 3.

(1) *Virgilii Æneid.* lib. 6, v. 585, Servius in hunc locum.

(2) *Hyginus*, Fabul. 61 & 250.

(3) Ἰστέον δὲ ὡς εἰ καὶ ἀντιβροντᾶν, καὶ ἀνταεράπειν, ὃ Σαλμοῖνις τῷ Διὶ λέγοιτο οὐκ ἂν θεωμαχοίη, Δίος γοαρμένου τοῦ ἄερος, ἀλλὰ σοφὸς ἂν εἴη μηχανικὸς. καθ' ἣν σοφίαν καὶ ἄλλοι ἐποίησαν ὅμοια, τὸ, τε γὰρ βροτείον παρὰ τοῖς παλαιαῖσι σκεῦος ἦν ἀπολελεσικὸν μυκήματος βροντῆς διὰ ψηφίδων ἐνιεμένων, καὶ καὶ τοῦ Ἀρχιμήδους δὲ καυσικαὶ διὰ κατόπτρων ἀεραπαὶ δηλοῦνται ἐξ ἱστορίων. ἱσορεῖται δὲ καὶ σωφὸς τις, ὅς σεισμόν τε οἴκου τινὰ διὰ μηχανῆς καὶ ἀεραπυθόλου δὲ ἀκτῖνας τεχνησάμενος κατὰ ἐχθροῦ. *Eustathius*, ad *Odyss.* λ. 234, p. 1682, lin. 1.

(4) *Cerda*, in *Virgil.* loc. cit. edit. Lugd. Bat. 1680, 3 vol. 8°. cum notis varior.

Tome II.

F

parlé (1) des efforts de Salmonée pour imiter le tonnerre de manière à faire croire que ce Prince avoit des moyens de parvenir à son but , fort semblables à ce que nous connoissons de la poudre à canon Eustathius sur-tout parle de Salmonée en cette occasion comme d'un très habile Mécanicien qui , par son industrie , parvint à faire des machines qui imitoient le bruit du tonnerre ; & les Historiens de la Fable (dont la surprise à cet égard peut être comparée à celle des Mexicains à la vue des armes à feu des Espagnols) ont supposé que Jupiter , irrité de l'audace de Salmonée , foudroya ce malheureux Prince dans le temps qu'il s'exerçoit à lancer la foudre ; lorsqu'il étoit beaucoup plus naturel de croire que Salmonée avoit donné lieu à cette fable pour avoir trouvé le moyen de produire les effets de la poudre à canon ,

---

(1) *Valerius Flaccus*, lib. 1 , 662. -- *Raphaël Volaterran.* in *Commentar. Cornel. Agrippa*, postea. *Oper. de verbo Dei*, c. 100, p. 237. -- *Gruteri Fax artium liberal.* tom. 2 , p. 1256.

& qu'il périt la victime de ses expériences par quelque accident assez naturel au premier inventeur d'une telle opération. Dion (1) & Jean d'Antioche (2) rapportent exactement la même chose de Caligula, & disent que cet Empereur avoit trouvé l'art d'imiter le tonnerre & les éclairs par le moyen de certaines machines avec lesquelles il lançoit aussi des pierres. Themistius nous apprend que les Brachmanes se battoient de loin avec la foudre & les éclairs, qu'ils avoient l'art de se lancer d'en haut les uns contre les autres

(1) Ταῖς τε βρονταῖς ἐκ μηχανῆς τινὸς ἀντιοφόντα, καὶ ταῖς ἀστραπαῖς ἀντιεστράπτει. . . . καὶ λίθον ἀντηκόνιζεν. Machinam habebat quâ tonitribus obstreperet, ac contra fulgura fulguraret, ac quoties fulmen decidisset lapidem ejaculabatur. *Dio Cassius, Histor. Roman.* in Caligula, p. 662.

(2) Quin etiam, tonante Jove aut fulgurante; quibusdam machinis obtonabat atque fulgurabat. *Joannes Antiochenus* in chronico quod incipit à creatione mundi, è quo excerpta leguntur quæ dicuntur: *Peiresciana*, à Valesio edita, Paris. 1634, in-4. ad pagin. 804.

à une distance considérable (1). Agathias l'historien rapporte d'Anthème de Tralles, qu'ayant eu une dispute avec Zénon le Rhéteur, son voisin, il embrasa sa maison en y lançant la foudre & les éclairs (2). Philostrate, parlant des Sages des Indes, dit que lorsqu'ils étoient attaqués par leurs ennemis, ils ne fortoient point de leurs murailles pour les combattre, mais les repoussent & les mettoient en fuite à coups de foudre & de tonnerre (3); & il raconte dans un autre en-

(1) Οὐ προσήσονται τε ἄνω πρὸς ἐαυτοὺς, ἀλλὰ κατὰστράψουσιν καὶ ἀντιβροντήσουσιν. *Themistius, Oration. 27, p. 337.* Vid. *Machab. lib. 1, c. 6, v. 51.* Περὶ τῶν πυρρόλων. Et *Heron.* de hac voce. Vide *Voss. variorum observ. p. 90, lin. 30.* Et idem author de pulver. *Bellico apud Sinenses, p. 83.*

(2) Κατεστράψε γὰρ αὐτοῦ καὶ κατεβρόντησε τὸ δαμάτιον; *Domum Zenonis, Rhetoris vicini sui fulmine ac fulgure impetiit. Agathias Myrinaeus de rebus gestis Justiniani, lib. 5, p. 151.* Gr. lat. *Paris. 1660, in-fol. De Anthemio.* Et un peu plus haut il décrit les tremblements de terre qu'Anthémios savoit imiter. Voyez les sect. 253, 254, & les notes.

(3) *Indorum sapientes si ab hostibus invaderentur,*

droit qu'Hercule & Bacchus ayant tenté de les attaquer dans un fort où ils s'étoient retranchés, ils furent tellement maltraités par les coups redoublés de foudre & de tonnerre que les assiégés lançoient sur eux d'en haut, qu'ils furent obligés de se retirer, laissant après eux la mémoire perpétuelle de leur entreprise téméraire (1). Il paroît par tous ces passages que les effets de ces machines de guerre, & sur tout celle de Caligula, d'Anthème & des Indiens, ne pouvoient guere être produits que par la poudre à canon, & nous trouvons de plus dans Julien l'Africain la recette d'une composition propre à faire des feux pour lancer sur l'ennemi, laquelle approche fort de cette poudre (2).

non prodiisse in aciem, sed *πρὸς ἡμέρας καὶ βροντὰς* in illos veluti de cælo immisisse. *Philostrat. vit Appollonii*, lib. 2, c. 33.

(1) *Panas, Baccho & Hercule Ducibus*, in Indos impetum facere voluisse, sed *ἐμὲρον ἐδύναντο ὑπὸ τῇ σφοδρῇ* concidisse, &c. *Idem ibid.* lib. 3, c. 13.

(2) *Julius Africanus*, in *μετέωρις*, c. 44, p. 303, in veter. *Mathemat.* edit. Paris. à Thevenot, & in

Mais ce qui met cette question hors de doute, est un passage clair & positif d'un auteur appelé *Marcus Græcus*, dont on voit un ouvrage manuscrit à bibliothèque du Roi, à Paris, intitulé *Liber Ignium*. Le Docteur Mead avoit un manuscrit du même ouvrage, dont j'ai eu une copie entre les mains (1). L'auteur » y décrit plusieurs moyens de com-
 » battre l'ennemi en lançant des feux sur lui ;
 » & entre autres il propose celui-ci : de mêler
 » une livre de soufre vif, deux livres de char-
 » bon de saule, & six livres de salpêtre ; & de
 » réduire le tout ensemble en une poudre très
 » fine dans un mortier de marbre. Il ajoute
 » qu'en mettant une certaine quantité de
 » cette poudre dans une enveloppe longue,
 » étroite & bien foulée, on la fait voler en
 » l'air ; ce qui est la fusée : & que l'enve-

---

hunc locum Isaaci Vossii varias observationes, p. 87.
 Voyez aussi *Claudianus de Mallii Theodor*. Consul.
 vers 325 pour les feux d'artifice usités de son temps.

(1) Le Docteur Iebb, Editeur de Roger Bacon, m'a communiqué la copie qu'il avoit tirée lui-même du manuscrit du Docteur Mead.

» loppe , au contraire , avec laquelle on veut
 » imiter le tonnerre , doit être courte &
 » grosse , à moitié pleine , & fortement liée
 » d'une ficelle ; ce qui est exactement la des-
 » cription du pétard. Il donne ensuite diffé-
 » rentes méthodes de préparer la mèche , &
 » enseigne aussi le moyen de faire lancer une
 » fusée par une autre fusée en l'air , en ren-
 » fermant l'une dans l'autre (1). Enfin il

(1) »Le titre du manuscrit en question porte ceci » :
*Incipit Liber Ignium à Marco Græco per scriptus, cujus
 virtus & efficacia est ad comburendum hostes tam in
 mari quam in terrâ. — A la page 9 du manuscrit est*
 » le passage suivant » : — *Secundus modus ignis vo-*
latis hoc modo conficitur : lib. j , sulphuris vivi ;
lib. ij , carbonis salicis ; salis petrosi vi libras , quæ
tria subtilissimè terantur in lapide marmoreo. Postea
pulvis ad libitum in tunicâ reponatur volatili, vel
tonitrum faciente. Nota quòd tunica ad volandum
debet esse gracilis & longa , & prædicto pulvere op-
time conculcato repleta. Tunica vel tonitrum faciens
debet esse brevis , grossa , & prædicto pulvere semi-
plena , & ab utrâque parte filo fortissimo bene liga-
ta. Nota quòd in qualibet tunicâ primùm foramen
faciendum est , ut tenta imposita accendatur , quæ

» parle (comme on le voit) aussi clairement
 » de la composition & des effets de la poudre
 » à canon que le pourroit faire un Artificier
 » de nos jours ». J'avoue qu'il ne m'a pas été
 possible de déterminer bien précisément le
 temps où vivoit cet auteur (1) ; mais ce qui
 paroît fort probable , est qu'il devoit vivre
 avant le Médecin Arabe Mesué qui a paru au
 commencement du neuvieme siècle (2) ,

tenta in extremitatibus fit gracilis , in medio vero
 lata , & prædicto pulvere repleta. *Nota* quòd ad vo-
 landum tunica plicaturas ad libitum habere potest ,
 tonitrum vero faciens quàm plurimas plicaturas.
Nota quòd duplex poteris facere tonitrum , ac duplex
 volatile instrumentum , vel tunicam subtiliter in
 tunicâ includendo.

(1) Vid. *Fabric. Biblioth. Græca* , tom. 13 , p. 172.
Quisquis est quem simpliciter citat Mesue Græcus , qui
 forte est Gereon de quo sic , p. 170. Gereon, Græcus,
Galeno in medicis expertis , p. 110 , edit. Juntarum.

(2) *Mesué* , Médecin Arabe , a vécu vers l'an 800.
 Nous avons de lui un ouvrage in-fol , intitulé *Joan.*
Mesua Medica , & imprimé à Venise en 1581 , dans
 lequel il cite notre Græcus à la page 85 , col. 1. D.
Et dicit Græcus , &c.

puisque celui-ci le cite. Et même Fabricius croit qu'il est le même dont Galien parle dans un endroit de ses ouvrages, auquel cas il seroit du temps requis pour appuyer mon sentiment.

211. Mais en voici assez sur un sujet que je crains d'avoir traité avec trop de prolixité, quoique j'aie omis à dessein plusieurs traits qui m'eussent mené trop loin. On objecte quelquefois contre l'authenticité de quelques uns des faits dont je me suis prévalu, que s'ils eussent été une fois véritablement connus, leur utilité les eût préservés des injures du temps, & que par conséquent l'ignorance où nous restons à leur égard, est une preuve de la fausseté de l'existence qu'on leur suppose avoir eue. Mais la frivolité de cette objection se démontre par ce que j'ai dit sur les raisons qui ont empêché le secret de la malléabilité du verre de parvenir jusqu'à nous; par les preuves de l'existence des miroirs ardents (1) d'Archimede, dont on a cepen-

Raisonnement en faveur des Anciens.

---

(1) Vers la fin de cette Partie.

dant nié la possibilité ; & enfin par les monuments même qui nous restent encore de la supériorité des Anciens sur nous dans quelques parties de la Chymie ; monuments qui sont encore tous les jours sous nos yeux, comme les momies, les vitrages peints, les lampes perpétuelles, &c. sans compter que l'on peut tirer une autre conséquence contre ces arguments, de plusieurs secrets pratiqués de nos jours chez différentes Nations, & cependant ignorés entièrement des autres Nations, comme la maniere d'apprêter le cuir de Russie, de tremper le cimetere en Turquie, de faire le vieux laque du Japon, & la teinture des Gobelins.

Injustice des
Modernes
faute de ré-
flexion.

212. Au reste, je crois devoir observer ici sur la Chymie, ainsi que sur toutes les autres sciences qui sont dans le cas de se perfectionner avec la suite du temps, que dans la comparaison que les Modernes font de leurs connoissances avec celles des Anciens, ils ne font jamais attention qu'ils mettent injustement dans la balance de leur mérite non seulement tout ce qui leur appartient, mais se pèsent encore avec toutes les connoissances

des Anciens qu'ils s'approprient entièrement, sans rien laisser à mettre de l'autre côté de la balance ; & certainement ils ne peuvent manquer de cette manière de la faire pencher de leur côté, quelque légère que soit leur portion.

CHAPITRE IV.

*De la Génération par les Œufs , & des
Animalcules.*

Sentiments
des Modernes
sur la généra-
tion.
Celui de
Harvey ;

213. IL y a deux sentimens principaux parmi les Modernes sur la maniere dont se fait la génération. Les uns croient que toutes les parties du fœtus se trouvent en abrégé dans les œufs contenus dans les ovaires de la femme , qui communiquent avec la matrice par le moyen des trompes de Fallope ; & que la semence du mâle n'est qu'une matiere propre à détacher l'œuf, le féconder, & le faire tendre à se porter par les trompes de Fallope dans la matrice , où se développent ensuite les parties du germe qui sont contenues dans cet œuf : c'est le sentiment de Harvey , de Sténon , de Graaf , de Rédi , & de plusieurs autres célèbres Médecins , qui soutiennent que tous les animaux sont ovipares & produits d'un œuf , qui est dans le regne animal ce que la semence est dans le regne végétal.

214. L'autre sentiment d'Hartsoëker & de Lewenhoek , est que tous les animaux , & les hommes même , naissent par des métamorphoses d'autres petits animaux d'une petitesse extrême , contenus dans la semence du mâle , & ils ne regardent les œufs , qui se trouvent dans l'ovaire de la femme , que comme autant de petits nids capables de recevoir ces animalcules , & contenant une nourriture propre à les maintenir & à contribuer au développement & à l'accroissement de leurs parties , en leur communiquant la nourriture que leur fournissent les vaisseaux de la matrice.

d'Hartsoëker
& de Lewen-
hoek.

215. Le premier de ces systèmes a été , pendant un temps , assez généralement reçu , & paroïsoit appuyé sur les recherches les plus exactes. Ceux qui le soutiennent prétendent avoir découvert des œufs dans les ovaires de toutes les femelles sur lesquelles ils ont fait des observations , & en avoir souvent trouvé plus de vingt dans chaque ovaire des femmes , de la grosseur environ d'un pois verd. Ils

Celui de
Harvey est
renouvelé
d'Empédo-
cle , d'Hip-
pocrate , d'A-
ristote , &c.

tirent encore un autre argument de l'analogie que la Nature observe dans toutes ses opérations, & qui est chez eux manifeste, sur-tout dans la production des plantes & des animaux : or si ce système doit mériter de la gloire à son inventeur, il est juste de la donner à celui à qui elle appartient à plus juste titre ; & celui à qui elle paroît premièrement due est sans doute Empédocle, cité par Plutarque & Galien ; & après lui Hippocrate, Aristote & Macrobe.

Prouvé par
Plutarque &
Galien ;

216. Plutarque, rapportant les différentes opinions des Philosophes sur la maniere dont se fait la génération des animaux, & la production des plantes, dit qu'Empédocle croyoit que leur commencement avoit été d'abord informe & imparfait ; qu'ensuite ils avoient acquis une forme plus réguliere qui indiquoit déjà leur figure & leur espece ; & il conclut par dire que les animaux ne se produisoient point de corps homogènes, comme de la terre & de l'eau ; mais qu'ils se reproduisoient les uns les autres par le

mélange des deux sexes (1), & que, comme les plantes, ils avoient le principe de leur origine dans leur semence particuliere, où leurs œufs; ce qu'Aristote a voulu indiquer être la doctrine d'Empédocle, lorsqu'il lui fait dire que de tout ce qui naît, rien ne naît sans avoir une semence particuliere (2); & il appelle aussi les semences des plantes,

(1) Εμπεδοκλῆς τὰς πρῶτας γενέσεις τῶ ζῴων, καὶ φυτῶν μηδαμῶς ὁλοκλήρους γενέσθαι, ἀσυμφύεσι δὲ τοῖς μορίοις διεzeugμέναις· τὰς δὲ δευτέρας, συμφυομένων τῶ μερῶν εἰδωλοφατέϊς· τὰς δὲ τρίτας, τῶ ἀλληλοφυῶν· τὰς δὲ τέτταρας, οὐκ ἔτι ἐκ τῶ ὁμοίων, οἷον ἐκ γῆς, καὶ ὕδατος, ἀλλὰ δι' ἀλλήλων ἔδη.

Empedocles primos animalium, & plantarum ortus nequaquam perfectos fuisse dicit, inconditis nempe partibus illa coaluisse; secundos autem ortus coalescentibus jam partibus animalium, plantarumque imagines, ac species ostendisse; tertios verò ex partibus invicem ex sese nascentibus prodiiisse; quartos autem ortus, non jam ex similibus, ac homogeneis, ut ex terrâ, & aquâ, sed ex animalibus inter sese formatos esse. *Plutar. de Placit. lib. 5, cap. 19.*

(2) Τὸ γεννιάμενον οὐ γενᾶται, εἰ μὴ ἐκ τῆς φύσεως τοῦ σπέρματος; id quod nascitur, non nisi ex naturâ seminis nascitur. *Aristot. lib. 1, de Plantis, tom. 2,*

96 DE LA GÉNÉRATION

leurs œufs , qui tombent dans leur maturité :

Passage
d'Hippocra-
te.

217. Hippocrate , parlant de la formation de l'enfant , décrit un fœtus de six jours ; il le compare à un œuf crud , dont on auroit ôté la coquille (1) , & dans lequel il y avoit une liqueur fort transparente , laquelle étoit

p. 1011. D. Galenus de semine , lib. 2 , cap. 3 , & Hist. Philosoph. Le Clerc. Hist. Med.

(1) Αὕτη δὲ ἡ ἄλλη γονὴ στρογγύλη ἐστὶν ἐν ὑμένι. καὶ μὴν ἕξ ἡμέρας μένουσαν ἐν τῇ γαστρὶ γονήν , καὶ ἕξω πέσσαν , αὐτὸς εἶδον , καὶ ὁκοίη μοι ἐφαίνετο ἐν τῇ γνώμῃ τότε , ἀπ' ἐκείνων τὰ λοιπὰ τεκμήρια ποιεῖν . . . ὁκοῖον δὲ ἦν , ἐγὼ ἔρεω. οἷον ἢ τις ὥσθ' ὠμοῦ τὸ ἕξω λεπύτερον περιέλοιεν , ἐν τῷ ἔνδον ὑμένι τὸ ἔνδον διαφαίνοιτο. Τρόπος μὲν τις ἦν τοιοῦτος , ἄλλος εἰπεῖν , ἦν δὲ καὶ ἐρυθρὸν καὶ στρογγύλον.

Ipsa autem reliqua genitura rotunda est in pelli-
culâ. Atqui genituram , quæ sex diebus in utero
mansit , & foràs prolapsa est , ipse vidi , & qualis
tùm meo animo observabatur , ex illis ipsis reliquo-
rum conjecturam facio . . . Qualis autem erat , ego
referam ; velut si quis ovo crudo externam testam
circùm circà adimat , in internâ verò pelliculâ inclu-
sus liquor pelluceat. Modus quidem talis erat , &
ut abundè dicam , ruber erat liquor , & rotundus.
*Hippocrates , tom. 1 , p. 135 , 136 , de naturâ Pueri ,
Text. 4.*

ronde

ronde & rougeâtre. Dans un autre endroit il fait voir comment » il se passe la même chose » dans la génération de l'enfant, que dans la » production des plantes : il dit que la Nature est toujours la même (1) ; qu'elle agit » d'une manière uniforme par rapport à la » génération des hommes, des plantes, & » de tout ce qui prend naissance » : en quoi il paroît avoir suivi le sentiment d'Empédocle, & tous deux semblent avoir été copiés par Harvey.

218. Aristote décrit encore avec plus de précision l'œuf qui contient le fœtus. » Il dit

Description
du fœtus
dans l'œuf
par Aristote.

(1) Omnia verò nascentia, tum pedestria, tum etiam volatilia, sive animalis, sive ovi formâ proveniunt, simili modo gignuntur. *Harvæus de Hist. anim. lib. 7, cap. 7.*

Εὐρήσει τὴν φύσιν πᾶσαν παραπλησίην ἰοῦσαν, ἥ τε ἐκ γῆς φουμέναν, καὶ ἥ ἐξ ἀνθρώπων. Inveniet naturam omnem consimilem esse, & ex terrâ nascentium, & Hominum . . . & inveniet omnia se habere juxta meum sermonem, quomodò volucris naturam ad humanam conferre oportet. *Hippocrates, de naturâ Pueri, Text. 35, 36.*

Tome II.

G

98 DE LA GÉNÉRATION

» que tous les animaux engendrent & con-
 » çoivent premièrement une espece d'œuf ,
 » qu'il fait consister dans une liqueur enve-
 » loppée d'une membrane ou pellicule
 » mince , semblable à une coquille d'œuf (1),
 » & qu'il appelle , dans un autre endroit ,
 » du terme propre d'œuf ; d'une partie du-
 » quel il dit que le fœtus se produit , qui est
 » le jaune de l'œuf , au lieu que l'autre
 » partie , ou blanc de l'œuf , lui sert de
 » nourriture (2) ».

(1) Τὰ δ' ἐν αὐτοῖς ζωοποιοῦντα, τρόπον τινὰ μετὰ τὸ σύστημα τὸ ἐξ ἀρχῆς, αὐτίδες γίνονται. περιέχεται γὰρ τὸ ὑγρὸν ὑμένι λεπτῷ, κατὰπερ ἂν εἰ τις ἀφέλοι τὸ τῶν ὠν ὄστρονον. Quæ verò intra pariunt animalia, iis quodammodò post primum conceptum oviforme quiddam efficitur. Humor enim in membranâ tenui continetur, perindè quasi ovi testam retraxeris. *Aristot. de Generat. Animal. lib. 3, cap. 9. P. 1107. C.*

(2). Καλεῖται δ' ὁν μὲν, ᾧ κυημάτων ᾧ τελείων, ἐξ οὗ γίγνεται τὸ γενόμενον ζῶον, ἐκ μορίου τὴν ἀρχὴν· τὸ δ' ἄλλο, τροφή τῷ γενομένῳ ἐστί. Ovum id ex fœtibus perfectis vocamus, cujus ex parte, principio, animal consistit: reliquum verò alimento ei, quod gignitur,

219. Enfin, on ne peut pas s'énoncer sur cette matiere plus clairement que Macrobe, lequel dit positivement, que dans tous les genres d'animaux qui s'accouplent, *l'œuf est le premier principe de leur génération*; & dans un autre endroit, que l'œuf est le résultat de la semence (1).

Opinion de
Macrobe.

220. Le système des animalcules ou des vers spermatiques a empêché que celui de la génération par le moyen des œufs n'emportât les suffrages unanimes de tous les Physiciens : M. de Plantade, Secrétaire de l'Académie de Montpellier (2), fut le pre-

Vers sper-
matiques,
connus des
Anciens.

---

est. *Aristot. de Hist. Animal. lib. 1, cap. 5, p. 766.*

Semen insinuatum in utero membrana obducitur, quippè quod, antequàm discernatur, exeat velut ovum in suâ membranulâ contextum, detractò putamine : ὅσον ὄν ἐν ὑμένι περιεχόμενον. *Arist. lib. 7, c. 7, de Historiâ Animalium, tom. 1, p. 894. B.*

(1) In omni genere animantium quæ ex coitione nascuntur, invenies ovum aliquorum esse principium instar elementi. *Macrobiî Saturnal, lib. 7, cap. 16. Paulò post* : Ovum verò digestio est seminis.

(2) Nempe ignotus ille *Dalenpatius*, de quo,

mier parmi les Modernes qui renouvela les conjectures des Anciens là-dessus , & l'appuya de la découverte qu'il prétendit avoir faite de petits animalcules dans la semence de l'homme , & qu'il avoua ensuite n'avoir supposés que pour s'amuser ; mais Lewenhoeck , Hartsoëker , Valisnieri , Andry , & Bourguet , confirmèrent cette conjecture par

---

eo saltem nomine , nemo quidquam audivit , ipse est *Franciscus Plantade* , Monspessulanus , Vir doctus , qui fuit *Advocatus Generalis in occitanâ Computorum & Fiscî Curiâ* , & qui egregium locum jam pridem obtinet in societate regiâ scientiarum Monspessulanâ. Peregrinabatur ille in Bataviâ anno 1699 ; & cum juvenis esset , joculari lubuit , quod tamen factum non probo. Scripsit ergo latinè , & eleganter quidem , Dissertatiunculam de spermaticis animalculis , quam inserendam curavit in Diario , quod tunc inscribebatur *Nouvelles de la République des Lettres* , *Articulo V. mensis Maii anni 1699*. Narrabat in illâ , seu fingebat potius , dum ipse oculis optimo microscopio armatis intentus erat dispiciendis animalculis numerosis , agillimis , subtilissimis , gyriformibus , quæ semini humano innatabant. *Astruc de Lue Vener. lib. 8 , p. 443.*

les observations les plus exactes , & partagerent les sentiments des Physiciens entre leur opinion des animaux spermatiques , qui deviennent des hommes , & celle de Harvey , que la génération se fait par les œufs. Nous avons déjà vu que cette dernière opinion avoit pu prendre sa source dans Hippocrate , Aristote , &c. & nous trouvons aussi l'origine des vers spermatiques dans la semence de l'homme , assez clairement enseignée par Platon , Hippocrate , Aristote , & quelques autres anciens philosophes , qui ont dit là-dessus tout ce que l'on pouvoit en dire sans les avoir vus. Et on ne peut assez louer à ce sujet la pénétration extrême de ces grands génies , lesquels , guidés par leur raison seule , avoient atteint , si long-temps avant nous , le but où les expériences les plus exactes & les recherches les plus laborieuses nous ont enfin portés à nous arrêter. L'Astronomie nous a déjà fourni plusieurs preuves de cette vérité ; on y a vu Pythagore & Démocrite suppléer , par leur sagacité , au défaut du télescope ; & on

voit ici Démocrite , Hippocrate & Platon porter un œil pénétrant dans les replis les plus cachés de la Nature , & enlever aux Modernes , par des conjectures solides & raisonnées , la gloire de ces découvertes mêmes qu'ils croyoient devoir appartenir à l'invention des instruments dont les Anciens étoient privés (1).

Sentiment
de Démocrite
& d'Hippocrate.

221. Démocrite est le premier philosophe Grec qui ait parlé de certains vers qui venoient à se revêtir de la forme humaine ; mais aucun auteur ne nous a transmis le détail de l'opinion de ce philosophe ; Epicure , Diodore de Sicile , Euripide , semblent l'avoir indiquée ; & après eux , Eusebe & Lactance (2) l'ont rapportée pour la réfuter. Epicure croyoit que la génération des animaux se faisoit par une transformation conti-

---

(1) Voyez ci-après , *sect.* 277.

(2) Erravit ergo Democritus , qui vermiculorum modo putavit Homines effusos esse de terrâ , nullo auctore , nullâque ratione. *Lactantius , Institut. Divin. lib. 7 , c. 7 , p. 537. Edit. Paris. 1748. 2 vol. 4. Eusebius , lib. 1 , de Præparat. Evang. c. 7 , p. 20.*

nuelle des uns dans les autres (1). Anaxagore avoit dit la même chose, aussi bien qu'Euripide, cité par Plutarque, Galien, Eusebe & Philon (2); mais Démocrite, s'expliquant plus précisément, enseignoit que *les hommes avoient commencé par naître sous la forme de petits vers* (3), qu'il entendoit probablement

(1) *Plutarchus, de Placitis Philosophorum, lib. 5, c. 19.*

(2) *Plutarch. loc. cit. Galenus, Hist. Philos. c. 35, de ortu animalium. Euseb. loc. cit. Philo. de Mundo, p. 1161. Edit. Lips.*

(3) Δύο τρόπων γίνεσθαι τὸν ἕτερον ἢ γὰρ ὡς σκώληκος συνηαμένου τὸ πρῶτον, ἢ ἐξ ὧν. *Aristot. tom. 1, de generatione Animalium, lib. 3, c. 11, p. 1113. A.* Quamobrem de primâ Hominum, atque quadrupedum generatione, si quandò primùm terrigenæ oriebantur, ut aliqui dicunt, non temerè existimaveris altero de duobus his modo oriri; aut enim ex verme constituto primùm, aut ex ovo. *Aristot. loco citato.* » Il y a deux passages de l'Ecriture qui » paroissent indiquer la préexistence des germes, » fondée sur le système des animalcules : l'un est » dans l'Épître de saint Paul aux Hebreux, chap. 7, » v. 9. L'Apôtre y dit : *Levi decimatum fuisse in*

être contenus dans la liqueur féminale du mâle ; & il est naturel de conjecturer qu'il tenoit cette idée d'Hippocrate , qui infinüe aussi que les *semences des animaux sont remplies d'animalcules , dont toutes les parties se développent & croissent en même temps* (1) , comme on le verra un peu plus bas.

Commerce
de Démocrite
& d'Hippo-
crate.

222. Cet illustre Médecin eut sans doute des conférences sur ce sujet avec Démocrite , qu'il trouva occupé à faire des dissections d'animaux lorsqu'il fut appelé à le visiter ; & il s'entretint long - temps avec lui sur des

» *lumbris Abrahæ* , & dans le premier chapitre de
» l'Exode , v. 5. *De lumbris Jacob exierunt septua-*
» *ginta anima*. Cependant ces deux passages ne pré-
» sentent rien de bien déterminé.

(1) Διακρίνεται δὲ τὰ μέλη αἷμα πάντα , καὶ αὐξεται.
καὶ οὔτε πρότερον οὐδ' ἐν ἑτέρῳ ἑτέρου , οὐδ' ὑπερὸν τὰ δὲ μέζω
φύσει , πρότερον φαίνεται τῶν ἐλασσόνων , οὐδ' ἐν πρότερον
γινόμενα. Discriminantur autem partes , & augescunt
simul omnes , & neque prius alteræ alteris , neque
posterius. Verum majores naturâ priores apparent
minoribus , quum non priores existant. *Hippocrates* ,
lib. 1 , de Diatâ , sect. 19 , 1 & 2 , p. 196. Edit.
Van-der-Linden. , tom. 1. & sect. 18 , ad finem.

matieres tout-à-fait philosophiques (1).

223. Aristote semble aussi vouloir parler de Démocrite, lorsque, traitant de la première formation de l'homme, il dit que quelques-uns ont pensé que *les premiers hommes avoient commencé à sortir de la terre sous la forme de petits vers* (2); & dans un autre endroit il cite Démocrite comme ayant cru que *dans la génération de l'homme les parties extérieures du fœtus étoient premièrement formées*; de sorte qu'il lui accordoit déjà la figure humaine, & le regardoit pour ainsi dire dans cet état comme un *homuncule* (3).

Passage d'Aristote là-dessus.

---

(1) *Hippocrates, Epist. ad Damagetum*, p. 914. Ed. Van-der-Linden, Lug. Bat. 2 vol. in-8. an. 1665.

(2) Talem autem generationem esse ex ovo, aut verme fatemur. *Aristot. loco citato*, & eadem paginâ 1113. G. André Césalpin, célèbre Péripatéticien, explique amplement cette idée d'Aristote sur la génération, & penche pour celle qui se fait par les vers spermatiques, dans ses *Quæst. Peripat. lib. 5, Quæst. 1*, in-4, 1593, p. 106.

(3) Qui ita, ut Democritus, aiunt, exteriora

Examen du
sentiment
d'Hippocrate
sur les ani-
malcules.

224. Mais examinons les raisons qui nous portent à attribuer à Hippocrate une découverte que nous reculons si loin. Fondé sur ce principe universellement reçu dans l'antiquité, que *rien ne se fait de rien*, ce grand Médecin avance que rien ne périt dans la Nature (1), & qu'il ne se produit rien de nouveau; il soutient qu'il ne naît rien qui n'existât auparavant; que ce que nous appelons naissance n'est qu'un accroissement qui fait passer des ténèbres à la lumière (en les rendant visibles) ces petits animalcules, auparavant

primùm animalis discerni. *Aristotel. de Gener. animal. lib. 2, c. 4, p. 1082. B.*

(1) Equidem nullum omninò corpus perit, neque fit, quod non priùs erat. Οὐδὲ γίνεται, ὅ, τι μὴ καὶ πρότερον ἦν. Homines autem putant hoc quidem ex (invisibilitate) orco in lucem auctum generari. Νομίζεται δὲ παρὰ τὸ ἀνθρώπων, τὸ μὲν ἐξ ἄδου ἐς φῶς αὐξήσεν γένεσθαι. Illud verò ex luce in orcum imminutum perire, ac corrumpi: oculis eâ in re autem magis credendum, aiunt, quàm opinionibus, & argumentis Philosophorum. *Hippocrates de Diatâ, lib. 1, sect. 5, p. 183.*

imperceptibles ; il dit un peu plus loin (1), qu'il n'est pas possible que ce qui n'est pas puisse naître, n'y ayant rien qui puisse contribuer à la génération de ce qui n'est point ; mais il soutient que toutes choses croissent autant qu'il est possible, depuis le plus bas jusqu'au plus haut degré : il applique ensuite ces principes à la génération de l'homme. Il dit (2) que le plus grand croît par le plus

---

(1) Neque animal mori possibile est, neque quod non est, generari, cum non sit unde generetur. Sect. 6. Commeant (animalcula) & translocantur illa huc, & hæc illuc omni tempore . . . . quæ faciunt non norunt, sed tamen ab illis fiunt omnia necessitate divinâ . . . . dum verò illa huc, & hæc illuc commeant sibi invicem permiscuntur, decretam sibi sortem unumquodque implet, tum augescendo in majus, tum in minus relabendo. *Idem. Ibidem. Vid. & sect. 8, art. 5.* Necesse est autem omnia quæ ingrediuntur partes habere; cujuscumque enim pars non erit à principio, augeri non poterit; *non enim habet quod augescere faciat. Id verò quod omnia habet, augefcit, unumquodque in suo loco.*

(2) Ἀλλ' αὐξῆσαι πάντα, καὶ μειῶνται εἰς τὸ μέγιστον, καὶ εἰς τὸ ἐλάχιστον ὅ γε δυνάτῃ. Sed augentur omnia, ac

petit ; que toutes les parties se développent & croissent en même temps , qu'il n'y en a pas une qui devance les autres , & qui croisse plutôt ni plus tard , mais que celles qui sont plus grandes de leur nature , paroissent avant les plus petites , quoiqu'elles ne soient pas engendrées auparavant : enfin on trouve , dans tout le commencement de ce livre d'Hippocrate , un raisonnement aussi juste que solide , dont la conséquence toute naturelle est que , dès l'origine du Monde , toutes les semences &

---

minuuntur ad summum , & ad minimum. Idem, ibid. αὐξάνεται καὶ τὸ μέζον ἀπὸ τοῦ ἐλάσσονος· & augescit majus à minore , p. 185 , sect. 7. Διακρίνεται δὲ τὰ μέλη αἰμα πάντα , καὶ αὐξεται· καὶ οὔτε πρότερον οὐδ' ἐν ἑτέρῳ ἑτέρου , οὐθ' ὕστερον· τὰ δὲ μέζω φύσει , πρότερον φαίνεται ἢ ἐλασσόνων , οὐδ' ἐν πρότερον γινόμενα. Discriminantur autem partes , & augescunt simul omnes , & neque prius alteræ alteris , neque posterius ; verum majores naturâ priores apparent minoribus , quum non priores existant. Sect. 19 , 1 & 2 , p. 196 , & sect. 18 , ad finem.

» Le savant J. Matth. Gesner publica en 1737 à
 » Gottingue une Dissertation sur le système des ames

tous les premiers linéaments des plantes , & des animaux à venir , ont existé , & que l'on ne peut les appercevoir à cause de leur extrême petitesse. D'où il conclut , comme nous venons de l'observer , que *la naissance des animaux n'est qu'un accroissement qui les fait passer des ténèbres à la lumière . . .* On prie le lecteur d'examiner les Notes de cette Section.

225. On pourroit objecter que nous avons déjà rapporté les sentiments d'Hippocrate &

Conciliation
des deux sen-
timents.

» d'Hippocrate , qui se trouve aussi dans les Mé-
» moires de Gottingue , *tom. 1 , ann. 1751*. Voici
» comme il interprete une partie de la Sect. 7 du
» Liv. 1 de *Dietâ* ». Uniuscujusque anima minora
pariter & majora sua membra habens , oberrat in
illo *ædñ* non additione aut ablatione indigens par-
tium integrarum , opus autem habens præsentibus ,
h. e. *iis quas jam habet* quatenus crescant & minuan-
tur. *Locus autem efficit omnia* in quem ingressa fuerit
talis anima : » & dans la Note il dit » : Hoc agit
auctor , ut ostendat fortunas horum erronum in eo
agi , ut locum nanciscantur ac nidum , qui accipiat
eos , & augescendi facultatem concedat.

d'Aristote , qui paroissent favoriser le système de la génération par le moyen des œufs ; & qu'à présent nous semblons leur attribuer une opinion contraire ; mais on doit remarquer que les sentiments de ces deux philosophes semblent avoir été décidés pour le premier de ces deux systèmes ; qu'Aristote ne fait que rapporter les opinions différentes pour s'attacher ensuite à établir la sienne , & qu'Hippocrate se contente d'insinuer la conjecture des animalcules dans la semence du mâle , sans prétendre vouloir l'établir : d'ailleurs il auroit pu admettre les vers spermatiques sans se contredire , en le faisant dans le sens qu'ont fait quelques Modernes , afin de concilier les deux systèmes , & en regardant les œufs comme un nid propre à recevoir le ver spermatique (1) , &

---

(1) » Gefner a prouvé que le mot *ψυχή* , si souvent répété dans le premier Livre de la Diète d'Hippocrate , & qui signifie ordinairement *anima* , est souvent aussi pris chez les Anciens pour *Insectum* , *animalculum* , *papilio* , &c. Vid. *Arist.*

contenant la matiere nécessaire pour fournir à son accroissement : le ver spermatique seroit alors le vrai fœtus ; la substance de l'œuf le nourrirait, & les membranes de cet œuf lui serviroient d'enveloppe.

226. Platon a encore plus clairement parlé de ces petits animaux qui deviennent des hommes ; car après avoir comparé *la matrice à un champ fertile*, dans lequel la semence

Passage assez remarquable de Platon appuyé de S. Augustin.

---

tom. 1, p. 850, lin. 22 & 32. Scholiastes Nicandri Theriac. p. 30, A. Edit. Colon. 1530, in-4, ou *ψυχή* signifie *Animalculum*. Plutarq. Sympos. 2, 3, p. 636. C. lin. 28. D'ailleurs Hippocrate, qui, dans le premier Livre de la Diete, distingue entre *γνώμη*, le principe intelligent, & *ψυχή*, germe de la génération, s'explique assez lui-même. Voici ses propres termes : *Γνώμη ἀνδράπου ἀφάνης γινέσκουσα τὰ φανερά. Anima hominis invisibilis cognoscens visibilia.*

Ψυχή τοῦ ἀνδράπου ἐτέρπει ἐς ἅπαν ζῶον anima hominis irrepit in omne animal ; & c'est dans ce dernier sens qu'il a dit, *Epidem. lib. 6, sect. 5, n°. 5, ἀνδράπου ψυχή φέται μέχρι θανάτου, hominis anima gignitur ad mortem usque.* — Ce mot *ἐτέρπει* présente clairement l'idée d'un animalcule, & le mot *φέται* s'entend de l'accroissement de ses parties, ou de sa végétation.

qui y est répandue produit des fruits ; il dit que *les animalcules qui y reçoivent leur accroissement , sont premièrement d'une si extrême petitesse , qu'ils ne peuvent être apperçus par les yeux , mais que peu à peu ils viennent à se développer en prenant la nourriture qui leur est préparée pour cet effet au-dedans de la matrice , & paroissent enfin au jour dans un état de génération (1)*. Saint Augustin paroît

---

(1) Μέγεθ' ὅν ἐκατέρων ἢ ἐπιθυμία , καὶ ὁ ἔρως ἐξαγαγόντες οἷον ἀπὸ δένδρου καρπὸν , κατὰ δρέψαντες ὥς εἰς ἄρουραν τὴν μήτραν , ἀόρατα ὑπὸ σμικρότητος καὶ ἀδιάπλαστα ζῶα καίασπείραντες , καὶ πάλιν ἀφαικρίναντες , μεγάλα ἐντὸς ἐκτρέψανται· καὶ μετὰ ταῦτα εἰς φῶς ἀγαγόντες , ζῶων ἀποτελέσωσι γένεσιν.

Quousque utrorumque cupido , amorque quasi ex arboribus fœtum , fructumve producant : ipsum deindè decerpunt , & in matricem velut agrum inspergunt. Hinc animalia primùm talia , ut-ne , propter parvitatem , videantur , necdùm appareant formata , concipiunt : mox quæ conflaverant explicant , ingenta intùs enutriunt , demùm educunt in lucem , animaliumque generationem perficiunt. *Platonis Tim. tom. 3 , p. 91.* Ce qui est pris d'Hippocrate.

aussi

aussi avoir eu la même idée (1) ; & le passage rapporté ci-dessous sert beaucoup à éclaircir celui de Platon. Mais on ne peut disconvenir que Sénèque n'ait eu une connoissance très exacte de ce système de la génération de l'homme par les animalcules , lorsqu'on le voit enseigner que » la forme de l'homme à » naître se trouve déjà comprise dans la semence de l'homme , & que tous les membres du corps sont comme concentrés & » affaîssés dans un petit espace caché (2) ». Ce que Tertullien exprimoit encore en peu

---

(1) Hunc perfectionis modum sic habent omnes ut cum illo concipiantur atque nascantur ; sed habent in ratione , non in mole : sicut *ipsa jam membra omnia sunt latenter in semine* ; cum etiam natis nonnulla desint , sicut dentes , ac si quid ejusmodi. In quâ ratione uniuscujusque materiæ inditâ corporali ; jam quodam modo , ut ita dicam , *liciatum* esse videtur , quod nondum est ; imò quod latet : sed accessu temporis erit , vel potius apparebit. *S. August. de Civit. Dei , lib 22 , c. 14.*

(2) In semine omnis futuri hominis ratio comprehensa est ; & legem barbæ & canorum nondum natus infans habet : totius enim corporis & sequen-

114 DE LA GÉNÉRATION

de mots , en disant que la semence étoit animée dès le commencement (1).

Reproduction des polypes, connue d'Aristote & de S. Augustin.

227. Il est une autre découverte sur la reproduction des polypes que l'on ne fait aucune difficulté de regarder comme due aux Modernes , malgré deux ou trois passages d'Aristote & de saint Augustin , qui en parlent aussi clairement qu'aucun d'eux , & même d'après leur propre expérience. Le saint Pere rapporte dans son livre de la *Quantité de l'ame* (2) , qu'un de ses amis fit

---

ris ætatis in parvo occultoque lineamenta sunt. *Seneca, lib. 3, Natur. Quæst. c. 29.*

(1) *Tertullianus, de animâ*, vivum esse à primordio semen.

(2) Cum enim nuper in agro essemus Liguriæ , nostri illi Adolescentes , qui tunc mecum erant studiorum suorum gratiâ , animadverterunt humi jacentes in opaco loco , reptantem bestiolam multipedem , longum disco quemdam vermiculum : vulgò notus est , hoc tamen quod dicam nunquam in eo expertus eram. Verso namque stylo , quem fortè habebat unus illorum , animal medium percussit : tunc ambæ partes corporis ab illo vulnere in contraria discefferunt , tantâ pedum celeritate , ac nihilo

devant lui l'expérience de prendre un polype qu'il coupa en deux , & qu'aussi-tôt ces deux parties , ainsi séparées , marcherent , & fuirent vîtement l'une d'un côté & l'autre de l'autre ; & il ajoute même là-dessus , que cette expérience le ravit tellement d'admiration , qu'il fut quelque temps sans savoir que penser de la nature de l'ame. Aristote , parlant des insectes longs & à plusieurs pieds , en dit à peu près la même

---

imbecilliore nîsu , quàm si duo hujuscemodi animalia forent. Quo miraculo exterriti , causæque curiosi , ad nos , ubi simul ego , & Alypius confidebamus , alacriter viventia frustra illa derulerunt. Neque nos parùm commoti , ea currere in tabulâ , quaquaversum poterant , cernebamus : atque unum ipforum stylo tactum , contorquebat se ad doloris locum , nihil sentiente alio , ac suos alibi motus peragente. Quid plura ? Tentavimus quatenus id valeret , atque vermiculum , imò jam vermiculos in multas partes concidimus : ita omnes movebantur , ut nisi à nobis illud factum esset , & comparerent vulnera recentia , totidem illos separatim natos , ac sibi quemque vixisse crederemus. *S. Augst. de Quantitate anima , c. 62 , pag. 431 , col. 1.*

chose (1) ; & fans désigner le nom de certains animaux dont il parle , il dit qu'il en est de ces animaux , ou insectes , ainsi que des plantes & des arbres qui poussent par rejets ; & qui, de parties d'arbres qu'ils étoient , deviennent des arbres particuliers : de même , dit Aristote , en coupant un de ces animaux , les pièces qui auparavant ne faisoient ensemble qu'un animal , deviennent ensuite autant d'animaux séparés (2) ; & il ajoute

---

(1) Όσα δὲ μακρὰ , καὶ πολύποδα , καὶ ὅν ἴσα ταῖς ἐντομαῖς ἔχει τὰ μεταξὺ. πάντα δ' ἔχει διαιρούμενα ζῶν τὰ ἐντομα. Quæ tamen sunt longa , & polypoda , iis ferè totidem sunt quæ interjacent , quot incisuræ. Insecta divulsa etiam vivere possunt. *Aristot. de Hist. Animal. tom. 1 , lib. 4 , c. 7 , p. 824.*

(2) Τοῦτο γὰρ ἐν τῇ οὐσίᾳ αὐτῶν ὑπάρχει τὸ πολλάς ἔχειν ἀρχάς· καὶ ταύτη μὲν ὅμοια τοῖς φυτοῖς. ὥσπερ γὰρ τὰ φυτὰ , καὶ ταῦτα διαιρούμενα δύναται ζῆν. πλὴν ταῦτα μὲν μέχρ' ἑνὸς , ἐκείνα δὲ καὶ τέλεια γίνεται τὴν φύσιν , καὶ δύο ἐξ ἑνός , καὶ πλείω τὸν ἀριθμὸν. Quod in eorum essentiâ inest , ut multa principia habeant : cæque ratione fanè plantis assimilantur. Ut enim plantæ , ipsa quoque præcisa vivere possunt ; sed hæc aliquandiù , illæ verò perfici possunt , ac duæ ex unâ , atque etiam

que l'ame de ces insectes n'est qu'une en effet ,

plures numero procreantur. *Idem de part. Animal. lib. 4 , tom. 1 , cap. 6 , p. 1028. Vid. & lib. 1 , de animâ , c. 9 , p. 629.*

Ὡς περὶ γὰρ ἐπὶ τῶν φυτῶν ἑνία διαιρούμενα φαίνεται ζῶν-
τα , καὶ χωριζόμενα ἀπ' ἀλλήλων , ὡς οὐσῆς τῆς ἐν αὐ-
τοῖς ψυχῆς , ἐντελεχείᾳ μὲν μίας ἐν ἑκάτῳ φυτῷ , δυναμει
δὲ πλειόνων. οὕτω καὶ περὶ τὰς ἄλλας διαφορὰς τῆς ψυχῆς
ὁρῶμεν συμβαῖνον ἐπὶ τῶν ἐντόμων ἐν τοῖς τεμνομένοις . καὶ
γὰρ αἰσθησιν ἑκατέρῃν τῶν μερῶν ἔχει , καὶ κίνησιν τὴν κατὰ
τόπον· Εἰ δὲ αἰσθησιν , καὶ φαντασίαν , καὶ ὀρεξιν . ὅπου μὲν
γὰρ αἰσθησις , λήπη τε , καὶ ἡδονὴ παρακολουθεῖ . ὅπου δὲ
ταῦτα , ἐξ ἀνάγκης καὶ ἐπιθυμία . Nam ut plantæ non-
nullæ divisæ , sejunctæque videntur vivere , prop-
terea quòd anima , quæ est in istis , actu quidem in
unâquâque plantâ una est , potentiâ verò plures , sic
& circa alias videmus animæ differentias fieri , cùm
inciduntur animantium ea , quæ insecta vocamus ;
utraque namque partium & sensum habet , & motu
loco cietur . Quod si sensum habet & imaginatio-
nem , & appetitum etiam habet . *Idem lib. 2 , de
animâ , c. 2 , tom. 1 , p. 632. B. C.*

Eodem quo plantæ modo constant (sc. ea insecta)
etenim plantæ præfectæ seorsim vivunt , multæque
arbores ab uno fiunt principio . . . . . in hoc plantæ
& insectorum genus similiter sese habent . *Vide &*

118 DE LA GÉN. DES ANIMALC.

mais qu'elle est multipliée en puissance comme celle des plantes.

---

*Librum de Juventute, cap. 1 & 2, p. 715. D. E.
Vid. & Aristot. lib. de Spiritu, cap. 9 à principio.*

CHAPITRE V.

Du système sexuel des Plantes.

228. PERSONNE ne doute à présent que les plantes ne se reproduisent comme les animaux par le moyen de parties , dont les unes sont mâles , & les autres femelles. Dans le plus grand nombre des plantes , ces deux sortes de parties se trouvent réunies ensemble , & elles sont distinguées alors chez les Naturalistes par le nom d'*androgynes* ou *hermaphrodites* ; & dans quelques autres plantes , les deux sexes sont séparés , de manière que les mâles sont sur un pied & les femelles sur un autre. Ce système est fondé , 1°. sur l'analogie qu'il y a entre les œufs des animaux , & la semence des plantes , dont la fin est également de reproduire un être semblable à celui qui les a produits ; 2°. sur les remarques que l'on a faites , que lorsque la semence des plantes femelles n'étoit pas fécondée par la poussière prolifique des mâles , la plante ne

Exposition
du système
sexuel des
Plantes.

portoit point de fruit ; de façon que toutes les fois que l'on a fait l'expérience d'intercepter , entre les deux parties sexuelles des plantes , cette communication qui est le principe de leur fécondation , elles ont toujours été stériles. Les auteurs de ce système , après une anatomie exacte de toutes les parties des plantes , leur ont donné des noms fondés sur leur usage , & analogues à ceux des parties des animaux : ainsi pour les organes masculins , les *filets* sont les *vases spermaticques* ; les *antheres* , ou les sommets , sont les *testicules* ; & dans les organes féminins , le *stylus* répond au *col de la matrice* ; le *germen* est l'*ovaire* ; & le *péricardium* , ou l'*ovaire fécondé* , est la *matrice*.

perfectionné
par Linnæus ;

229. Linnæus a l'honneur d'avoir perfectionné ce système , en réduisant tous les arbres & toutes les plantes à des classes particulières , distinguées par le nombre de leurs étamines ou organes mâles. Zaluzianski paroît avoir le premier distingué clairement , parmi les Modernes , la différence entre les plantes mâles , plantes femelles , & plantes

androgynes , ou hermaphrodites. Environ cent ans après lui, le Chevalier Millington , & le Docteur Grew , communiquèrent à la Société Royale de Londres leurs observations sur la poussière fécondante des étamines. Camerarius (1) , à la fin du dernier siècle , observa qu'en enlevant les étamines de quelques plantes mâles , comme du mûrier ou du maïs , les graines qui auroient dû produire le fruit , ne venoient point à maturité. Malpighi , Geoffroi , Vaillant , ont aussi examiné avec soin cette poussière fécondante , & celui-ci paroît avoir été le premier témoin oculaire de ce secret de la Nature , & du jeu admirable qui se passe dans les fleurs des plantes entre les organes différents de ces deux sexes. Plusieurs auteurs se sont ensuite attachés à faire valoir ce système , parmi lesquels les principaux sont Samuel-Mor-

---

(1) Vid. Camerari Epistol. *de sexu plantarum* in Miscellan. Academiæ Leopoldinæ Naturæ curiosorum , decur. 3 , anno 3 , append. , p. 33 , impress. an. 1696 , in-4.

122 DU SYSTÈME SEXUEL

land, Logan, van Royen, Bradley, Gottliel, Ludwigius, Blair, Wolfius, Verdrées & Monroo.

à quel point
connu des
Anciens,

230. Venons à présent à examiner si les Anciens ont connu cette vérité ; ou si, comme on les en accuse, ils n'en ont parlé que d'une manière vague & indécise. Je commence par convenir qu'ils n'ont pas parlé aussi exactement que les Modernes de l'anatomie de toutes les parties de la fleur des plantes, qui servent à leur génération ; du moins il ne nous est parvenu rien d'eux là-dessus. Ils se sont même trompés quelquefois, en appliquant à différents usages quelques-unes de ces parties ; mais en cela, ils étoient plus excusables que quelques-uns de nos plus habiles Modernes qui, malgré le sentiment, les expériences & les observations de plusieurs de leurs contemporains, sont tombés dans de grandes erreurs sur ce sujet. Le plus habile Botaniste du siècle, M. de Tournefort, qui ne pouvoit pas ignorer les observations de Zaluzianski, de Millington, Grew, Malpighi, & Camerarius, soutenoit

cependant que les étamines des fleurs ser-voient à vuidier ce que les fucs nourriciers contiennent de moins propre pour la nourriture des jeunes fruits , & que ces parties n'étoient que les vaisseaux excrétoires des calices des fleurs.

231. Cet aveu fait , j'ose avancer qu'à l'exception de la circonstance que je viens de remarquer , les Anciens connoissoient parfaitement la différence sexuelle des plantes , & la fécondation des fruits de la plante femelle par la poussiere des fleurs des mâles ; on voit aussi qu'ils avoient une idée distincte des deux sexes sur deux différens individus.

qui ont distingué clairement entre les deux sexes des Plantes.

232. Je ne veux point me servir de l'autorité d'un passage du Poëte Claudien qui , dans un enthousiasme poétique sur la force de l'amour , s'énonce en ces termes (1) : » les

Passage de Claudien.

---

(1) Vivunt in Venerem frondes , omnesque vicissim

Felix arbor amat , nutant ad mutua palmæ

Fœdera , populeo suspirat populus ictu ,

Et platani platanis , alnoque assibilat alnus.

Claudian. de Nuptiis Honorii , & Maria.

124 DU SYSTÈME SEXUEL

» tendres rameaux ne vivent que pour Vé-
 » nus ; & les arbres fortunés passent leur
 » temps à s'aimer tour-à-tour ; le palmier
 » caressant aspire à des embrassements mu-
 » tuels avec le palmier ; & l'aune , le platane
 » & le peuplier ne cessent de s'exprimer leur
 » tendresse par des soupirs ». Je laisse , dis-je ,
 ce style de la poésie pour passer aux témoi-
 gnages des Naturalistes , chez qui on trouve
 le système sexuel enseigné d'une manière
 qui n'est point équivoque.

Sentiment
 de Theophra-
 ste.

233. Théophraste dit que tous les arbres
 pouvoient être distingués en classes séparées ,
 dans lesquelles on observe plusieurs diffé-
 rences ; mais que la différence caractéristique
 la plus universelle est celle du genre mâle
 & (1) femelle. Aristote disoit qu'on ne devoit

---

(1) Πάντων δὲ , ὥσπερ ἐλέχθη , τῶν δένδρων , ὡς καὶ
 ἕκαστον γένος λαβεῖν , διαφοραὶ πλείους εἰσιν ἢ μὲν κοινὴ πά-
 σιν , ἢ διαίρουσι τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν. *Arborum universa-*
rum , ut dictum est , quoad genera sigillatim accipi
 possint , plures sanè differentia intelliguntur ; publica
 tamen , quæ fœmina , masque distinguuntur. Theo-

pas imaginer que le mélange des deux sexes dans les plantes fût le même que parmi les animaux (1).

234. Il y avoit, ce semble, plusieurs opinions différentes parmi les Anciens sur la maniere dont on devoit admettre que les plantes eussent la différence des sexes. Les uns pensoient qu'elles étoient comme des animaux complets, *qui comprennent dans un seul individu les deux facultés des différents sexes* (2). Empédocle agitoit la question ;

Si les plantes ont les deux sexes séparés, ou sur un même individu.

---

phrastus Hist. Plant. lib 3, cap. 9, p. 50. Edit. Lugd. Bat. 1693.

(1) Ἀλλὰ τὴν κράτην τοῦ ἄρρενος ἢ φυτῶν καὶ τοῦ θήλεος, ὀφείλομεν διαυπάσασθαι οὐκ οὕτως, ἀλλὰ ἄλλῃ τινὶ τρόπῳ· οἷον ὅτι τὸ σπέρμα τοῦ φυτοῦ ὁμοίον ἐστὶν ἐγκυμονήσει ζώου, ἥτις ἐστὶ μίξις ἄρρενος τε καὶ θήλεος. *Ceterum masculi, in Plantis, sexus, & semelli missionem, alio quodam modo, imaginari debemus, &c. Aristotel. de Plantis, lib. 1, cap. 2, tom. 2, p. 1011. C. D.*

(2) Εἰσὶ δὲ οἱ τινες τὰ φυτὰ πεπληρωμένα ἀπολαμύουσι, καὶ τὴν χάριν τῆς ζωῆς αὐτῶν εἶναι διὰ τὰς δύο δυνάμεις ἃς ἔχει ἔχουν, &c.

Sunt autem qui putent, plantas completas esse, & integras, vitamque ipsarum, duarum facultatum

126 DU SYSTÈME SEXUEL

savoir, si dans les plantes, le genre mâle se trouvoit distinct du genre femelle; ou si les deux genres se trouvoient compris dans chaque espece (1); & il concluoit que les plantes étoient androgynes ou hermaphrodites; c'est-à-dire, qu'elles avoient le mélange des deux sexes (2). Aristote, de son côté, balançoit, s'il devoit admettre avec cet ancien philo-

gratiâ esse, quæ insunt ipsis, &c. *Aristot. de Plantis, lib. 1, cap. 2, p. 1011. E. tom. 2.*

(1) Ὅτι ἐπεὶ εἶπεν ὁ Ἐμπεδοκλῆς, ἔγουν εἰ εὐρίσκειται ἐν τοῖς φυτοῖς γένος θῆλυ, καὶ γένος ἄρρεν, καὶ εἰ ἐστὶν εἶδος κεκοι-
 μένον ἐκ τούτων τῶν δύο γενῶν. Id Empedocles dixit, an
 scilicet in plantis sexus foemininus, masculinusque
 reperiantur, aut an species ex hisce duobus sexibus
 commista. *Aristot. de Plantis, lib. 1, c. 2, p. 1011. A. tom. 2.*

(1) Γένος ἐν τοῖς φυτοῖς κεκοιμένον εἶναι. *Empedocles* verò
sexum his admistum esse putavit. Aristot. de Plantis, lib. 1, c. 1 & 2, p. 1008. B.

Πάλιν ὀφείλομεν ζητεῖν, πότερον εὐρίσκειται ταῦτα τὰ δύο
 γένη κεκοιμένα ἅμα ἐν τοῖς φυτοῖς, ὡς εἶπεν Ἐμπεδοκλῆς.
 Quærendum rursus est, inveniaturne hæc duo gene-
 ra simul commista in plantis esse, ut Empedocles
 dicit. *Idem, ibid. 1011. B. tom. 2.*

sophe , que les deux sexes se trouvaissent réunis dans la même plante , ou s'il falloit dire qu'ils étoient séparés.

235. Il est vrai que le même auteur erroit dans la maniere de distinguer les plantes mâles d'avec les plantes femelles ; car il croyoit que cette différence consistoit en ce que le mâle étoit plus grand & plus fort , & la femelle plus foible , mais plus féconde (1) ; & il disoit aussi que le mâle avoit plus de branches , étoit plus sec , & mûrissoit plus vite que la femelle (2) : mais il faut observer

Erreurs d'Aristote & de Læcius.

(1) Εἴπερ γοῦν εὐρίσκεται ἐν τοῖς φυτοῖς , ὅτι ἔχει τὰ φυτὰ γένος ἄρρεν , καὶ θῆλυ , καὶ πάντως τὸ μὲν ἄρρεν ἐστὶ ταχύτερον , καὶ σκληρότερον , καὶ μᾶλλον φρίσσον , τὸ δὲ θῆλυ ἀσθενέστερον , ἔκ καρποφόρον πλέον. Cum itaque in Plantis reperiat, quod unaquæque species masculinum genus habeat , & foemellum , & omnino , quod masculinum est , asperius est , ac durius , rigidiusque ; foemellum debilius , & foecundius. *Aristot. de Plantis , lib. 1 , cap. 1 , p. 1011. A.*

(2) Ὅτι τὸ μὲν ἄρρεν ἐστὶ πυκνότερον , σκληρότερον , ἔκ πολυκλωνώτερον , ἢ τὸν ὑγρὸν , ἔκ ταχύτερον εἰς πείπαισιν ἔκ φύλλα· τὸ δὲ θῆλυ , ἐπ' ἐλαττον ἔχει ταῦτα. Nam masculus spissior est , ac durior , plurimis ramis abun-

que le témoignage d'Aristote n'est pas celui sur lequel on prétend s'appuyer davantage pour faire voir que les Anciens connoissoient le système sexuel des plantes ; on ne le trouve que confusément indiqué dans ses écrits ; & il sert plus à exposer les sentiments des autres philosophes qu'à fournir lui-même des raisons pour établir ce système.

Opinion
judicieuse
d'Empédo-
cle.

236. Empédocle croyoit que tout ce qui naît tire son origine d'une semence qu'il comparoit aux œufs , en ce qu'il s'y trouve , dès le commencement, un aliment propre à nourrir , lequel se porte aussi-tôt à la racine (1) ; & Aristote, raisonnant sur ce sen-

---

dans , minùs humidus , celerior in maturationem ; fœmella verò omnia hæc minùs habet. *Aristot. de Plantis , lib. 1 , c. 7 , p. 1018. A. tom. 2.*

(1) Εἴπε πάλιν Ἐμπεδοκλῆς , ὅτι τὰ φυτὰ , εἰ ἔ οὐ γεννῶσι· διότι τὸ γεννόμενον οὐ γεννᾶται , εἰ μὴ ἐκ τῆ φύσεως τοῦ σπέρματος· ἔ ὅπερ μένει ἐξ αὐτοῦ ἐν τῇ ἀρχῇ , τροφή γίνεσθαι τῆ ρίζης , ἔ τὸ γεννόμενον κινεῖ αὐτὸ ἑαυτὸ παρασπύλικα. Rursus ait Empedocles , quòd plantæ , licet pullos non generent ; quia *res , quæ nascitur , non nisi ex naturâ seminis nascitur* ; & quod fit , quod remanet
timent

timement d'Empédocle, dit que *dans les plantes, les deux sexes sont réunis* ; ce qui fait qu'elles se reproduisent d'elles-mêmes, & , au lieu de fœtus , donnent une semence en laquelle consiste leur génération : c'est pourquoi Empédocle appelloit avec raison les plantes *ovipares* ; car » l'œuf , disoit-il , est le fruit de » la génération , dont une partie sert à former la plante , & l'autre à nourrir le germe » & la racine ; & dans les animaux de sexes » différents , on voit que , pour se reproduire , la Nature les porte à s'unir , & à » ne faire qu'un , *comme les plantes* , afin » que de l'assemblage des deux il résulte un » autre animal (1) ».

---

ex eo in principio , cibus radicis , & nascens movet se statim. *Aristot. de Plantis , lib. 1 , c. 2 , p. 1011. D. tom. 2.*

(1) Ἐν δὲ τοῖς φυτοῖς μεμειγμέναι αὐται αἱ δυνάμεις ἐῖσι , καὶ οὐ κεχώρισται τὸ θῆλυ τοῦ ἀρρένου. διὰ καὶ γενεῇ αὐτὰ ἐξ αὐτῶν , καὶ οὐ προϊεῖται γονὴν , ἀλλὰ κύημα , τὰ καλούμενα σπέρματα , καὶ τοῦτο καλῶς λέγει Εὐπεδοκλῆς ποιήσας·

Οὕτω δ' ὥσπερ μικρὰ δένδρεα πρῶτον ἐλαίας.

Τὸ , τε γὰρ ὧν , κύμα ἐστὶ , καὶ ἵκ τινος αὐτοῦ γίγνεσθαι τὸ

Tomé II.

I

Observa-
tions & Ex-
périences des
Anciens.

237. Quant à la maniere dont se faisoit la fécondation des fruits, les Anciens n'ignoient pas que c'étoit par le moyen de la poussiere prolifique qui se trouvoit sur la fleur du mâle; & ils avoient porté l'exactitude de leurs observations jusqu'à remarquer

ζᾶον. (τὸ δὲ λοιπὸν, τροφή τοῦ σπέρματος, καὶ ἐκ μέρους γίνεσθαι τὸ φυτόμενον.) τὸ δὲ λοιπὸν, τροφή γίνεσθαι τῆς βλαστῆς, καὶ τῇ ῥίζῃ πρώτῃ· τρόπον δὲ τινα ταῦτα συμβαίνει καὶ ἐν τοῖς κεχωρισμένοις ἔχουσι ζώοις τὸ ἐγγλῦ, καὶ τὸ ἄρρεν· ὅθεν καὶ ἐν γένῃται, καὶ γυνῆ, γίνεσθαι ἀχώριστον, ὅσπερ ἐν τοῖς φυτοῖς, καὶ βούλειαι ἡ φύσις αὐτῶν ἐν γίνεσθαι, ὅπερ ἐμφαίνεται κατὰ τὴν ὄψιν μιγνυμένων, καὶ συνδυαζομένων, ἐν τῇ ζῳῇ γίνεσθαι ἐξ ἀμφοῖν.

At in plantis facultates istæ miscentur, nec mas à fæminâ separatur. Quamobrem ex se ipsa progenerant, nec genituram emittunt; sed conceptum, quod semen vocatur, efferunt. Idque Empedocles benè retulit suo carmine;

Deindè etiam oviparo genus arboreum tulit ortu.

Ovum enim, conceptus est, & animal ex parte ejus creatur: reliquum alimentum est animalis *femini*, etiam aliquâ ex parte *consistit*, quod oritur: reliquum alimentum *germini*, *radicique primæ* est. Hoc idem quodam modo in iis quoque evenit animalibus,

que les fruits des arbres ne mûrissent point ,
s'ils n'étoient auparavant fécondés par cette
poussière . . . . Aristote dit là-dessus (1), » que
» si l'on secouoit la poussière d'un rameau
» de palmier mâle sur un palmier femelle ,
» les fruits de celui-ci mûrissent aussi-tôt ;

quæ sexu distinguuntur. Cum enim uniuntur , & ge-
nerant , inseparata redduntur , ut plantæ : idque na-
turâ eorum nititur , ut unum fiat ; quod , cum
coeunt , & junguntur , conspicitur unum effici
animal ex ambobus. *Aristot. de Generat. Animal.*
lib. I , cap. 23 , p. 1069 , tom. I.

(1) Εἰ δὲ τοῖς φοίνιξιν ἂν φύλλα , ἢ ψῆνες ἢ φλοιὸς τοῦ
ἄρρενος φοίνικος τοῖς φύλλοις τοῦ θήλεος συνιέσθῃ , ἵνα πως
συναφθῶσι , ταχέως πεπαίνονται οἱ καρποὶ . . . . τυχὸν δὲ καὶ
εἰ ἐκ τῆς ἐνωδίας τοῦ ἄρρενος ἐπαγάγῃ τὶ ὁ ἄνεμος πρὸς τὴν θήλυν ,
πεπαίνονται καὶ οὕτως οἱ καρποὶ , ὥσπερ ὁπόταν τὰ φύλλα τοῦ
ἄρρενος τῷ θήλει ἀπαισθῶνται. In palmis quoque si folia ,
vel foliorum pulvis , vel palma masculinæ cortex foliis
fæmella palma apponantur , ut cohæreant , citò ma-
turefcent ejus fructus . . . Quòd si fortè ex masculo
abduxerit quidpiam ventus ad fæmellam , sic quoque
maturefcent ipsius fructus , quemadmodùm cum folia
masculi ex illâ fuerint suspensa. *Aristot. de Plantis.*
lib. I , c. 6 , p. 1017. A. B. tom. 2.

132 DU SYSTÈME SEXUEL

» & qu'il arrivoit encore que , lorsque le
 » vent portoit cette poussiere du palmier
 » mâle sur le palmier femelle , les fruits de
 » ce dernier mûrissoient comme si on eût suf-
 » pendu le rameau du mâle sur la femelle ».

Expériences
 sur la fécon-
 dation du
 palmier.

238. Théophraste , parlant sur le même
 sujet , dit : » on accouple le palmier mâle
 » avec la femelle , afin de lui faire produire
 » des fruits , & pour cet effet on s'y prend
 » ainsi : lorsque le palmier mâle est en fleur ,
 » on choisit un rameau qui n'ait pas encore
 » perdu ce duvet , ou cette poussiere qui est
 » dans la fleur , & on le secoue sur le fruit
 » de la femelle ; cette opération lui conserve
 » ses fruits , & les amene à une parfaite ma-
 » turité (1) ».

---

(1) Τοῖς δὲ φοίνικιν αἱ ἀπὸ τῶ ἀρρέων πρὸς τὰς θήλει-
 οῦτοι γὰρ εἰσιν οἱ ἐπιμένειν ποιοῦντες , καὶ ἐκπέττειν. ὁ κοιλῶσι
 τινες , ἐκ τῆ ὁμοιότητος , ὀλυνθιάζειν. γίνεσθαι δὲ τόνδε τρόπον
 ὅταν ἀνθῇ τὸ ἀρρῶν , ἀπολεμόντες τὴν σπάδην ἀφ' ἧς τὸ ἄνθος
 εὐθὺς ὥσπερ ἔχει , τὸ τε χνοῦν ἐ τὸ ἄνθος καὶ τὸ κοινοῦτον ,
 κατὰ τοῦ καρποῦ τῆς θηλείας , καὶν τούτο πάλιν ,
 διαληρεῖ ἐ οὐκ ἀποβάλλει· φαίνεται δὲ ἀμφὸν ἀπὸ τῶ ἀρρέ-
 ωος τοῖς θήλεσι βοήθειαν γίνεσθαι· θῆλυ γὰρ καλοῦσι τὸ καρπο-

239. » Les Naturalistes , dit Pline , ad- Observa-
tions de
Pline.
 » mettent les différences des sexes , non seu-
 » lement dans les arbres , mais encore dans
 » les herbes , & dans toutes les plantes ;
 » mais ceci ne s'observe nulle part , ajoute-t-
 » il , d'une maniere aussi remarquable que
 » dans les palmiers , *parmi lesquels les fe-*
 » *melles ne produisent jamais sans les mâles*
 » *qui les fécondent par leur poussiere* ». Il
 appelle les palmiers femelles , privées de ce
 secours , *des veuves stériles* ; il compare l'ac-
 couplement des plantes à celui des animaux ,

φóρον. Palmis autem fœminis masculi conducunt. Hoc enim & perdurare , & maturefcere fructus facit. *Caprificationem* , ob similitudinem , quidam rem appellarunt , quæ sic fieri solet : dum mascula floret , spathâ abscissâ , quæ flores emergunt , protinus , ut lanuginem , & florem , & pulverem continet , super fructum fœminæ decutiunt. *Illa sic eâ aspersione afficitur , ut suos fructus nullo pacto amittat , sed cunctos conservet.* Undè fit , ut bifario adjumento mas esse fœminæ valeat. Fructiferam enim fœminam vocant. *Theophrastus. Hist. Plant. lib. 2 , c. 9 , p. 38. Edit. Heinsianâ. Lug. Bat. 1613 , fol. Vid. & eundem de causis Plantarum.*

134 DU SYSTÈME SEXUEL, &c.

& dit (1) qu'il suffit que les femelles reçoivent l'aspersion de la poussière ou du duvet des fleurs du mâle , pour donner des fruits.

---

(1) *Arboribus* , imò potiùs omnibus quæ terra gignit , herbisque etiam , *utrumque sexum esse diligentissimi natura tradunt*. Quod in plenum satis sit dixisse hoc in loco : nullis tamen arboribus manifestius. Mas in palmite floret : fœmina citra florem germinat tantùm , spicæ modo. . . Non sine maribus gignere fœminas . . . *Illum erectis hispidum, afflatu, visuque ipso, & pulvere etiam reliquas maritare. Hujus, arbore excisâ, viduas post sterilefcere faminas*. Adeoque est veneris intellectus , ut coitus etiam excogitatus sit ab homine , *ex maribus flore, ac lanugine, interim verò tantùm pulvere insperso fœminis*. Plin. *Hist. Nat. lib. 13, c. 4.*

CHAPITRE VI.

*De l'Isochronisme des vibrations du Pendule ,
de la Réfraction de la lumière , & de la
Réfraction astronomique.*

240. **L**ES Arabes se sont appliqués avec beaucoup d'assiduité à l'étude des sciences , & la situation de leur climat les a toujours portés par préférence à l'étude de l'astronomie , qu'ils ont cultivée de très bonne heure (1). Nous avons une quantité considérable de leurs écrits dans les grandes bibliothèques , qui ne sont jamais parvenus à notre connoissance , parcequ'ils sont toujours restés en manuscrits , & dans leur langue originale , si fort négligée parmi nous depuis quelques siècles. Cependant ceux qui se sont donné la

‘ Mérite des
Arabes dans
l'astronomie.

---

(1) » Nous avons plusieurs obligations aux Arabes
» dans les sciences ; mais ce que nous leur devons
» de plus considérable est l'art de compter par dix
» chiffres , & en montant par la proportion dé-
» cuple , qu'on attribue aussi avec quelque fonde-
» ment aux Indiens.

peine de fouiller avec soin dans ces manuscrits , ont été bien récompensés de leurs travaux par la connoissance qu'ils y ont puisée de plusieurs idées neuves & originales , & d'inventions curieuses & utiles. Un savant d'Oxford , qui avoit examiné avec soin les manuscrits arabes qui se trouvent à la fameuse bibliotheque de cette université , rend témoignage à cette vérité d'une maniere bien propre à inviter tous les autres savants à suivre son exemple dans cette espece de recherches ; entre autres motifs qu'il apporte , comme devant produire cet effet , il dit :

» plusieurs avantages rendent recomman-
 » dable l'astronomie des Orientaux , comme
 » la sérénité des régions où ils ont observé ;
 » la grandeur & l'exactitude des instruments
 » qu'ils ont employés , & qui sont tels , que
 » les Modernes auroient de la peine à le
 » croire ; la multitude des observations &
 » des écrivains, dix fois plus grande que chez
 » les Grecs & les Latins ; le nombre enfin
 » des Princes puissants qui l'ont aidée par
 » leur protection & leur magnificence. Une

» lettre ne suffit pas, dit-il, pour faire con-
 » noître ce que les Astronomes Arabes ont
 » trouvé à redire dans *Ptolomée*, & leurs
 » tentatives pour le corriger; quel soin ils
 » ont pris pour mesurer le temps par des
 » clepsydres, par d'immenses horloges so-
 » laires, & même, ce qui surprendra, *par*
 » *les vibrations du pendule*; avec quelle in-
 » dustrie, enfin, & avec quelle exactitude ils
 » se sont portés dans ces tentatives délicates,
 » & qui font tant d'honneur à l'esprit hu-
 » main, savoir, de mesurer les distances des
 » astres, & la grandeur de la terre (1) ».

241. Voici donc *les vibrations du pendule*
 démontrées avoir été employées par les an-
 ciens Arabes, long-temps avant l'époque
 que nous assignons ordinairement à l'origine
 de cette découverte; & l'usage de cette con-

Vibrations
 du Pendule,

---

(1) *Edwardi Bernardi Epist. ad Huntingtonem*
transact. Philosoph. ann. 1684, n°. 158, p. 567,
 & n°. 163. Vid. & *Epistolas Huntingtonianas. Lon-*
dini, 1704, in-8.

noissance paroît avoir été appliqué à mesurer plus exactement le temps , selon l'emploi que nous en faisons.

Réfraction
de la lumie-
re.

242. La découverte de la réfraction de la lumière a une origine plus ancienne que celle qu'on lui suppose , & la cause de cette réfraction paroît avoir été connue même du temps de Ptolomée. Suivant le rapport de Roger Bacon , ce grand philosophe & géographe avoit donné la même explication de ce phénomène que Descartes en a donnée depuis , en disant que le *rayon , passant d'un milieu plus rare dans un milieu plus dense , s'approchoit de la perpendiculaire*. Ptolomée avoit écrit un Traité d'Optique , qui subsistoit encore du temps de Bacon ; & Alhazen, non seulement paroît avoir connu ce Traité de Ptolomée , mais encore y avoir puisé tout ce qu'il dit de mieux sur la réfraction de la lumière , la réfraction astronomique , & la cause de la grandeur extraordinaire des astres vus à l'horison. Ce dernier point , discuté avec tant de chaleur entre Mallebranche &

Régis , avoit été déjà décidé par Ptolomée de la maniere la plus raisonnable.

243. Ptolomée , & après lui Alhazen , di- connue de Ptolomée & d'Alhazen.
 soient donc » que quand un rayon de lumiere
 » passoit d'un milieu plus rare pour entrer
 » dans un milieu plus dense , en arrivant vers
 » la surface du milieu plus dense , il chan-
 » geoit de direction , & commençoit à dé-
 » crire une ligne , dont la direction étoit
 » entre sa premiere direction droite & la ligne
 » perpendiculaire tombante dans le milieu
 » plus dense ». Bacon dit encore , d'après
 Ptolomée , que » l'angle formé par la diffé-
 » rence de ces deux lignes , n'est pas toujours
 » divisé en deux parties égales , parceque ,
 « suivant la plus ou moins grande densité des
 » différents milieux , le rayon de lumiere est
 » plus ou moins réfracté , & forcé à s'écarter
 » davantage de sa premiere direction (1) » ;

---

(1) *Et fractio est duobus modis. Quando igitur medium secundum est densius, tunc fractio speciei est in superficie corporis secundi inter incesum rectum, & perpendicularem ducendam à loco fractionis in corpus secundum,*

en quoi il s'étoit approché bien près de la raison donnée ensuite par le Chevalier Newton qui, déduisant les causes de la réfraction, de l'attraction des corps sur les rayons de la lumière, dit que les milieux plus denses sont plus attractifs à proportion de leur plus ou moins grande densité.

Réfraction
astronomique
connue de
Ptolomée,

244. Ptolomée, ayant connu ce principe de la réfraction de la lumière, ne devoit pas

---

& declinat ab incessu recto in profundum corporis secundi, dividens angulum qui est inter incessum recorum, & perpendicularem ducendam à loco fractionis in corpus secundum. Non tamen dividit illum angulum semper in duas partes æquales, licet hoc senserunt aliqui, quoniam secundum diversitatem densitatis medii secundi accidit major recessus, & minor fractionis ab incessu recto, secundum quod Ptolomæus in 5 aspectuum, & Alhazen in 7 determinant quantitates angulorum fractionis multipliciter diversificari. Nam quanto corpus secundum est densius, tanto minus recedit fractio ab incessu recto, propter resistantiam medii densioris. Roger. Bacon, opus majus, p. 297, 298. Edit. Venet. 1750. Vid. Plutarch. de facie in orbe luna, p. 930, lin. 40, fieri potest ut radii per tantum spatium delati frangantur, &c.

manquer d'en conclure qu'elle étoit la cause des phénomènes que nous observons , par rapport aux astres vus à l'horison , quelque temps avant qu'ils y soient arrivés ; & Ptolomée en effet connoissoit la cause de ce phénomène , que l'on appelle réfraction astronomique ; & partant toujours du même principe , il disoit que la différence des milieux entre l'air & l'éther qui est au-delà , faisoit que les rayons de lumière qui partent d'un astre , entrant dans le milieu plus dense , qui est l'air qui nous environne (1), devoient naturellement être attirés davantage dans ce milieu , & par ce changement de leur direction , montrer ces astres à nos yeux avant qu'ils fussent réellement au-dessus de l'horison.

---

(1) *Sextus Empiricus adversus Astrologos* , lib. 5 , sect. 82 , p. 351 , parle ainsi de cette réfraction astronomique : » Est enim verisimile quod , cum aër noster » sit crassus , per visûs reflexionem signum , quod est » adhuc sub terrâ , videatur jam esse suprâ terram. » Quod quidem fit etiam in radio solis , qui reflectitur in aquâ. Non videntes enim solem , ipsum » sæpè esse solem opinamur ».

fon. Alhazen enseigne même la maniere dont on peut s'assurer de cette vérité par l'observation : » il recommande de prendre un » instrument composé avec des armilles qui » tournent autour des poles ; & après avoir » mesuré la distance d'une étoile au pole , » lorsqu'elle passe près du zénith sous le méridien , & lorsqu'elle paroît à l'horison , » il dit qu'on doit trouver dans ce dernier » cas la distance plus petite » : il fait voir ensuite d'une maniere fort diffuse , que la réfraction est la cause de ce phénomène. Je rapporte ce passage , un peu long à la vérité , après avoir remarqué qu'il paroît par Roger Bacon qu'Alhazen n'a rien dit ici que d'après Ptolomée , & que ni l'un ni l'autre n'avoient point appliqué cette importante connoissance à l'astronomie , en faisant voir de là que les hauteurs des astres , prises sur-tout dans le voisinage de l'horison , demandent nécessairement une correction (1).

---

(1) Et cùm quis hoc voluerit experiri , accipiat instrumentum de armillis , & ponat illud in loco eminente ,

245. Roger Bacon, cherchant la raison de la différente grandeur des astres vus à l'horizon

Cause de la différente grandeur des astres vus à l'horizon, expliquée par Ptolémée.

in quo poterit apparere horizon orientalis, & ponat instrumentum armillarum suo modo proprio: scilicet ut ponat armillam, quæ est in loco circuli meridionalis, in superficie circuli meridiei, & polus ejus sit exaltatus à terrâ secundum altitudinem poli Mundi supra horizontem loci in quo ponitur instrumentum: & in nocte observet aliquam stellarum fixarum magnarum, quæ transit per verticem capitis illius loci, aut propè; & observet illam ab ortu suo in Oriente: stellâ autem ortâ, revolvat armillam, quæ revolvitur in circuitu poli æquinoctialis, donec fiat æquidistans stellæ, & certificetur locus stellæ ex armillâ, & sic habebit longitudinem stellæ à polo mundi. Deindè observet stellam, quousque pervenerit ad circulum meridiei, & revolvat armillam, quam priùs moverat, donec fiat æquidistans stellæ: & sic habebit longitudinem stellæ à polo Mundi, cum stella fuerit in vertice capitis. Hoc autem facto, inveniet remotiorem stellæ à polo Mundi in ascensione, minorem remotiorem ejus à polo Mundi in horâ existentiae ejus in vertice capitis. Ex quo patet, quòd visus comprehendit stellas refractè, non rectè: stella enim fixa semper movetur per eundem circulum de circulis æquidistantibus æquatori, & nunquam exit ab ipso, ita ut appa-

son , d'avec celle qu'ils paroissent avoir lorsqu'ils sont au-dessus de notre tête , suppose premièrement que cette cause pourroit être , en ce que les rayons , qui partent de ces astres , passant d'un milieu rare qui est l'éther , dans un milieu plus dense , ou l'air qui nous environne , sont rompus par ce

---

reat , nisi in longissimo tempore. Et si stella comprehenderetur rectè , tùm lineæ radiales extenderentur à visu rectè ad stellas , & extenderentur formæ stellarum per lineas radiales rectè , quousque pervenirent ad visum. Et si forma extenderetur à stellâ rectè ad visum , tunc visus comprehenderet eam in suo loco : & sic inveniret distantiam stellæ fixæ à polo Mundi in eâdem nocte eandem : sed distantia stellæ mutatur eâdem nocte à polo Mundi : ergò visus non rectè comprehendit stellam. In cœlo autem non est corpus densum tersum , nec in aëre , à quo possint formæ reflecti. Et cùm visus non comprehendat stellam rectè , nec secundum reflexionem , ergò secundum refractionem ; cùm his solis tribus modis comprehendantur res à visu. *Ex diversitate ergò distantia ejusdem stellæ in eâdem nocte à polo Mundi , patet procul dubio , quòd visus comprehendat stellas refractè.* Alhazen. lib. 7 , c. 4 , n°. 15 , p. 251. Edit. 1572 , de opticis.

passage

passage dans un différent milieu , ainsi que par l'interposition des nuées ou des vapeurs qui s'élèvent de la terre , & que cette réfraction répétée produit un écartement des rayons , qui doit servir à représenter l'objet plus grand à nos yeux , quoique , dit-il ensuite , il y ait une autre cause plus raisonnable , apportée pour rendre raison de ce phénomène , qui est celle que Ptolomée & Alhazen ont alléguée (1) ; & il ajoute que

---

(1) Secundùm autem Ptolomæum , & Alhazen oportet scire , quòd non sit fractio in superficie aëris , qui propriè dicitur aër , secundùm quòd distinguimus aërem ab igne , sive æthere , cùm non inveniantur aliqua diversitas aspectûs nostri causari nisi propter unicam fractionem specierum venientium à stellis per sphæram aëris , & ignis , sive ætheris , quantum est de puritate naturæ suæ ; hoc dico , quia mediantibus nubibus & vaporibus , accidit magna diversitas , quia sol & stellæ omnes videntur esse majoris quantitatis in horizonte , quàm in medio cœli , propter interpositionem vaporum exeuntium in aëre inter nos , & stellæ orientes , in quibus vaporibus franguntur radii solares propter fractionem quam habuerunt in superficie ignis ; quæ fractio fa-

ces Auteurs pensoient que la raison pour laquelle les astres sont apperçus plus grande à leur lever & à leur coucher, que vus au-dessus de notre tête, vient de ce que n'y ayant point d'objet intermédiaire entre nous & une étoile vue au ciel au-dessus de notre tête, nous la jugeons plus près de nous que n'est une étoile à l'horison, à cause que l'interposition des objets que nous appercevons sur terre entre nous & le soleil, ou la lune à l'horison, servant à mesurer des intervalles dans la distance qui se trouve de ces astres à nos yeux, l'idée qu'ils sont à une plus grande distance nous les fait imaginer plus grands; ainsi l'éloignement apparent du soleil ou de la lune à l'horison, naissant de l'interposition des objets entre eux & nous sur la surface de la terre, (ce qui ne peut être de même lorsqu'ils sont vus au-dessus de la tête) l'idée de

---

cit, ut videantur majoris quantitatis in horizonte, quam in cœli medio; quamvis & alia sit causa hujus majoritatis perpetua, sicut Ptolomæus & Alhazên determinant. *Roger Bacon, loc. cit. p. 302.*

leur grandeur doit s'augmenter conséquemment en notre esprit à mesure que nous les jugeons à une plus grande distance , & ils doivent nous paroître alors plus grands vus à l'horison , que vus au zénith (1). Cette

---

(1) Quòd autem stellæ ex causâ perpetuâ videantur majores in oriente , & occidente , quàm in medio cœli, dicit Ptolomæus in 3°. & 4°. & Alhazen in 7° ; & potest demonstrari per hoc, quòd visus judicat cœlum, quasi planæ fuere extensæ super caput in Orientem , & Occidentem , quandò aspicit ad alterum illorum ; sed quod videtur prope caput , propinquius videtur , & ideò stella , quandò est in medio cœli , videtur esse propinquior , & ideò in horizonte videtur magis distare. Sed quod magis videtur distare , videtur esse majus , postquàm sub eodem angulo videtur ; sed quod secundùm veritatem magis distat est majus , postquàm sub eodem angulo cùm re minori videtur , ut AB magis distat ab oculo , & majus est quàm CD , & CD quàm EF. Ergò tunc relinquitur , quòd stellæ apparent majoris quantitatis in Oriente , quàm in medio cœli. Et hoc patet aliter. Remotio earum , quandò sunt in Oriente , comprehenditur per interpositionem terræ ; sed sic non possunt comprehendi , quandò sunt in medio cœli , propter insensibilitatem aëris. Ergò cùm magis per-

raison est celle que Mallebranche a soutenue contre M. de Régis , laquelle est sans doute la plus philosophique ; & M. de Régis se trompe lorsqu'il veut que les vapeurs , rompant les rayons du soleil ou de la lune , les fassent paroître plus grands ; car la réfraction ne contribue qu'à augmenter leur élévation apparente sur l'horison (1), & devoit même diminuer un peu l'angle visuel sous lequel ils sont vus , si le jugement naturel qui se forme en nous de leur éloignement , à cause qu'ils nous paroissent au-delà des objets intermédiaires que nous voyons fort éloignés de nous , ne s'opposoit à ce que nous les voyions tels qu'ils sont réellement ; & c'est

cipitur earum remotio , quandò sunt in Oriente , quàm in medio cœli , sequitur , quòd magis videntur tunc distare , quàm quandò sunt in medio cœli. Ergò , ut priùs , apparebunt majores. *Roger Bacon , Opus majus* , p. 247. *Et ejusdem Baconis specula Mathematica* , in-4. p. 37.

(1) Mallebranche , *Recherche de la vérité* , liv. 1 , §h. 9 , & les éclaircissements sur ce chapitre.

une vérité que nous devons à Ptolomée il y a plus de 1500 ans.

246. » J'avois dessein de dire ici un mot Perspective connue des Anciens.
 » de la perspective des Anciens ; mais il
 » nous reste trop peu de leurs écrits sur cette
 » matiere pour rien fonder de bien certain.
 » Cependant *Vitruve*, à sa *Préface du livre 7*,
 » pag. 124, parle des principes de Démocrite & d'Anaxagore sur la perspective,
 » qui sont les mêmes que les nôtres. Anaxagore & Démocrite, dit-il, tenoient
 » leurs connoissances d'Agatarchus, disciple
 » d'Eschyle (1). Ils enseignèrent par quel

---

(1) *Platon*, tom. 1, p. 235, & *de repub.* tom. 2, p. 598, donne une description exacte des regles de la Perspective. *Pline*, p. 694, lib. 35, c. 10, dit que Pamphile, excellent Peintre, s'étoit fort appliqué à la Géométrie, & soutenoit hautement que, sans son secours, il n'étoit pas possible d'amener la peinture à sa perfection ; ce qui est vrai par rapport à la perspective. Il y a aussi, p. 695, lin. 11, une expression qui ne peut guere s'entendre que de la perspective, & c'est lorsqu'il dit qu'Apelle le cédoit à Asclepiodore sur l'art de mesurer les distances dans

» artifice on peut (ayant mis un point en un
 » certain lieu) imiter si bien la disposition
 » naturelle des lignes qui sortent des lieux

---

ses tableaux. Voyez aussi Philostrate en sa Préface à ses tableaux , & dans la description du tableau Ménétiens. Lucien *in Zeuxis* , p. 332 , D. parle de la perspective dans la peinture comme s'il en eût connu les principes & les effets. *Vitruve* , lib. 7 , c. 5 , p. 137 , lin. 9 , dit que le Peintre Apatarius peignit une scène au théâtre de Tralles , dont l'aspect paroissoit fort beau , à cause que le Peintre y avoit si bien ménagé les différentes teintes , qu'il sembloit que cette architecture eût en effet toutes ses saillies.

Le passage de Philostrate contient une description claire des effets de la perspective. Parlant d'un tableau du siège de Thebes , il loue l'invention du Peintre qui , ayant bordé toute la courtine de gens armés , en expose (dit-il) quelques-uns tout entiers à la vue , d'autres jusqu'aux genoux , quelques-uns à demi seulement , & d'autres ne montrent que leurs têtes , ou leurs casques ; enfin on finit par découvrir la pointe des piques de ceux que l'on ne voit pas ; & il ajoute que c'est là l'effet de la perspective , qui enseigne à tromper les yeux par le moyen de certaines courbes tournoyantes qui se reculent , & font que les objets paroissent s'éloigner.

„ en s'élargissant , que , quoique cette dis-
 „ position des lignes soit inconnue , on ne
 „ laisse pas de rencontrer à représenter fort

Le principal effet de la perspective , dépendant du dessein , on ne peut douter que les Grecs , qui ont excellé dans cet art , ne l'aient connue. Dans le tableau antique de la Noce Aldovrandine , le Peintre a indiqué la perspective dans toutes les parties où elle étoit nécessaire , non seulement par la rondeur des corps , & par le sentiment de l'intervalle qui les sépare du fond , mais par la juste dégradation des corps que son sujet lui demandoit , tels que l'autel , le lit , le plancher , &c.

Dans le Recueil de Rossi , qui a pour titre *Admiranda veteris sculpturae vestigia* , on trouve deux bas-reliefs cités , qui sont une preuve évidente de la connoissance des Anciens dans la perspective ; le premier est à la page 42 , & représente le repas de Trimalcion. La perspective s'y découvre avec la plus grande clarté ; on ne feroit pas mieux aujourd'hui. A la page 78 on en voit un autre , dont l'original est conservé au palais Barberini , appelé *Luctus funebris* , & qui représente un édifice dégradé , & fuyant dans la plus exacte perspective.

On trouve aussi sur les médailles une foule de preuves de la connoissance des Anciens dans la pers-

» bien les édifices dans les *perspectives* que
 » l'on fait aux décorations des théâtres , &
 » on fait , que ce qui est peint seulement sur

---

pective. Je citerai seulement ici une médaille de Séleucus I , représentant d'un côté la tête de Jupiter , & de l'autre Pallas , dans un char tiré par quatre éléphants. La figure de Pallas est dégradée avec toute l'intelligence nécessaire. La roue du char est vue de côté avec une grande finesse de perspective ; ce qu'il faut voir sur le médaillon même. Il y a un autre médaillon de Faustine , représentant l'enlèvement des Sabines , où se voient plusieurs femmes groupées avec tout l'art du dessin & de la perspective. On voit une médaille de Trajan , représentant un temple ; un médaillon d'Antonin , dont le revers représente l'arrivée du Serpent d'Epidaure à Rome ; un autre médaillon de Lucius Verus , où ce Prince est représenté dans un char à quatre chevaux , précédé par plusieurs soldats posés sur différents plans , avec les dégradations convenables à leur éloignement ; enfin un médaillon de Commode , avec la légende *vota publica* , & une médaille d'Alexandre Sévère , avec la légende *felicitas temporum* , où l'on peut découvrir d'un coup d'œil la preuve que les Anciens connoissoient les regles de la perspective tout aussi bien que nous les connoissons , quoiqu'il ait

» une surface plate , paroît avancer sur des
» endroits & se reculer en d'autres ».

---

plu à que'ques Modernes d'avancer le contraire, sans
aucun examen.

CHAPITRE VII.

Tentatives sur la Quadrature du Cercle.

Résultat des
tentatives sur
la quadrature
du cercle.

247. LA quadrature du cercle est un problème qui n'a pas encore été résolu , & l'on doute encore s'il est possible de le résoudre. Les plus grands efforts des plus célèbres mathématiciens de tous les siècles se sont réduits à approcher le plus qu'il étoit possible de la solution de ce problème ; & ceux qui en ont donné l'approximation la plus exacte , ont été ou les Anciens , ou ceux des Modernes qui ont suivi la méthode des Anciens. On sait que trouver la quadrature du cercle c'est déterminer le rapport du diamètre d'un cercle à sa circonférence ; or s'il reste aux Géomètres quelque espérance de trouver ce rapport , elle est fondée sur une découverte d'Hippocrate de Chio , appelée la quadrature des lunules , ce qui lui inspira , dit-on ,

Hippocrate
de Chio.

la confiance de chercher la quadrature du cercle (1).

248. Je sortirois de mon sujet si j'entrois dans une discussion trop étendue sur la nature de ce problème ; il suffit , pour le but que je me propose , de faire voir que dans cette matiere , comme dans bien d'autres qui roulent sur les mathématiques , les Anciens ont été aussi loin que les Modernes , & leur ont laissé peu de chose à ajouter à leurs recherches.

Les Anciens ont été aussi loin que les Modernes en ce point.

249. Anaxagore paroît avoir été le premier (2) qui ait fait une tentative aussi hardie

Tentative d'Anaxagore.

(1) » Il ne faut pas confondre cet Hippocrate avec le pere de la Médecine , Hippocrate de l'isle de Cos. Celui dont il est ici question , étoit un fameux géometre qui vivoit environ cinq cents ans avant Jésus-Christ , & est le même dont Plutarque parle comme d'un habile mathématicien dans la vie de Solon , p. 79 ». *Vid. Aristotel. in Ethic. Eudem. lib. 7 , c. 14 , tom. 2 , p. 287 , & in sophist. Elenchis , lib. 1 , c. 11 , tom. 1 , p. 293. Voyez sa vie dans les Mém. de l'Académ. de Berlin.*

(2) Ἀναξαγόρας μὲν ἐν τῷ δεσμάτῳ τῆς τοῦ κύκλου

que l'est celle de cette découverte ; & ce fut dans les prisons d'Athenes que ce grand philosophe appliqua son esprit à cette recherche.

rapportée par
Plutarque ,
Diogene de
Laërce & Clé-
ment Alexan-
drin.

250. Plutarque dit positivement qu'il trouva la quadrature du cercle ; mais on ne doit prendre ceci que comme une maniere de parler générale , laquelle ne veut pas dire qu'Anaxagore ait en effet résolu exactement ce problème ; d'autant plus , que saint Clément Alexandrin & Diogene de Laërce , qui s'accordent avec Plutarque à rendre à Anaxagore le même témoignage , ne disent pas quel étoit le rapport que ce grand homme avoit déterminé se trouver entre ces deux figures.

Autres ten-
tatives des
Anciens.

251. Il paroît que ce problème avoit de bonne heure occupé les esprits des Géomètres ; car outre Hippocrate & Anaxagore , dont nous venons de parler , Aristote parle

---

τελογωνισμὸν ἔργαζε. Anaxagoras in carcere quadraturam circuli descripsit. *Anaxagoras in Plutarcho* , tom. 2 , de *Exsilio* , p. 607. E.

en plusieurs endroits (1) des efforts de Bryson & d'Antiphon, Pythagoriciens, qui se flattoient aussi d'avoir trouvé la quadrature du cercle ; & Aristophane, qui cherchoit à donner un ridicule aux choses les moins susceptibles d'en recevoir, badine les savants de son temps qui s'attachoient à résoudre ce problème (2) : & long-temps avant l'âge des philosophes Grecs, on trouve deux passages de l'Ecriture, dans lesquels il est fait mention du rapport de la circonférence d'un cercle à son diamètre. C'est lorsque l'auteur sacré (3), faisant la description d'un vaisseau de fonte, dit qu'il avoit dix coudées de diamètre sur trente de circonférence, de manière que la circonférence, suivant cette

(1) *Aristotel. analytica posteriora*, lib. 1, c. 9, p. 139. *A. tom. 1*, & *de Sophist. Elenchis*, lib. 1, p. 293. *A. & C. D.*

(2) *Aristophan. in Comed. avium*, p. 913. *Edit. Genev. 1614. Poet. Græc.* introduit un Géometre qui veut mesurer l'air, & quarrer le cercle.

(3) *Lib. 3, de Reg. c. 7, v. 23*, & *Paralipomenon*, lib. 2, c. 4, v. 2.

description , auroit été comme 3 à 1 ; mais ce rapport , quoiqu'à-peu près juste , n'est cependant pas de l'exactitude qui est requise en pareil cas : aussi les témoignages de l'Ecriture ne doivent être cités que pour nous guider dans nos mœurs , & nullement dans des connoissances sur les sciences exactes ; elle a été donnée aux hommes pour les rendre vertueux , non pour en faire d'habiles physiciens , ou des mathématiciens profonds.

Efforts d'Archimede , de Philon & d'Apollonius.

252. Au reste , une des approximations les plus exactes est celle d'Archimede (1) ; & après lui Philon & Apollonius l'ont encore portée plus loin. Le premier établit le rapport du diametre du cercle à sa circonférence comme de 7 à 22 , ou entre 21 & 22 ; & c'est en faisant usage de la méthode d'Archimede (2) , que Wallis a donné les regles qui

---

(1) *Archimedes , de circuli dimensione , Lugd. Bat. 1594 , & in 3^o. vol. oper. Wallisii , 1699 , fol. . . . Vid. & Proclum in primum Euclidis , lib. 4 , p. 110.*

(2) *Primus Archimedes , quantum constat , invenit , quæ sit ratio inter conum , sphæram , & cylindrum ejusdem altitudinis , & basis , nempe qualis*

menent le plus près à la quadrature du cercle, sans cependant jamais y arriver, quelque loin que l'on pousse le calcul. Cette méthode

est numerorum 1, 2, 3, ita ut cylinder sit triplus coni, & sesquialter sphaeræ; unde sphaeram, & cylindrum etiam sepulchro suo insculpi jussit. Idem invenit quadraturam parabolæ. . . . Sed circulus nondum hactenus cogi potuit sub hujusmodi leges, quamvis ab omni retrò memoriâ à Geometris exercitus. Nondum enim inveniri potuit numerus exprimens rationem circuli ad quadratum circumscriptum, nec ratio circumferentiæ ad diametrum. Archimedes quidem polygona circulo inscribens, quoniam major est inscriptis, & minor circumscriptis, modum ostendit exhibendi limites intra quos circulus cadat, sive exhibendi appropinquationes; esse scilicet rationem circumferentiæ ad diametrum, majorem quàm 3 ad 1, seu quàm 2 ad 7, & minorem quàm 22 ad 7. Hanc methodum alii sunt prosecuti, Ptolomæus, Vieta, Metius, sed maximè Ludolphus Colonienfis, qui ostendit esse circumferentiam ad diametrum, ut 3. 14159265358979323846, &c.

ad 1. 60000000000000000000.

Verùm hujusmodi appropinquationes, etsi in Geometricâ practicâ utiles, nihil tamen exhibent quod menti veritatis avidæ satisfaciat, nisi progressio ta-

d'Archimede consiste à diviser un arc continuellement en des parties jusqu'à un certain nombre de figures dans chaque bisection ; ce qu'il fit en inscrivant & circonscrivant au cercle deux polygones de 96 côtés chacun , & après les avoir mesurés , il tire la conséquence , que la circonférence est entre les deux limites du polygone inscrit & du polygone circonscrit ; de sorte que le rayon étant 1 , le polygone inscrit est plus grand que $3 \text{ \& } \frac{12}{17}$, & le polygone circonscrit est moindre que $3 \text{ \& } \frac{1}{7}$: & on est alors fort près de l'exacte vérité , en prenant trois fois le diametre & un septieme pour la valeur de la circonférence , puisque le rapport que l'on a trouvé jusqu'ici , qui approche le plus du vrai

---

lium numerorum in infinitum continuandorum reperiatur. *Leibnizius* , p. 140 seq. du tome 3 de mon édition de cet Auteur , imprimée à Geneve en 6 vol. in-4°. » Archimede partoît de ce principe , qu'un » polygone est égal à un triangle dont la base est » égale à la somme des côtés du polygone , & la » hauteur à la perpendiculaire abaissée du centre du » polygone sur un de ses côtés ».

rapport ,

rapport, est celui de 113 & 355, qui ne diffère de l'exakte valeur que de $\frac{1}{10000000}$; & ce dernier calcul est d'Adrien Métius, mathématicien du dix-septième siècle (1). Il n'est pas douteux qu'Archimède eût pu porter plus loin l'approximation de son calcul; mais il se contente de remplir son objet, qui étoit le besoin ordinaire des arts; & ce qu'il avoit négligé de faire, Apollonius le fit après lui, suivant ce qu'Eutocius (2) nous apprend; & le même auteur dit que Philon de Gadaré, qui vivoit au troisième siècle, avoit poussé jusqu'à des 10000^{mes}. l'approximation d'Archimède (3).

253. Une des découvertes géométriques qui a fait le plus d'honneur à Archimède, est la quadrature de la parabole, que l'on remarque être le premier exemple de quadrature exacte & absolue d'une courbe, sup-

Quadrature de la parabole par Archimède, & autres travaux des Anciens en ce genre.

(1) *Adrien Metius, Géom. Pratiq. liv. 1, c. 10.*

(2) *Eutocci Comment. in Archimed. de dimensione circuli, p. 559, edit. Wallis, tom. 3.*

(3) *Id. . . ibidem.*

posant que l'on veuille refuser d'admettre dans ce genre la quadrature des lunules d'Hippocrate ; & cette quadrature exacte de la parabole , jointe à l'approximation de la quadrature du cercle , où étoit arrivé Archimede , perfectionnée ensuite par Apollonius & par Philon (1) , doivent suffire pour assurer

---

(1) Quadratura autem circuli est , quandò dato circulo , æquale quadratum constituerimus : hoc autem Arist. (ut videtur) nondùm novit ; *tamen apud Pythagoricos inventum fuisse Jamblicus tradit , ut constat ex dictis , demonstrationibusque Sexti Pythagorici , qui per successionem suscepit artem demonstrationis , & post eum successit Archimedes , qui per lineam quæ dicitur Nicomedis , invenit eam. Item Nicomedus quadrare circulum periclitatus est per lineam quæ propriè vocatur quadrans. Item Apollonius per quamdam lineam , quam ipse vocat sororem lineæ tortuosæ , ad instar cochleæ , testudinifve , quæ eadem est cum eâ quæ dicitur Nicomedis. Item corpus quadrare voluit per lineam quamdam , quam simpliciter ex duplici motu vocat. Item plerique alii , ut narrat Jamblicus , variis modis problema , & quæsitum probarunt. Simplicius in prædicamenta Aristotelis , edit. Scoti , Venet. 1567 , fol. p. 82. Vid. &*

aux Anciens une gloire au moins égale à celle
des Modernes dans les questions les plus
difficiles des sciences les plus sublimes.

---

*eundem in prim. Physicorum , p. 19 , col. 1. Venet.
1566.*

C H A P I T R E V I I I .

Miroirs ardents.

254. **L**E génie fécond d'Archimede s'est manifesté d'une maniere éclatante, non seulement dans les ouvrages qui nous ont été conservés de lui , mais aussi dans les descriptions admirables que les auteurs de son temps nous ont faites de ses découvertes dans les mathématiques & la mécanique. Quelques-unes des inventions de ce grand homme ont paru tellement au-dessus de l'imagination & de l'exécution de l'homme, que de célèbres philosophes les ont révoquées en doute (1), & ont été jusqu'à prétendre même en démontrer l'impossibilité. Le chapitre suivant nous fournira plusieurs preuves de ce que j'avance ici ; & en attendant , je

Miroirs ardents d'Archimede, révoqués en doute par quelques Modernes ,

---

(1) Descartes , *Dioptrique* ; *Discours* 8^e. p. 128 , Fontenelle , & plusieurs autres.

destineraï celui-ci à examiner la question des miroirs ardents qu'Archimede employa pour brûler les vaisseaux des Romains qui assiégeoient Syracuse. Képler, Naudé & Descartes ont traité ce fait de pure fable, quoique Diodore de Sicile, Lucien, Dion, Zonare, Galien, Antheme, Eustache, Tzetzès, & d'autres auteurs en aient fait mention ; & quelques-uns ont été même jusqu'à prétendre démontrer, par les regles de la Catoptrique, que la chose étoit impossible, contre l'affertion de plusieurs auteurs de poids, qui eût dû les porter à ne pas rejeter si légèrement un fait aussi bien appuyé.

C'est à tort que l'on m'a reproché d'avoir pris deux Mathématiciens, Diodore & Dion, pour les deux historiens, Diodore de Sicile & Dion Cassius. Il est certain que ces deux derniers auteurs ont écrit l'histoire de la guerre de Syracuse ; on le voit par les fragments qui nous restent des livres qui nous manquent d'eux ; & la preuve qu'ils y avoient parlé des miroirs d'Archimede, est

que Tzetzés les cite comme historiens (1).

prouvés pos-
sibles par le
Pere Kircher;

255. Tous n'ont pas été cependant dans cette erreur : le Pere Kircher, faisant attention à la description que Tzerzés donne des miroirs ardents d'Archimede , voulut en éprouver la possibilité , & ayant réfléchi, par le moyen de plusieurs miroirs plans , les rayons du soleil à un même foyer , il augmenta (2) tellement la chaleur du soleil , qu'il en conclut qu'en multipliant le nombre

(1) Ο Διον ἐ Δίοδαρος γράφει τὴν ἱστορίαν , καὶ σὺν αὐτοῖς
θ' ἐ μέμνηται πολλοὶ τοῦ Ἀρχιμήδους.

(2) Kircher, *de arte magnâ lucis, & umbræ*, lib. 10,
p. 3, p. 874 *ad finem*, & *Problem. 4*, 3^â. *part. de*
magiâ catoptricâ. ....

Le même , p. 884, 887 , « donne les regles de la
« Catoptrique , suivant lesquelles on peut faire des
« miroirs ardents avec plusieurs miroirs plans ; &
« pag 88 , il parle d'une expérience qu'il a faite lui-
« même , de brûler avec cinq miroirs plans dirigés
« au même foyer ; il suppose que ce fut par un
« moyen semblable que Proclus brûla la flotte de
« de Vitalien , & il invite les savants à perfectionner
« cette expérience.

de ces miroirs , on pouvoit produire une chaleur de la plus grande intensité.

La description du miroir d'Archimede par Tzetzés est en effet bien propre à faire naître l'idée qu'en eut Kircher. Cet auteur dit qu'*Archimede brûla les vaisseaux de Marcellus à l'aide d'un miroir ardent , composé de petits miroirs , lesquels se mouvoient en tous sens sur des charnières , & qui , exposés aux rayons du soleil (1) , & dirigés vers les vaisseaux romains , les réduisirent en cendres à la portée*

décrits par
Tzetzés.

(1) Ως μάρκελλος δ' ἀπέστησε βολὴν ἐκείνας τέξου ,
 Εξάγων ὅτι κάτοπτρον ἐτέκλειπεν ὁ γέρων.
 Ἀπὸ δ' ἐ διασήματος συμμέτρου τοῦ κατόπτρου .
 Μικρὰ τοιαῦτα κάτοπτρα θεῖς τέτραπλαγωνίαις
 Κινούμενα λεπίσσι τὲ καὶ τισὶ γυγλυμοίοις ,
 Μέσον ἐκεῖνο τέθεικεν ἀκτίνων τοῦ ἡλίου ,
 Μεσημβρινῆς , καὶ θερινῆς , καὶ χειμεριωτάτης .
 Ανακλωμένων λοιπὸν εἰς τοῦτο τ' ἀκτίνων ,
 Εξάψις ἦρθη φοβερὰ πυράδης ταῖς ὀλκάσι .
 Καὶ ταύτας ἀπετέφρασεν ἐκ μήκους τοξόδολον .

Cum autem Marcellus removisset illas ad jacturam
 arcus ,

Educens quod speculum fabricavit senex :

A distantia autem commensurati speculi ,

d'un trait. M. de Buffon imprima dans les Mémoires de l'Académie des Sciences en 1747 un Mémoire sous le titre : *Invention des Miroirs pour brûler à une grande distance*. Ce même Mémoire vient de paroître avec beaucoup d'additions dans le Supplément à l'Histoire Naturelle , tom. 2. in 12 , que j'ai sous les yeux , avec le titre : *Introduction à l'Histoire des minéraux*. M. de Buffon y dit , p. 174, qu'on ne peut refuser à Archimede le titre de premier inventeur de ce miroir ardent. Il ajoute un peu plus loin , que dans le temps

---

Parva hujusmodi specilla cùm posuisset, quadru-
piangulis

Quæ movebantur squamis , & quibusdam scalp-
turis ,

Medium illud posuit radiorum solis ,
Australis , & æstivalis , & hyemalis :

Refractis deinceps in hoc radiis ,

Exarsio sublata est formidabilis ignita navibus ,
Et has in cinerem redegit longitudine arcûs
jactûs.

Joannis Tzetæ , *H'istor. Chilias*. 111 , p. 292 , in
*Poet. Gr. veteres. De Archimede & quibusdam ejus
machinis.*

qu'il travailloit à son miroir, il ignoroit le détail de tout ce qu'avoient dit les Anciens sur celui d'Archimede, & que ce ne fut qu'après avoir réuffi à le faire, qu'il en fut instruit par M. Melot de l'Académie des Belles-Lettres. On ne doit pas hésiter un moment à croire cette déclaration de la part d'une personne aussi justement célèbre, & de lui accorder alors la gloire d'avoir été le second inventeur des miroirs d'Archimede. Ce qu'il y a d'étonnant, est que ce savant Académicien, qui paroît en d'autres occasions avoir lu les Anciens, & qui fait apprécier si bien leur mérite, n'ait pas été frappé de passages aussi remarquables que quelques-uns de ceux que je rapporte ici. On fait que le miroir de M. de Buffon est composé de 168 petits miroirs plans, lequel produit une chaleur assez considérable pour allumer du bois à 200 pieds de distance, & fondre le plomb à 120 & l'argent à 50 pieds.

256. Mais voici encore un témoignage qui ne laisse plus la moindre difficulté sur cette question, & la résout en faveur d'Archimede.

Témoignages de Lucien, d'Anthème, de Galien & de Zonare.

Anthème de Tralles en Lydie , célèbre Architecte , habile sculpteur , & savant Mathématicien , le même qui , sous l'Empereur Justinien , construisit l'église de Sainte Sophie de Constantinople , a écrit en grec un petit Traité intitulé *Paradoxes de Mécanique* , qui ne se trouve qu'en manuscrit (1). Cet ouvrage contient en autres choses un chapitre sur les miroirs ardents , où l'on voit la description la plus complète de ceux dont Archimède a dû , selon lui , se servir pour brûler les vaisseaux des Romains. Il commence par se proposer la question : » comment , dans un lieu donné qui seroit à la » distance d'un trait d'arc , on pourroit produire une inflammation par le moyen des » rayons du soleil (2) » ? Il pose d'abord pour

---

(1) *Anthemius Trallianus περὶ παρόδοξων μηχανημάτων Codex Regius Parisiis* , n°. 2871 , extat & in *bibliotheca Vindobonensi & Roma in Vatican.* Vid. si placet , *Lambecium in Comment. Bibl. Vind.* lib. 8 , p. 91.

(2) Πῶς ἂν εἰς τὴν δοθέντα τόπον ἀφ' ἑσῶτα οὐκ ἑλαττον ἢ τόξου βολὴν καίτα σκευάσαιμεν ἕξαψιν γίνεσθαι δία τῶν ἡλιακῶν ακτίνων.

principe , » qu'une telle inflammation ne
 » pourroit être causée que par la réflexion
 » des rayons du soleil , qui se feroit dans
 » une direction inclinée & opposée à cet
 » astre (1) ; & il ajoute que la distance re-
 » quise étant fort considérable , il paroîtroit
 » d'abord impossible que les rayons pussent
 » produire une inflammation , mais que ce-
 » pendant personne ne pouvant contester à
 » Archimede la gloire d'avoir brûlé la flotte
 » des Romains par la réflexion des rayons du
 » soleil , ce dont on convenoit unanime-
 » ment , il jugeoit raisonnable de croire ce
 » problème possible sur le principe qu'il
 » avoit avancé (2) ». Il juge ensuite à propos
 d'approfondir la question , & pour y mieux
 parvenir , il établit premièrement certaines

(1) Ως εἴπερ ὁ δοθεὶς τόπος μὴ ἐπ' εὐθείας ἐστὶ ταῖς
 ἡλιακαῖς ἀκτίσιν , ἀλλ' ἐφ' ἑτερον τι νεύων μέρος , ἢ ἐπὶ τὸ
 ἐναντίον , &c.

(2) Ἐπειδὴ δὲ τὴν Ἀρχιμήδους δόξαν οὐχ οἷοντι ἐστὶ κα-
 θελεῖν ἅπασιν ὁμολόγως γὰρ ῥηθέντος ὡς τὰς ναῦς τῶν πολεμίων
 δία τῶν ἡλιακῶν ἔκαυσεν ἀκτίνων , ἀναγκάζει εὐλόγως καὶ κατὰ
 τοῦτο δυνατὸν εἶναι τὸ πρόβλημα.

propositions nécessaires pour le bien com-
 prendre. » Après avoir donc proposé de trou-
 » ver avec un miroir plan une position quel-
 » conque qui réfléchisse les rayons du soleil
 » à un point donné , il fait voir que l'angle
 » de réflexion est égal à celui d'incidence ;
 » & après avoir démontré que dans telle po-
 » sition d'un point donné , relativement au
 » soleil , les rayons lui peuvent être réfléchis
 » par un miroir plan , il soutient que l'in-
 » flammation requise peut être produite par
 » l'assemblage de ces rayons du soleil , diri-
 » gés à un même foyer , parcequ'alors , de
 » la chaleur réunie & concentrée de ces diffé-
 » rents rayons sur un même point , il en
 » devra résulter un embrasement (1) ; & de
 » même que lorsque quelque corps est échauf-
 » fé par le feu , il communique sa chaleur à

---

(1) Ὅτι καθ' οἷον ποτε μέρος ἢ θέσιν εἴη τὸ σημείον , τῇ
 ἡλιακῇ ἀκτίνι διὰ τοῦ ἐπιπέδου ἐσόπτρου , ἡ ἀνάκλασις ἐπ'
 αὐτὴν γενήσεται , ἐπεὶ δὲ ἡ τῶ πυρίων ἕξις καθ' ἕτερον τρόπον
 οὐ γίνεται ἢ τῷ πλείονας ἀκτίνων εἰς τὸν ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν
 τρόπον συναγέσθαι ; καὶ τὸ κατὰ κορυφὴν θέρμης ἀδραιζομένης ,
 ἐκόςως , καὶ ἑκαυστιν γίνεσθαι.

» l'air qui l'environne. Ainsi tous les rayons
 » du soleil , étant rassemblés vers un même
 » point , doivent contribuer réciproquement
 » à augmenter la puissance de la chaleur (1) ;
 » d'où il est nécessaire , continue-t-il , de
 » conclure qu'avec plusieurs miroirs plans on
 » peut réfléchir , vers un foyer donné , & à
 » la distance d'un trait d'arc , une telle quan-
 » tité de rayons du soleil , que leur réunion à
 » un même point y produise une inflamma-
 » tion (2). Quant à la maniere d'exécuter
 » cette expérience , il dit qu'elle pourroit se
 » faire par le moyen de plusieurs hommes ,
 » dont chacun tiendrait un miroir dans la
 » position ci-dessus indiquée (3) ; mais afin

(1) Οὕτως γὰρ ὡς αὐμεν , καὶ τοῦναντίον πάσας ἀκτίνας τὰς
 θερμότητος ἐπὶ τῷ μέσῳ συνάγεσθαι τόπον , τὴν τοῦ ἐρημένου
 πυρὸς ἀποτελεσασθαι δύναμιν.

(2) Δέον οὖν ἔστω καὶ πρὸς τῷ σημείῳ ἀφιστάτι οὐκ ἔλαττον ἢ
 τὸ ἐρημένον διάστημα προσαγαγεῖν ἐν ἑτέρῳ διαφόρῳ ἀκτί-
 νας ἀπὸ ἐπιπέδων ὁμοίων , καὶ ἴσων ἐσώπιδων , ὥστε τὰς ἀνα-
 κλάσεις ὑφ' ἐν ἑκείνων ἀπάσας συναγόμενας ποιῆσαι τὴν ἔξα-
 ψιν.

(3) Ὅπερ καὶ διὰ πλείονων ἀνδρῶν κατὰ τὴν ἐρημένην θέσιν

„ d'éviter l'embarras d'une telle méthode ;
 „ étant nécessaire d'avoir au moins vingt-
 „ quatre miroirs pour enflammer un objet (1),
 „ il imagine un autre moyen , qui est de
 „ prendre un miroir plan hexagone , & d'ac-
 „ commodér à chacun de ses côtés plusieurs
 „ miroirs plans, aussi hexagones, & de moi-
 „ dres grandeurs , qui puissent se mouvoir
 „ dans des directions prescrites par des
 „ plaques , ou des bandes quelconques , qui
 „ les joindroient ensemble ; ou bien encore
 „ par le moyen de charnières (2) ; & après
 „ avoir présenté aux rayons du soleil le mi-
 „ roir du milieu , faire en sorte qu'il en soit

ἑσοπτρου κατεχόντων , ἐπὶ τὸ πεμπόντων σημείον ποῖστας τὸ
 προκείμενον.

(1) Ἰνα δὲ μὴ συχεραίνωμεν πλείοσι τούτοις ἐπιπάτλωντες ,
 εὐρίσκομεν γὰρ ὡς οὐκ ἔλαττον ἑικοσὶ τεσσάρων ανακλάσεων χρή-
 ζει τὸ ὀφείλον ἐξαφθῆναι , κατασκευάσωμεν οὕτως , &c.

(2) Ἐξω ἐπιπέδον ἐξαγωνικὸν ἑσοπτρον , καὶ τούτῃ παρα-
 κείμενα ἕτερα ὅμοια ἑσοπτρου ἐξαγωνικά , ἃ συνημμένα τῷ προ-
 τέρῳ ἀπὸ ἑττονος ὀλίγης διαμέτρου , δυνάμενα δὲ κινεῖσθαι παρὰ
 τὰς ἐιρημένους ἐυθείας ἢ λεπίδων συναπλῶν προσκολλιζομένων
 αὐτὰ , ἢ τῶν λεγομένων γιγλυμίων.

» de même des autres miroirs. Car si après
 » avoir fixé le miroir du milieu , continue-t-
 » il , on ajuste adroitement & promptement
 » les autres miroirs qui l'entourent , & qu'on
 » les incline sur celui du milieu , il est évi-
 » dent que les rayons du soleil , partant de
 » ces différents miroirs , seront réfléchis au
 » même foyer que celui du miroir principal ;
 » & qu'ainfi répétant la même chose en pla-
 » çant d'autres miroirs composés sur le même
 » principe , & qui soient dirigés vers le même
 » lieu que le premier , la réflexion du soleil
 » se faisant toute entiere vers un même
 » point , il en résultera infailliblement l'in-
 » flammation requise dans un point don-
 » né (1). Il ajoute encore que cette expé-
 » rience réussira d'autant mieux , que l'on

---

(1) Εἰ δὲ μένους τοῦ μέσου ἀκινήτου διὰ τίνος ἐπιτοίας
 εὐχερῶς προσήκμενη ἀπαντὰ τὰ περίξ ἐπὶ τὸ μέσον ἐπιτεύσομεν ,
 δῆλον ὡς καὶ αἱ ἀπ' αὐτῶν ἀνακλώμεναι ἀκτῖνες ἐπὶ τ' μέσον
 τόπον τοῦ ἐξαρχῆς ἐσώπλου παραγίνονται. τὸ αὐτὸ δὲ ποιοῦν-
 τες , καὶ ἕτερος πάλιν περιτίθεντες τοῖς ἐρημένοις ἐσώπλου
 καὶ δυνάμενα νέειν ἐπὶ τὸ μέσον , ὥς τὰς ἀπ' αὐτῶν ἀκτί-
 νας , εἰς τὸ αὐτὸ συναγάγῃ , ὥστε συναγομένης ἀπάτας

» préparera une plus grande quantité de ces
 » miroirs composés ; de sorte que si l'on en
 » assemble quatre , ou cinq , ou même jus-
 » qu'à sept , on produira des effets plus ou
 » moins considérables (1). Enfin il conclut sa
 » Dissertation , en disant qu'il étoit à propos
 » de remarquer que tous les auteurs qui
 » avoient parlé de la composition des miroirs
 » du divin Archimede , n'avoient pas fait
 » mention d'un miroir seulement , mais de
 » plusieurs (2) ». Une description aussi dé-
 » taillée est , je crois , plus que suffisante pour
 » démontrer la possibilité du fait , lequel est
 » attesté d'ailleurs par un si grand nombre d'au-
 » teurs , qu'il y auroit de l'opiniâreté à refuser
 » de se rendre à leurs témoignages. Vitellion ,

κατὰ τὸν εἰρημένον τρόπον τὴν ἑξαψιν ἐν τῷ δοθέντι τόπῳ
 ποιῆσαι.

(1) Κάλλιον δὲ ἡ αὐτὴ ἑξαψις γενέσθαι , εἰ τέττασιν ἢ
 κῆ , κῆ πολλά δοθέντ' αὐτὰ τοιαῦτα πύργια ἀνά ζ , ὄντα τ'
 ἀριθμῶν.

(2) Καὶ γὰρ οἱ μνησθέντες περὶ τῶ ὑπὸ Ἀρχιμήδους τοῦ
 θειοτάτου καλῶς κεκατασκευασμένων ἐσόπτρων , οὐ δὲ ἑνὸς ἐμνημόνευσαν
 πυρίου , ἀλλὰ δία πλειονων.

qui

qui vivoit au treizieme siecle , parle du Traité d'Anthème de Tralles (1) , & rapporte de lui qu'il avoit fait un miroir ardent , composé de vingt quatre miroirs plans , lesquels , réfléchissant les rayons du soleil à un foyer commun , produisoient une chaleur considérable. Lucien dit aussi qu'Archimede (2) , au siege de Syracuse , avoit , par un artifice singulier , réduit en cendres les vaisseaux des Romains ; & Galien dit qu'il avoit brûlé le vaisseaux des ennemis de Syracuse avec des miroirs ardents (3). Zonare parle aussi des miroirs d'Archimede , en faisant mention de ceux de Proclus , qu'il dit avoir brûlé la flotte de

(1) A la fin du Livre cinquieme de son Optique , page 141.

(2) Τὰς τῶν πολεμίων τεμνεις καταφλέξεν α τῇ τέχνῃ. Archimedes singulari artificio hostium triremes absumpsit incendio. *Luciani Hippias* , p. 84.

(3) Οὕτω δὲ πως , οἶμαι , ἔ τ' Ἀρ. μεθ' ἡν φασὶ διὰ τῶν πυρίων ἐμπήσαι τὰς τῶν πολεμίων τριμεις. Hoc modo a unt & Archimedes hostium triremes urentibus specu is incendiisse. *Galenus , de Temperamentis , lib. 3 , cap. 2.*

Vitalien au siege de Constantinople , à l'imitation d'Archimede qui avoit brûlé la flotte des Romains au siege de Syracuse (1). Il explique même la maniere dont Proclus s'y prit , & nous apprend qu'il reçut les rayons du soleil sur des miroirs , à l'aide desquels il alluma une grande flamme qui embrasa les vaisseaux ennemis , & les réduisit en cendres.

(1) Ἀντικαίεση τούτῳ διὰ Μαριανοῦ τοῦ Ἐπαρχοῦ ὁ Ἀναστάσιος , καὶ ναυμαχίας γενομένης ἔκ τινος μηχανῆς παρὰ Πρόκλου τοῦ πάνυ γεγενημένης (τότε γὰρ ἦν διὰ καὶ ἐπὶ φιλοσοφίᾳ , καὶ ἐν τοῖς μηχανήμασι , τὰ τε τοῦ ἐν τούτοις περιβοήτου Αρχιμήδους ἀπαντὰ διελθῶν , καὶ αὐτὸς ἐκείνοις προσέξουσιν .) τὸ ναυτικὸν ἔκ πολεμίων κατεπολεμήθη . Κάλοπτερον γὰρ εἶδαι χαλκεῦσαι πυρροφόρα ὁ Πρόκλος , καὶ ἐκ τοῦ τέλους ταῦτα ἀπαιρῆσαι κατεναντι ἔκ πολεμίων νεῶν , τούτοις ἔκ ἡλιακῶν ἀκτίνων προσβαλουσῶν πῦρ ἐκείθεν ἐκκεραυνοῦσθαι καὶ ἀφλέγον ἢ νηιτὴν ἢ ἐναντίων στρατὸν , ὅτι τὰς νῆας αὐτάς , ὅτι πάλαι ἢ Αρχιμήδην ἐπινοῆσαι ὁ Δίων ἐτόρμησε , ἔκ Γαμαίων τότε πολιορκούντων Συράκουσαν .

Huic Anastasius Imperator , per Marianum præfectum restitit , navalique pugnâ commissâ , ex machinâ quâdam à Proclo viro excellentissimo factâ , (is enim tum & in Philosophiâ , & in Mechanicis florebat , neque Archimedis duntaxat celeberrimi

257. Eustathius, dans son Commentaire de l'Iliade, dit qu'*Archimede*, par une invention de *Catoptrique*, avoit brûlé la flotte des Romains à la distance d'un trait d'arbalète (1); de sorte qu'il n'y a presque pas de fait dans l'histoire qui soit garanti par des témoignages plus authentiques, & qu'il seroit difficile de ne pas se rendre à leur évidence, quand même nous ne pourrions pas comprendre quel art Archimede auroit em-

Témoignage
d'Eustathius.
Expériences
de Kircher &
de M. de Buf-
fon.

---

artificis cognôrat omnia, sed & ipse nova quædam adinvenerat) classis hostium debellata est. Nam specula ex ære fabricasse historiâ fertur Proclus, eaque de muro è regione hostilium navium suspendisse: in quæ cùm solares radii impegissent, ignem indè fulminis instar erumpentem, classiaros, ipsasque naves hostium combussisse, quod olim Archimedem exco-gitavisse, Romanis Syracusas obsidentibus, Dion refert. *Ex Zonaræ annalibus, tom. 2, p. 44.*

(1) Κατοπτρικήν τινα επίνοιαν μηχανησάμενος Ἀρχιμήδης μὲν ὁ σοφώτατος πολεμικὰς ἐνεπύρχει νῆας, ὡς οἷα τις κεραυνόβολος. *Eustathius ad Iliad: p. 118, in principio libri. Editio Basilea, 1558, in-fol. Et Paulo post de Anthemio: Ἀνθέμιος δὲ τις ὕψερων, γείτονα πονηρὸν κατέ-εράπειαν, καὶ οὕτως ἐκείδων, μακρὰν ἑαυτοῦ ἀπέκισι.*

ployé pour la construction de ces miroirs.

Je réponds à deux objections ; l'une sur la difficulté de mettre ces miroirs ardents en usage ; & l'autre prise du silence de Polybe , Tite-Live & Plutarque. Quant à la première , il faut remarquer que les vaisseaux des Romains étoient dans le port de Syracuse , où il faisoit probablement calme quelquefois. Que le foyer d'un miroir ardent , composé de miroirs plans , non seulement n'est pas limité , mais que ce foyer même n'est pas dans un point fixe de la ligne des rayons , qu'au contraire il est prolongé pendant un certain espace dans un degré de force plus ou moins grand , à proportion du nombre des miroirs employés. La chaleur de tant de rayons rapprochés , & qui commençoient à se croiser au point de leur réunion , devoit donc suffire à produire cet effet , même à une distance moindre que celle où se réunissoient les rayons , ou bien un peu au-delà de ce point. On en voit la preuve au miroir ardent de M. de Trudaine , dont le foyer est prolongé d'environ huit pouces dans toute

sa force. Ce miroir peut fondre l'or à tel point de son foyer le plus vif ; & à tel autre point de son foyer il ne fondra pas le plomb , ou ne brûlera que le bois , y ayant alors assez de rayons pour produire tel ou tel moindre effet.

On objecte que Polybe , Tite-Live & Plutarque n'ont point parlé de ce fait ; mais Polybe , Plutarque & Tite-Live ont-ils fait mention de tous les faits remarquables des parties de l'histoire qu'ils ont écrite ? On feroit une longue liste de faits plus essentiels omis par ces historiens. Quant au fait en question , ou ils l'ont ignoré , ou bien , comme tant d'autres grands hommes , n'ayant pas connu le mécanisme du miroir ardent , ni compris les principes sur lesquels il étoit construit , ils n'auront pas cru ce qu'on en racontoit , & dès-lors ils auront jugé plus à propos de n'en point parler. D'ailleurs n'est-ce pas vouloir s'élever contre toutes les idées reçues , & contre tous les principes de l'histoire , que de prétendre invalider cinq

ou fix témoignages positifs par le silence de quelques auteurs ?

Au reste , parmi les ouvrages qui nous manquent d'Archimede , il en existoit un sur toutes les especes de miroirs , entre autres sur les miroirs ardents (1).

Miroir ardent par réfraction , décrit dans Aristophane.

258. Il paroît encore que les Anciens connoissoient les miroirs ardents de verre , qui brûlent par réfraction. Car on trouve un passage dans la Comédie des Nuées d'Aristophane , qui traite clairement des effets de ces deux verres. L'auteur introduit Socrate interrogeant Strépisiade sur le moyen qu'il se flatte d'avoir trouvé pour être désormais dispensé de payer ses dettes ; & celui-ci lui répond qu'il a trouvé un verre ardent (2) dont on se sert pour allumer le feu ; & que si on lui

---

(1) *Apuleius Edit. Delph.* p. 428. *Tzetzes*, chil. 2, v. 153, & chil. 12, v. 974. *Fabr. Bibl. Gr.* tom. 2, p. 548.

(2) *Aristophanes in Nubilibus*, act. 2, sc. 1, v. 140. *Τὴν ὕαλον (vitrum) ἃφ' ἧς τὸ πῦρ ἀπύουσι* ; undè ignem accendunt.

apporte une assignation (1), pour payer, il présentera aussi-tôt son verre au soleil, à quelque distance de l'assignation, & y mettra ainsi le feu (2): par où l'on voit qu'il s'agissoit ici d'un verre qui brûloit à quelque distance, & qui ne pouvoit être qu'un verre lenticulaire. Pline (3) & Lactance (4) ont aussi parlé

(1) Δίκην, i. e. *sententiam*. Une assignation.

(2) Ἀποτίρω τὰς ὁδοὺς πρὸς τὸν ἥλιον τὰ γράμματα ἐκ-
τῆζαί με τῇ ἐμῇ δίκῃ. . . . Ego procul stans, adhunc
modum, ad solem, (vitro) delevero literas intentæ
mihi dicæ (*sententia*.) *ibid*.

(3) Cum additâ aquâ vitreæ pilæ, sole adverso in
tantum excandescant, ut vestes exurant. *Plin. Hist.*
Natur. lib. 36, sect. 67. — Invenio medicos, quæ
sunt urenda corporum, non aliter utiliùs id fieri pu-
tare quàm crystalinâ pilâ, adversis positâ solis radiis.
Idem, lib. 37, sect. 10. Expertum à se feliciter tes-
tatur *Mathiolus* in lib. 5. *Dioscorid.* c. 116, pag.
1338.

(4) Orbem vitreum plenum aquæ, si tenueris in
sole, de lumine quod ab aquâ refulget, ignis accen-
ditur, etiam in durissimo frigore. *Lactantius*, lib. de
irâ Dei, c. 10. — Nam ut ars viam excogitat, quæ
lux quæ à sole procedit, per vas vitreum aquâ ple-

184 MIROIRS ARDENTS.

des verres qui brûloient par réfraction. Le premier les appelle des boules de verre , ou de crystal , qui , exposées au soleil , brûloient les habits , & les chairs des malades , qui avoient besoin d'être cautérisées. Lactance & Clément d'Alexandrie parlent de la maniere de brûler avec des verres convexes remplis d'eau , à travers lesquels on faisoit passer les rayons du soleil.

---

num ignescat ; ita etiam , &c. *Clemens Alexandr. Strom.* lib. 6 , p. 688. D.

Voyez aussi *Orphæi opera* , *Lips.* 1764 , 8°. p. 107 , 108 , & la sect. 275 ou suiv.

CHAPITRE IX.

*De plusieurs découvertes des Anciens dans les
Mathématiques , l'Astronomie , &c.*

259. ON écrirait un gros livre de l'histoire de toutes les découvertes importantes dans la géométrie , les mathématiques & la philosophie , dont nous sommes redevables aux Anciens ; aussi , pour ne pas grossir ce volume , nous nous contenterons seulement d'en indiquer ici en peu de mots les principales , sur lesquelles nous jugeons qu'il est inutile de nous arrêter autant que nous avons fait sur les autres , d'autant plus que celles-ci , d'un aveu général , doivent leur origine aux philosophes de l'antiquité , à qui nous les rapportons.

Découvertes
des Anciens
dans les Ma-
thématiques ,
trop longues
à détailler.

260. Tous les savants conviennent que Thalès a été le premier , dont nous ayons connoissance , qui ait prédit les éclipses , enseigné l'usage de la petite ourse ou de l'étoile polaire , la rondeur de la terre & l'obliquité de

Ce que cette
science doit
à Thalès ;

l'écliptique (1) ; il n'a pas été moins utile à la géométrie qu'à l'astronomie ; il instruisit dans cette science les Egyptiens mêmes , chez qui il étoit allé pour prendre des leçons ; il leur enseigna à *mesurer les pyramides par le moyen de leur ombre* , & à *déterminer les hauteurs & les distances inaccessibles par les rapports des côtés des triangles* ; il démontra diverses propriétés du cercle , & entre autres une , suivant laquelle *tous les triangles , qui ont pour base le diamètre d'un cercle , & dont l'angle opposé touche la circon-*

---

(1) Pyrhéas est encore fameux par l'observation exacte qu'il fit à Marseille plus de 300 ans avant J. C. pour déterminer l'obliquité de l'écliptique , en observant l'ombre solstittiale du soleil. Il trouva que la hauteur du gnomon étoit à la longueur de l'ombre, comme 600 est à $213\frac{1}{8}$; d'où il conclut l'obliquité de l'écliptique $23^{\circ}. 49'$. M. Gassendi , étant à Marseille avec le célèbre Peiresc , vérifia cette observation , & la trouva très juste. *Strabon*, Géogr. lib. 2 , p. 123. *Riccioli Almag.* tom. 1 , p. 164. Et plus haut , sect. 170 de cet ouvrage , note (1).

férence, ont cet angle droit. Il découvrit la propriété du triangle isocèle, laquelle est d'avoir les deux angles sur la base égaux, & trouva le premier que si deux lignes droites se coupent, les angles opposés au sommet sont égaux. Enfin il enseigna plusieurs autres belles vérités, trop longues à décrire, sur lesquelles le lecteur, qui souhaitera de les mieux connoître, pourra consulter les auteurs cités ci-dessous (1). Nous devons aussi à Anaximandre, successeur de Thalès, l'invention de la sphere armillaire, & des gnomons ou cadrans solaires; & c'est aussi lui qui a dressé le premier des cartes géographiques (2).

261. Pythagore nous a déjà fourni plusieurs exemples de l'étendue de son savoir

à Pythagore
& à Platon.

---

(1) *Diogenes Laertius in Thaletem, lib. 1, sect. 24. . . . Plutarch. de Placitis Philosoph. . . Apuleius Florid lib. 4. . . Proclus in Euclid. lib. 2. comm. 14. ibid. lib. 1. prop. 5. lib. 3. com. 9 & 19 lib. 3. com. 31.*

(2) *Laertius, lib. 2, sect. 1. . . . Plinius, lib. 2, c. 8. . . Strabo, Geog. lib. 1 ad finem. . . Apollonius Rhod. . . Argon. lib. 4, v. 278.*

dans toutes les sciences. Il y a eu peu de philosophes dans l'antiquité qui aient eu autant de sagacité & de profondeur de génie ; il donna le premier des regles certaines & fondamentales à la musique qu'il détermina par l'effet d'une sagacité admirable. Frappé de la différence des sons que rendoient les marteaux d'un forgeron , qui s'accordoient aux intervalles de quarte , de quinte & d'octave (1) , il conclut que cela venoit de la différence des poids des marteaux, qu'il pesa , pour s'en mieux éclaircir , & il vit que la supposition étoit juste. Là-dessus il rendit des cordes de longueurs égales, par des poids , dans les proportions du poids de ces marteaux , & il trouva qu'elles rendoient des sons dans les mêmes intervalles de ceux des

---

(1) *Jamblic. vit. Pythagor. pag. 111 , c. 25. . . .*
Censorinus de die Natali , cap. 10. Macrobi. in somn.
Scipionis , c. 2. Nicomach. Manual. Music. c. 5 & 6 ,
p. 10 & 11. Theo Smyrn. Mathemat. Platon. in tractat.
de Musicâ , c. 12 , p. 88. On trouve aussi dans ce
chapitre les principes de la musique des verres , re-
nouvellée de nos jours.

marteaux de poids différents. D'autres veulent qu'il s'y soit pris d'une autre manière , & qu'il ait rendu par un même poids des cordes de longueurs différentes (1). Quoi qu'il en soit , ce fut sur ce principe que Pythagore imagina la monocorde , instrument composé d'une seule corde , & propre à déterminer facilement les divers rapports des sons. Il découvrit aussi plusieurs belles vérités dans la Géométrie (2) , entre autres cette propriété du triangle rectangle : *que le carré fait sur le côté opposé à l'angle droit ou l'hypoténuse , est égal aux carrés faits sur les deux autres côtés*. Il a ébauché la doctrine des *Iso-périmètres* , en faisant voir que de toutes les figures de même contour , parmi les figures planes , c'est le cercle qui est la plus grande , & parmi les solides , la sphere.

(1) Montucla , *Hist. des Mathémat.* tom. 1 , pag. 123.

(2) Diogenes Laertius in *Pythagoram* , lib. 8 , sect. 12. . . Vitruvius , *Architect.* lib. 9 , c. 2. Athenæus , lib. 10 , p. 418. F.

Platon s'appliqua aussi à l'étude des mathématiques, & nous lui devons de très belles découvertes dans cette science (1). Il introduisit le premier *l'analytique*, ou *l'analyse géométrique qui enseigne à trouver la vérité que l'on cherche dans son premier principe*. Il résolut le fameux problème de la duplication du cube (2), dont on fait aussi honneur à Eu-

(1) *Laertius*, lib. 3, sect. 24, lin. ultim. & not. 83. *Proclus in Euclid.* lib. 3, p. 58, lin. 39. *Theon Smyrnaeus*, lib. 1, c. 1, p. 3.

(2) *Plutarchus de Socratis Genio*, p. 579. *C. Philoponus Commentar. in Analyt. Poster.* lib. 1. *Valerius Maximus*, lib. 8, cap. 12.... *Montucla*, *Hist. des Mathémat.* tom. 1, p. 193, 178, &c *Vid. & Laertium in vit. Archyta de quo sic*: Primus hic Mechanica, Méchaniques principiis usus, exposuit; primusque motum organicum descriptioni Geometricæ admovit, ex dimidii cylindri sectione duas Medias secundum proportionem sumere quærens, ad cubi duplicationem invenit, ut *Plato* in lib. de Republic. testatur. *Vitruv.* lib. 9, c. 3, attribue la résolution du problème de la duplication du cube à Archytas & à Eratostène, & donne une explication assez exacte de la nature de cette question.

doxe , à Archytas & à Ménechme , tous philosophes de son école. On lui attribue encore (1) *la solution du problème de la trisection de l'angle , & la découverte des sections coniques*. Enfin Pappus nous a conservé les précis d'un grand nombre d'ouvrages des Anciens sur l'analyse , & l'on trouve dans sa grande Collection mathématique le germe de plusieurs découvertes des Modernes. On y voit entre autres , dans sa préface au septieme livre , ce principe de Guldin : *que toute figure , formée par circonvolution , est le produit de la figure génératrice par le chemin de son centre de gravité* (2).

La géométrie est aussi redevable à Hip-

Découvertes
d'Hipparque
& de Dio-
phante.

---

(1) *Theon Smyrnaeus* in lib. mss. *Περὶ τῶν κατὰ μαθηματικὴν χρησίμων εἰς τὴν τοῦ πλάτωνος ἀνάγνωσιν* : de iis quæ in mathematicis ad Platonis lectionem utilia sunt in quo egit de geometriâ , arithmeticâ , musicâ & astronomiâ. Extant duæ primæ partes editæ à *Bulialdo*. Paris , 1644 , in-4. & totum manuss. reperitur in Bibliothecâ Ambrosianâ Mediolani. Vid. *Proclum in Euclid.* lib. 2 , p. 31.

(2) *Pappi Collect. Mathem.* p. 252.

parque des premiers éléments de la trigonométrie rectiligne & sphérique (1) ; & nous devons à Diophante , qui vivoit 360 ans. avant Jesus - Christ , l'invention de l'algebre (2).

Algebre ,
connue des
Anciens , sui-
vant Wallis ,
Barrow , &c.

262. Que les Anciens aient posé les premiers fondemens de l'algebre , c'est une vérité hors de toute dispute , & affirmée positivement par le célèbre Wallis dans son histoire de cette science (3). Il dit qu'il ne

(1) *Theon Smyrnaeus* , *Comment. in Alm. lib. 1* , *cap. 9.*

(2) *Abulpharage* , *Historiâ Dynasticâ .. Diophantes* , *Quæstion. Arithmet. def. 11.* Voyez la note (1) , *sect. 224.*

(3) *Mihi quidem extra omne dubium est veteribus cognitam fuisse , & usu comprobata istiusmodi artem aliquam investigandi qualis est ea quam nos algebram dicimus. Indèque derivatas esse apud eos conspiciuntur prolixiores & intricatæ satis demonstrationes. . . . & Barrovius noster Dissertationem habuit de Archimedis methodo investigandi ; ubi concludit algebram jam tùm fuisse in usum receptam , &c. Wallisii oper. tom 2 , p. 3 , de Algebrâ tractat. cap. 2. Vid. & Lib. Archimed. de Dimens. circ. Wallis.*

doute

doute nullement qu'elle n'ait été connue des Anciens , & qu'ils n'en tirassent les démonstrations prolixes & difficiles que nous trouvons souvent dans leurs ouvrages ; il appuie son opinion des témoignages de Schoten , d'Oughtred (1) & de Barrow , & cite un manuscrit de la Bibliothèque Saviliene , qui traite de cette science , & porte le nom d'Apollonius. Le même auteur pense que les Anciens cachotent avec soin une méthode qui leur fournissoit les démonstrations les plus belles & les plus difficiles , & qu'ils se

oper. tom. 3 , p. 539 , 544 , & notas in Arenarium , tom. 2 , p. 537 , col. 1 , addo etiam hoc ipso de Arenæ numero tractatu non modò Hypothesin Aristarchi Samiit nobis conservatam esse (quæ secus fortè periisset planè) quam per multa sæcula sepultam , Copernici tandem operâ redivivam , jam tota ferè amplectitur mathematicorum cohors. Sed & fundamina saltem hîc habemus posita istius numerandi artis seu potiùs numeros notandi quam Cifris Saracenis , seu rectiùs Indicis , jam exercemus.

(1) *Vid. Oughtred. Præfat. ad Clavem Mathematicam , p. 2 & 3. Edit. tertiâ præfix. & in edit. 1667.*

contentoient de prouver leurs propositions par des démonstrations à l'absurde plutôt que de courir le risque de déclarer la méthode directe par laquelle ils avoient trouvé ces démonstrations (1). Nuñez est de la même opinion , & dans son histoire de l'algebre il regrette que les Anciens nous aient caché la méthode dont ils faisoient usage , & dit
 „ qu'il ne faut pas penser que la plupart des
 „ propositions d'Euclide & d'Archimede
 „ aient été trouvées par ces grands hommes
 „ de la même maniere qu'ils nous les ont
 „ transmises eux-mêmes (2).

(1) Hanc autem artem investigandi veteres occupaverunt sedulò ; contenti per demonstrationes apagogicas (ad absurdum seu impossibile ducentes , si quod asserunt negetur) assensum cogere ; potiùs quàm directam methodum indicare quâ fuerint inventæ propositiones illæ quas ipsi aliter & per ambages demonstrant. *Wallis. loc. citat. Iamblic. in Vitâ Pythagoræ* , p. 183. *Edit. Amsterd. 1707. in-4.*

(2) Nuñez , seu Nonius in *algebrâ suâ Hispanicè editâ* ; *Antwerpiæ* , anno 1567, fol. p. 114, 6. Neque putandum est plurimas Euclidis & Archimedis propo-

263. Leur méthode , semblable à notre Méthode des indivisibles , la même que la Méthode des exhaustions. algebre , perçoit cependant à travers leurs recherches & leurs découvertes ; on en voit des traces assez marquées dans le treizieme Livre d'Euclide , sur-tout si l'on fait usage du texte grec , ou de l'ancienne traduction latine ; & quoique Wallis conjecture que ces traces de l'algebre pourroient bien être de Théon , ou de quelque autre scholiaste , l'antiquité de l'origine de cette science est toujours la même ; & on la fait encore remonter plus haut , en suivant la pensée de quelques habiles mathématiciens parmi les Anciens (1), qui en font Platon le premier inventeur , (Sect. 245). Si l'on entre dans un examen plus particulier de cette assertion , on trouvera encore le même Wallis

---

sitiones fuisse ab illis eâ viâ inventas , quâ nobis illi ipsas tradiderunt.

(1) *Wallis. tom. 2 , p. 2. Theo , lib. 13. Prop. Euclid. in princip. Pappus in collectan. lib. 7 , sub initium , p. 240 seq. Et Wallisii Præfationem ad historiam algebra , p. 1 seq.*

qui sert de guide & d'autorité ; & il seroit déraisonnable de refuser d'acquiescer au sentiment d'un homme qui a si bien éclairci cette matiere , & à qui l'algebre de nos jours doit les premiers & les plus grands efforts vers l'état de perfection dans lequel elle se trouve. Or selon cet habile Géometre , la méthode des *series infinies* tire son origine de l'*arithmétique des infinis* qu'il publia en 1656 ; & il reconnoît lui-même que ces deux méthodes ont pour fondement la *méthode des exhaustions* des Anciens (1). Il avance de plus que la *méthode des indivisibles* , introduite par Cavallieri , n'est autre chose que cette même *méthode des exhaustions* , réduite à une maniere plus abrégée ,

---

(1) Speculatio hæc (seriarum infinitarum) originem duxit à meâ infinitorum arithmeticâ. . . . Præmittendum aliquid de methodo exhaustionum quâ nituntur , methodoque indivisibilium à Cavallerio introductâ quæ non alia est quàm exhaustionum methodus compendiosior. *Wallis. opera* , tom. 2 , c. 73. *Hist. Algebræ* , p. 305. Vid. & p. 308 , lin. 35 & totum caput.

à la vérité, mais aussi plus obscure. Il trouve que les surfaces & les lignes dont Cavallieri examine les rapports & les sommes, *ne sont autre chose que les triangles inscrits ou circonscrits d'Archimede*, poussés à un si grand nombre, que leur différence avec la figure qu'ils environnent soit moindre que toute grandeur donnée; & il prouve cela ensuite par un exposé analytique de ces différentes méthodes (1). Quant à ce que cette dernière a de commun avec les recherches sur la quadrature du cercle, on peut voir ce qui en a déjà été dit (2). Qu'il me soit permis de

---

(1) Methodus exhaustionum (per continuam inscriptionem & circumscriptionem figurarum, donec earum inter se differentia evadat quâvis assignabili minor) est aliquandò deformata in eâ quæ dici solet Geometria indivisibilium, seu methodus indivisibilium, à Cavallerio primitus introducta, *estque hæc, reapsè, non alia ab antiquiori exhaustionum methodo, eodem nixa fundamento, & indè demonstrabilis; sed aliquandò deformata & obscuriùs quidem, sed compendiosiùs tradita. Idem, cap. 74, pag. 311. Vid. pag. 313, & c. 75. ad finem.*

(2) Chap. 7 de cette partie. Voyez aussi *Wallis*.

remarquer en passant, qu'après Diophante, l'algebre fit très peu de progrès, jusqu'au temps de Viere qui la ressuscita & la perfectionna, en se servant le premier des lettres de l'alphabet pour désigner les quantités connues. Descartes ensuite l'appliqua à la géométrie; & cette découverte a été d'une si grande utilité aux sciences, que les deux plus grands géometres de l'Europe, M. d'Alembert & M. de la Grange, m'ont assuré que tout ce que Newton a fait depuis pour l'avancement des sciences, ne peut pas être comparé à ce trait seul de Descartes.

Aristarque
mesure le pre-
mier la dis-
tance du so-
leil à la terre.

264. Outre toutes les découvertes faites par les Anciens dans l'astronomie, & que nous avons rapportées, il en est un nombre considérable d'autres que les bornes que nous nous sommes prescrites ne nous permettent pas d'exposer avec toute la prolixité qu'elles

---

tom. 2, pag. 359 & suiv. chap. 86, & le livre d'Archimede de *Dimens. circul.* avec le Commentaire d'Eustochius à la suite, où il parle des approximations d'Apollonius Pergæus & de Philo. p. 359.

sembleroient devoir exiger ; je ne veux cependant pas omettre de faire mention ici de l'importante observation d'Aristarque (1), qui a donné la première méthode de déterminer la distance du soleil à la terre par la dichotomie de la lune, qui est la section apparente de cet astre en deux, au temps de ses quadratures.

265. Hipparque a aussi enrichi l'astronomie de manière à rendre son nom à jamais célèbre & vénérable chez les amateurs de cette science, ayant calculé les premières tables des mouvements de la lune & du so-

Hipparque ;
après Timée
de Locres, a
remarqué la
précession des
équinoxes.

---

(1) Vitruv. Arch. lib. 1, c. 1. . . Aristarchus Samius de magnitudinibus & distantia solis & lunæ, proposition. 7, tom. 3. Wallis oper. p. 581. Riccioli Almagest. part. 1, p. 108.

J'omets à dessein de parler ici de plusieurs observations faites par Timocharès & Aristile, 300 ans avant J. Ch. sur la situation des étoiles, leur occultation, &c. que l'on trouve dans l'*Almageste* de Ptolomée, lib. 7, c. 1, 2 & 3, & lib. 13, c. 7. Je passe aussi sous silence les observations d'Aristote, lib. 2, de Cælo, c. 12, p. 464.

leil, & dressé le premier catalogue des étoiles fixes (1). Il a aussi déterminé les longitudes géographiques par des observations d'éclipses ; & ce qui fait sur-tout un honneur immortel à la sagacité de son génie , est qu'il jeta les premiers fondemens de la découverte de la précession des équinoxes dans son livre intitulé de *retrogradatione punctorum & æquinoctialium*. M. Bayle reproche à Rohault de » s'être abusé lorsqu'il a dit qu'Hipparque » ne connoissoit pas le mouvement particulier des étoiles fixes de l'Occident à l'Orient , qui fait varier leur longitude (2) ». Il auroit pu , avec autant de fondement , avoir fait le même reproche à tous les savans qui ont écrit sur ce sujet, sans jamais avoir remarqué , que je sache , que Timée de Locres , qui vivoit avant Platon , avoit déjà enseigné cette vérité astronomique dans des termes assez clairs (3).

(1) *Pline , Hist. Nat. lib. 2 , c. 26.*

(2) Bayle au mot HIPPARQUE.

(3) Τὰ δὲ τὰς τῶν ἰστέων ἐν τῷ ἀπὸ ἰστέων , τὰ ποτ' ἴσῃ

μὲν ἐπαναφερόμενά τε , καὶ κατ' αὐτὰ κινούμενα. Ea verò quæ ad motum alterius pertinent , intrâ ab occidente ad orientem revertuntur , & peculiari quodam motu moventur. *Timæus Locrensis de animâ Mundi in Editione Platonis , Versione Serrani , tom. 3 , p. 96.* Voyez , pour l'éclaircissement de ceci , *Bayle* à l'article *Hipparque*. — *M. d'Alembert* , article *Précession des équinoxes* , dans l'*Encyclopédie*. — *Montucla* , tom. 1 , p. 274. *Fabric. Bibl. Gr.* tom. 2 , p. 95. — *Gadroys* , *Système du Monde* , p. 27 , ch. 2. *Ptolomæi Almagest.* lib. 3 , c. 2 , & sur-tout lib. 7 , c. 2 & 3. Et *Columella de re rusticâ* , lib. 1 , c. 1.

CH A P I T R E X.

*D'Archimede ; de la Méchanique des Anciens ,
& de leur Architecture ; des Microscopes , &c.*

Mérite d'Ar-
chimede dans
la Méchani-
que.

266. **A**RCHIMEDE seul fourniroit suffisamment de matiere pour former un volume dans le détail des découvertes merveilleuses que ce génie profond & fertile en inventions a faites. Nous avons vu dans les chapitres précédents (1), que quelques-unes de ses découvertes ont tellement paru au-dessus de la portée de l'homme, que plusieurs Savants de nos jours ont trouvé plus facile de les révoquer en doute, que d'imaginer les moyens qu'il avoit employés pour y parvenir. Nous rapporterons encore quelques preuves de la fécondité de l'esprit de cet homme célèbre, de l'excellence duquel on peut juger par la grandeur des effets qu'il a produits. Leibnitz, qui étoit un des plus

---

(1) Chap. 7 & 8 de cette Partie.

grands mathématiciens de ce siècle , rendoit justice au génie d'Archimede , & disoit que si on avoit plus de connoissance des productions admirables de ce grand homme , on prodigueroit moins d'applaudissemens aux découvertes des célèbres Modernes (1).

267. Wallis , parlant aussi d'Archimede , l'appelle (2) un homme d'une sagacité admirable , qui a posé les premiers fondemens de presque toutes les inventions que notre siècle se fait gloire de perfectionner. En effet , quelles lumieres n'a-t-il pas répandues dans les mathématiques , par ses tentatives sur la quadrature du cercle , ses découvertes de la quadrature de la parabole , les propriétés des spirales (3) ; du rapport de la sphere au cylin-

Découvertes d'Archimede dans les Mathématiques & la Mécanique , & la défense de Syracuse.

---

(1) Qui Archimedem intelliget , recentiorum summorum Virorum inventa parcius mirabitur. *Leibnitii Epist. ad Huetium* , Hannov. 1679.

(2) Vir stupendæ sagacitatis , qui prima fundamenta posuit inventionum ferè omnium , de quibus promovendis ætas nostra gloriatur. *Wallisii oper.*

(3) Vid. *Archimedem de dimensione circuli . . . de lineis spiralibus , de quadraturâ parabolæ.*

dre (1), & des vrais principes de la statique & de l'hydrostatique (2)? Quelle preuve de sagacité que celle qu'il donna, en découvrant la quantité d'argent mêlée dans la couronne d'or du Roi Hiéron, qu'il trouva en raisonnant sur ce principe, que tout corps plongé dans l'eau y perd de son poids autant que pèse un volume d'eau égal au sien (3)? Il en tira cette conséquence, que l'or, comme plus compact, devoit perdre moins de son poids, l'argent perdre davantage, & une masse mêlée d'or & d'argent perdre à proportion de ce mélange (4); & pesant ensuite dans l'eau & dans l'air la couronne, & deux masses d'or & d'argent, de pesanteur égale à la cou-

(1) *Archimedes de sphaeris, & cylindro, libri 2, ad Dositheum.*

(2) *Archimedes de æqui-ponderantibus.*

(3) *Archimedes in libro de insidentibus in fluido.* Vitruve, *Architect.* liv. 9, chap. 3, explique un peu différemment le principe de cette découverte. . . . *Plutarch. tom. 2, pag. 1094. Proclus in primum Euclidis, pag. 18.*

(4) *Montucla, tom. 1, pag. 241, 242.*

ronne , il détermina ce que chacune perdoit de son poids , & résolut par-là le problème. Il imagina aussi la *vis sans fin* , recommandable par sa propriété de surmonter de grandes résistances ; & la *vis* que l'on désigne encore par son nom , dont l'usage est d'élever l'eau (1). Il défendit lui seul la ville de Syracuse , en opposant aux efforts du Général Romain la seule ressource de son génie (2). Il avoit fait plusieurs différentes machines de guerre (3) , avec lesquelles il rendit l'approche de Syracuse inaccessible aux ennemis : quelquefois il lançoit sur leurs troupes de terre des pierres d'une grosseur énorme , qui écrasoient une partie & troublaient l'ordre du reste de l'armée ; ou , s'ils s'éloignoient des murs , il savoit les atteindre avec des catapultes , ou balistes , par le

---

(1) *Diodorus Siculus* , *Bibliothec. Hist. lib. 1.*
Athenæus Deipnosophist. lib. 5.

(2) *Plutarch. in Marcello* , pag. 306 , tom. 1.

(3) *Pappus Collect. Mathematic. lib. 8. in Proemio* , p. 447 seq. & p. 460. Il compte quarante machines de l'invention d'Archimede.

moyen desquelles il leur jetoit un nombre considérable de traits , ou plutôt de poutres d'un poids prodigieux ; & si leurs vaisseaux s'approchoient de la forteresse , il les faisoit par la proue avec des poignées de fer , qu'il faisoit agir dans l'intérieur de la forteresse , & les enlevant en l'air au grand étonnement des assistants , il les secouoit fortement , & les brisoit ou couloit à fond. Les Romains croyoient-ils mettre leurs vaisseaux à l'abri de sa poursuite , en les tenant plus écartés du port , il empruntoit le feu du ciel , à l'aide de son art , pour y porter un embrasement soudain & inévitable , comme nous l'avons vu un peu plus haut (1).

Etendue du
génie d'Ar-
chimede , &
les preuves
qu'il en don-
ne.

268. Ce fut cette connoissance supérieure dans les sciences , & sa confiance dans le pouvoir de la mécanique , qui lui fit avancer cette proposition hardie au Roi Hiéron , son parent , son admirateur , & son ami (2).

(1) Chapitre 9.

(2) Δός μοι πῶς εἶναι , καὶ κινῶ τὴν γῆν. Da mihi ubi consistam , & movebo terram. . . Pappus , in Collect.

Donnez-moi un lieu où je puisse me tenir ferme , & je remuerai la terre ; & comme le Roi , frappé de ce discours , sembloit en douter , il lui donna une preuve de la possibilité de ce qu'il avoit avancé , en mettant seul à flot un vaisseau d'une grandeur prodigieuse (1). Il bâtit aussi pour le Roi une galere immense de vingt bancs de rameurs , laquelle avoit des appartemens spacieux , des promenades , des jardins , des étangs , & tous les autres avantages convenables & ordinaires au palais d'une grand Roi (2) ; il construisit aussi une sphere qui représentoit les mouvements des astres , que Cicéron regardoit comme une des inventions les plus propres à faire honneur à l'esprit humain (3). Il perfectionna la

Mathem. lib. 8 , p. 460. Tzetzes in Chiliadibus. . . Plutarch. tom. 1 , pag. 306. in Marcell.

(1) *Tzetzes , Chiliad. 2 , vers. 105 & sequent.*

(2) *Athenaus Deipnosophist. lib. 5 , p. 206.*

(3) *Cicero Tuscul. lib. 1 , sect. 25. Edit. Elzev. p. 1058 , col. 2. On peut voir une description détaillée de cette sphere dans Lactance , liv. 2 , c. 25. — Martianus Capella , lib. 6 , v. 35. — Claudiani Epi-*

maniere d'augmenter les forces des machines ; en multipliant les roues & les poulies , & porta enfin la mécanique si loin , que ses productions surpassent encore l'imagination (1).

Machines de
guerre, & au-
tres belles dé-
couvertes des
Anciens.

269. Archimede n'a pas été le seul qui ait réussi dans la mécanique. . . . .

. . . . . Les machines immenses , & d'une force étonnante , que les Anciens avoient trouvé l'art de mettre en usage dans la guerre , sont une preuve qu'ils ne nous cédoient en rien à cet égard. Nous avons encore de la peine à concevoir comment ils pouvoient faire avancer ces grosses tours ambulantes , de 152 pieds de haut sur 60 de large , composées de plusieurs étages , qui avoient au bas un belier , machine d'une puissance suffisante pour abattre des murs ; au milieu un pont qui s'abaissoit sur les murs de la ville

---

grammata. — Et sur la sphere de *Posidonius* , *Cicéron* , p. 1131 , col. 2. *Edit. Elzev.*

(1) *Athenaus* , lib. 5 , p. 208. . . *Pappus* , in *Mechanicis* , & *Mathemat. Collect.* lib. 8 , de *problemate* 6 , *propof.* 10 , pag. 460.

attaquée ,

attaquée, afin de fournir un passage aux assiégés dans la ville ; & au haut , cette tour contenoit une troupe qui , plus élevée que les assiégés , les harceloit sans courir aucun risque. Un ancien historien nous a conservé un trait digne d'être rapporté d'un Ingénieur d'Alexandrie , qui , défendant cette place contre l'armée de Jules César , trouva moyen, par *des roues , des pompes , & autres machines* , de tirer de la mer une quantité prodigieuse d'eau , qu'il versoit ensuite sur l'armée ennemie qu'il incommoda par-là extraordinairement (1). Enfin leur art de la guerre fournit un nombre considérable de preuves semblables , qui ne peuvent que donner l'idée la plus haute de la hardiesse du génie des Anciens , & de la vigueur avec laquelle ils mettoient leurs entreprises en exécution. *L'invention des pompes par Ctes-*

---

(1) Ganymedes magnam aquæ vim ex mari , rotis & machinationibus exprimere contendit , hanc locis superioribus fundere in partem Cæsaris non intermittebat. *Aulus Hirtius de bello Alexandrino.*

buis (1) ; & celle des *horloges à eau* , des *automates* , des *machines à vent* , des *crics* , &c. (2) par Héron qui vivoit dans le second siècle , & les autres découvertes des Géomètres Grecs , sont en si grande quantité , que les limites d'un chapitre ne suffisent pas même pour les indiquer.

Autre genre
de preuves.

270. Si nous passons à d'autres sujets , nous trouverons également des témoignages incontestables de la grandeur du génie des Anciens dans les entreprises hardies & vraiment merveilleuses , auxquelles il les portoit. L'Egypte & la Palestine nous en offrent encore des preuves dans les pyramides & dans les ruines de Palmyre & de Balbec (3) ; l'Italie est remplie de ruines & de monuments qui nous aident à comprendre quelle devoit

(1) *Vitruv. Architect. lib. 9, c. 9. lib. 10, c. 12.*

(2) *Pappus, Collect. Mathem. lib. 8, &c.*

(3) Il est bon de remarquer que les temples & les palais immenses de Palmyre , dont la magnificence surpasse tous les autres bâtimens du monde , paroissent avoir été bâtis au temps où l'architecture étoit dans sa décadence.

être la magnificence de ses habitants ; & l'ancienne Rome attire encore plus notre admiration que la nouvelle.

271. Les plus grandes villes de l'Europe répondent à peine à l'idée que tous les Historiens s'accordent à nous donner de la grandeur de la fameuse ville de Babylone (1), qui , ayant quinze lieues de tour , étoit cependant entourée de murailles de deux cents pieds de haut , & de cinquante de large ; ornée de jardins prodigieux à côté de ses murailles , & qui , de terrasse en terrasse , s'élevoient jusqu'à la hauteur de ces murs ; & on avoit aussi trouvé l'art d'élever l'eau de l'Euphrate jusqu'à la plus haute terrasse (c'est-à-dire aussi haut que la machine de Marly) pour arroser tous les jardins. La tour de Bélus , au milieu de l'enceinte du temple , étoit aussi d'une hauteur si excessive , que quelques anciens Auteurs n'ont pas osé la

Ville de Babylone , & tour de Bélus.

---

(1) *Strabo* , lib. 16 , in principio , p. 738 , & 1072.
Edit. Amst. Plin. Hist. Natur. lib. 6 , c. 26.

limiter : quelques-uns l'ont portée jusqu'à mille pas (1).

Ecbatane &
Perfépolis.

272. Ecbatane, capitale de la Médie, étoit d'une grandeur prodigieuse, ayant huit lieues de tour, & étant entourée de sept murailles en forme d'amphithéâtre, dont les creneaux étoient de diverses couleurs (2), blancs, noirs, écarlate, bleus, orangés, argentés & dorés. Perfépolis étoit une ville dont tous les Historiens parlent comme de la plus ancienne & de la plus magnifique de toute l'Asie (3). Il reste encore les ruines d'un de ses palais, dont la façade avoit six cents pas de large, & présente encore des restes de son ancienne grandeur.

Lac Mœris.

273. Le lac Mœris étoit aussi une preuve bien frappante de la grandeur des entreprises des Anciens (4); tous les Historiens

---

(1) *Strabo*, lib. 16, p. 1073. *B. Edit. Amstel...*
Plin. loc. cit.

(2) *Herodote*, liv. 1, c. 98... *Plin. lib. 6, c. 14.*

(3) *Diodor. Sicul. lib. 17, c. 71.*

(4) *Pomponius Mela. lib. 1, c. 9...* *Diodor. Sicul.*

s'accordent à lui donner plus de cent cinquante lieues de circuit : ce fut cependant l'ouvrage d'un seul Roi d'Egypte qui fit creuser cette étendue immense de terrain pour y recevoir les eaux du Nil lorsque ses inondations étoient trop considérables ; ou pour arroser l'Egypte, par la communication de canaux pratiqués à cet effet, lorsque le débordement de ce fleuve n'étoit pas à la hauteur nécessaire à la fécondité des terres. Du milieu de ce lac s'élevoient deux pyramides d'environ six cents pieds de hauteur (1).

274. Les autres pyramides d'Egypte surpassent tellement par leur grandeur & leur solidité tout ce que nous connoissons en édifices , que nous serions portés à douter qu'elles aient réellement existé , si elles ne subsistoient encore aujourd'hui (2). M. de

Pyramides
d'Egypte.

---

lib. 1 , part. 2 , p. 48. . . . Strabo , lib. 17 , p. 1137 , 1163 , 1164. Edit. Amst.

(1) *Pompon. Mela , & Diod. Sic. loc. cit.*

(2) *Plin. Hist. Natur. lib. 36 , c. 12. . . . Strabo , lib. 17 , p. 1160-65. Hist. de l'Académ. ann. 1710.*

Cheleze , de l'Académie des Sciences , qui entreprit le voyage d'Egypte , au siecle dernier , à dessein de les mesurer, donne à un des côtés de la base de la plus grande de ces pyramides six cents soixante pieds de longueur , laquelle est réduite par son inclinaison à la hauteur perpendiculaire de quatre cents soixante & six de hauteur ; les pierres de taille dont elle est composée , sont chacune de trente pieds de long , & on ne conçoit pas comment les Egyptiens avoient trouvé le moyen d'élever des masses aussi pesantes à des hauteurs si prodigieuses.

Colosse de
Rhodes.

275. Le colosse de Rhodes étoit encore une autre production merveilleuse des Anciens ; il suffit , pour donner une idée de son énorme grosseur , de dire que ses doigts étoient aussi gros que des statues , & que peu de personnes pouvoient embrasser son pouce (1).

---

(1) *Plin. lib. 34 , chap. 7. . . Diodore de Sicile , liv. 2 , rapportent » que Sémiramis fit tailler la montagne de Bagistanes entre Babylone & la Médie ,*

276. Enfin , que dirons-nous des autres édifices qui nous restent des Anciens ? de leur ciment , dont la dureté égale celle du marbre même ? de la solidité de leurs chemins , dont quelques-uns étoient pavés de grands carreaux de marbre noir ; & de leurs ponts , dont quelques-uns subsistent encore

Autres monuments remarquables.

» & en fit faire sa statue qui étoit de dix-sept stades
 » (plus d'une demi-lieue de France) de hauteur , &
 » laquelle étoit environnée de cent autres statues proportionnées à celle-ci , quoique moins grandes ».
Et Plutarque , tom. 2 , p. 335 , » parle de l'entreprise
 » bien vaste d'un certain Stasirates , qui proposa à
 » Alexandre de faire sa statue du mont Athos , qui a
 » cent cinquante milles de tour , & environ dix
 » milles de hauteur. Son dessein étoit de faire tenir
 » dans la main gauche de cette statue une ville assez
 » grande pour contenir dix mille habitants , & dans
 » l'autre main une urne , d'où sortiroit un fleuve
 » qu'elle verseroit dans la mer ».
Voyez aussi le même Plutarque , tom. 1 , p. 705. Vie d'Alexandre... Vitruve ,
 en sa préface au second livre de son ouvrage , rapporte les circonstances de cette proposition à un nommé Dinocrates. *Strabon , lib. 14 , p. 641 , l'appelle Chiromocrates. Vid. Tzetzes Chiliad. 8 , 199.*

comme des monuments irrécusables de leur grandeur ? Le pont du Gard , à trois lieues de Nîmes , est un de ces monuments ; il sert à la fois de pont & d'aqueduc ; il traverse la rivière du Gardon , & fait la jonction de deux montagnes , entre lesquelles il est renfermé , & il a trois étages , dont le troisième serroit d'aqueduc pour conduire les eaux de l'Eure jusqu'à un grand réservoir , d'où elles se répandoient dans l'amphithéâtre & la ville de Nîmes. Le pont d'Alcantara , sur le Tage , est encore un ouvrage bien propre à donner une grande idée de la magnificence romaine ; il a six cents soixante & dix pieds de long , & est composé de six arches , dont chacune a quatre-vingts pieds d'une pile à l'autre ; & sa hauteur , depuis la surface de l'eau , est de deux cents pieds. Enfin on voit encore le débris du pont de Trajan sur le Danube , qui avoit vingt piles de pierres de taille , dont quelques-unes subsistent encore , hautes de cinquante pieds , larges de soixante , & éloignées les unes des autres de cent soixante & dix. Je n'aurois

jamais fini si j'entreprendois de faire l'énumération des monuments merveilleux que nous ont laissés les Anciens ; l'esquisse légère que je viens d'en faire est plus que suffisante pour le but que je me propose.

Quant à l'ornement & à la commodité de leurs bâtimens , je ne ferai attention qu'à un seul article entre plusieurs ; je veux parler de celui du verre & des glaces ; & je trouve qu'à plusieurs égards , les Anciens en faisoient le même usage que nous. Sénèque (1) & Pline (2) nous apprennent qu'ils se servoient

Vitres &
trumeaux.

(1) *Pauper sibi videtur ac sordidus , nisi parietes magnis & pretiosis orbibus refulserunt . . . nisi vitro absconditur camera. Seneca , Epist. 86 , p. 364. Plutarque de Placitis Philosophor. lib. 3 , c. 5 , parle de fenêtres δία τῶν λίθων τῶν διαυγῶν ἐ κεράτων & per lapides pellucidos & cornua.*

(2) *Pulsa deinde ex humo pavimenta in cameras transiere è vitro : novitium & hoc inventum. Agrippa certè in Thermis quæ Romæ fecit , figlinum opus encausto pinxit , in reliquis albaria adornavit. Non dubiè vitreas factururus cameras si priùs inventum id fuisset , aut à parietibus scenæ. — Scauri pervenisset in*

du verre pour orner les murs de leurs appartements , sans doute de la même manière dont nous ornon les nôtres avec des glaces & des trumeaux. Et ce qui paroîtra d'abord choquer l'opinion générale , & n'en est cependant pas moins vrai , les Anciens connoissoient l'usage du verre pour les fenêtres des bâtimens , & furent employer de bonne heure les vitres pour jouir de la lumière à l'abri des injures de l'air (1). Avant cette invention si agréable & si utile , les riches mettoient à leurs fenêtres des pierres transparentes , telles que l'agate , l'albâtre , le phengite , le talc , &c. & les pauvres étoient

---

cameras, *Plin. Hist. Natur. lib. 36, c. 26, sect. 64 & 67. Ima pars scenæ (Scauri) è marmore fuit , media è vitro. Plin. ibid. sect. 24, p. 744.* Plin parle aussi de *miroirs faits avec du verre , & une feuille d'or derrière* , au lieu de vif-argent.

(1) Manifestius est , mentem esse , quæ per oculos ea , quæ sunt opposita , transpiciat , quasi per fenestras *perlucante vitro* , aut speculari lapide (*mica*) obductas. *Lactantius de opificio Dei* , c. 8. Lactance écrivoit ceci vers l'an 280. J. C.

exposés aux incommodités du froid & du vent (1). J'ai vu en 1773 une lettre, de Naples, du Chevalier Hamilton à Mylord War-
rick, dans laquelle il dit " qu'on avoit de-
" puis peu découvert à *Pompeia* près de Na-
" ples une maison dont les fenêtres étoient
" de verre.

277. Si nous admirons les Anciens dans les monuments qui nous restent de leurs grandes entreprises, nous n'avons pas moins occasion de les admirer dans la dextérité & l'habileté merveilleuse de leurs Artistes dans des entreprises d'une espece toute opposée. Leurs travaux en petit méritent aussi notre attention. Archytas, qui vivoit du temps de Platon, est célèbre dans l'antiquité par *sa colombe artificielle de bois, qui imitoit*

Habileté des
Anciens dans
l'exécution
de petits ou-
vrages.

---

(1) *Seneca*, Epistol. 90, p. 409, & not. Lipfii. -- *Martialis Epigram.* lib. 8. Epigr. 14 & 68. -- *Plin.* lib. 36, c. 22, sect. 45 & 46. Voyez Hist. de l'Acad. des Inscript. & Belles-Lettres, édition in-12, tom. 1, p. 138.

le vol d'une colombe vivante (1). Cicéron ,
 suivant le rapport de Pline , avoit vu toute
 l'*Iliade* d'*Homere* écrite d'un caractère si fin ,
 qu'elle pouvoit être contenue dans une coque de
 noix (2) ; & Elien parle d'un certain Mymé-
 cides , Milésien , & de Callicrate , Lacédé-
 monien , dont le premier avoit fait un cha-
 riot d'ivoire si petit & si délicatement travaillé ,
 qu'une mouche pouvoit le couvrir de ses aîles ,
 ainsi qu'un petit vaisseau d'ivoire de la même
 grandeur ; Callicrate faisoit des fourmis &

(1) Ἀρχύτας Ταρραντίνος φιλόσοφος ἄμα καὶ μηχανικὸς
 ὧν ἐποίησε περιττερὰν ξυλίνην περιμένην , ἥτις εἶποτε καθίσαιεν ,
 οὐκέτι ἀνίστατο. Libet Favorini verba ponere : Archytas
 Tarentinus , Philosophus simul & Mechanicus , fa-
 bricavit Columbam ligneam volantem , quæ si ali-
 quando consideret , amplius non exurgebat. *A. Gel-
 lius* , lib. 10 , cap. 12. » Archytas étoit du temps de
 » Platon , puisqu'ils s'écrivoient. Voy. *Diog. Laert.*
liv. 8 , sect. 80.

(2) In nuce inclusam Iliada Homeri carmen in
 membranâ scriptum tradidit Cicero. *Plin. Hist. Nat.*
lib. 7 , cap. 21.

autres petits animaux d'ivoire , si extrêmement petits , que l'on pouvoit à peine en discerner les parties (1). Elien dit aussi dans le même endroit qu'un de ces Artistes écrivoit en lettres d'or un distique qu'il faisoit tenir dans l'enveloppe d'un grain de bled.

278. Il est naturel de s'informer ici si les Anciens avoient les mêmes secours que nous avons pour les aider dans les entreprises que nos plus habiles ouvriers ne peuvent exécuter sans microscope. Et le résultat de nos recherches fera de nous convaincre qu'ils avoient connoissance de plusieurs moyens de soulager la vue , de la fortifier , &

Usage des
microscopes
chez les An-
ciens.

---

(1) Ταῦτα ἔργα ἐστὶ τὰ θαυμαζόμενα Μυρμηκίδου τοῦ Μιλησίου , καὶ Καλλικράτους τοῦ Λακεδαιμονίου , τὰ μικρὰ ἔργα. τέθριππα μὲν ἐποίησαν ὑπὸ μῦθας καλυπτόμενα , καὶ ἐν σισάμῳ δίστιχον ἐλεγείον χρυσοῖς γράμμασιν ἐπέγραψαν. Hæc sunt opera Myrmecidæ Milefii , & Callicratis Lacedæmonii , quæ propter nimiam exilitatem in admiratione habentur. Quadrigas fecerunt , quæ sub muscâ possent abscondi , & in sesamo distichon elegum literis aureis inscripserunt. *Ælianus , variis Hist. lib. 1 , cap. 17.*

de grossir les objets. Jamblique dit que Pythagore s'étoit appliqué à chercher des instruments qui fussent d'un secours aussi efficace à l'ouïe que la règle, le compas, *ou plus particulièrement les verres optiques* (δίοπτρα) *le sont à la vue* (1). Plutarque parle des instruments de mathématiques dont Archimède se servoit *pour démontrer aux yeux la grandeur du soleil* (2). Ce qui peut encore s'appliquer à l'invention du télescope. Aulugelle, après avoir fait mention des miroirs qui multiplient les objets, parle de ceux qui renversent l'image des objets ; ce qui ne peut se faire que par les verres concaves ou con-

(1) Οἷαν ἡ μὲν ὄψις δία τοῦ διαδῆτου, καὶ δία τοῦ κανόνος, ἢ γὰρ Δία δία δίοπτρου ἔχει. *Jamblich. de Vit. Pythag.* p. 97. Le mot δίοπτρου, précédé, comme il l'est, du γὰρ Δία, ne peut recevoir une interprétation plus naturelle que celle qu'on lui donne ici. *Nicomach. Manual.* p. 10, c. 6.

(2) Αἷς ἐναρμόττει τὸ τοῦ ἡλίου μέγεθος πρὸς τὴν ὄψιν. *Plut. Vit. Marcelli*, p. 3. 309, lin. 4. Et *Strabon*, lib. 3, c. 138. Διὰ δὲ τούτων ὡς δι' αὐλῶν κλωμένην τὴν ὄψιν πλατύτερος δέχεται τὰς φαιτασίας.

vexes (1). Enfin Sénèque s'explique là dessus avec la plus grande clarté, en disant que *l'écriture la plus fine & la plus imperceptible étoit apperçue aisément par le moyen d'un globe rempli d'eau*, qui faisoit l'effet de nos microscopes, *& la rendoit plus claire & plus grosse* (2). Ce fut là en effet le microscope dont M. Gray se servoit pour ses observations. Ajoutez à tout ceci les verres ardents mentionnés ci-dessus (3), qui étoient de vraies louppes, & dont l'effet de grossir les objets ne pouvoit leur avoir échappé. Enfin j'ai vu au cabinet d'antiquité du Roi de

(1) *Aulus Gellius noct. attic. lib. 16, c. 18. Ubi & observat quæ in aquâ conspiciuntur majora ad oculos fieri. Vid. Senec. Q. Nat. lib. 1. c. 5. 8.*

(2) *Litteræ quamvis minutæ & obscuræ per vitream pilam, aquâ plenam, majores clarioreque cernuntur. -- Sidera ampliora per nubem adspicienti videntur. Seneca, Qua Natur lib. 1, c. 6, & lib. 1. c. 3, p. 834, lin. 53. Poma per vitrum adspicientibus multo majora sunt. Vid. c. 6. ejusd. libri.*

(3) A la fin de la sect. 257. Vide & not. ad sect. 131.

Naples à Portici plusieurs loupes ou lentilles plus fortes que celles qui sont d'un usage ordinaire parmi nos Graveurs ; quelques-unes n'ont que quatre lignes de foyer , & j'en ai moi-même une , moins forte à la vérité , qui a été trouvée à *Herculanum*. Il ne falloit rien moins que de telles loupes pour exécuter des ouvrages tels que la pierre gravée au cabinet du Roi , connue sous le nom du cachet de Michel Ange , dont l'œil nud ne peut appercevoir toutes les figures qui sont au nombre de quinze dans l'espace de 6 ou 7 lignes.

On convient assez de la supériorité des Anciens dans ce qui regarde les beaux arts & l'éloquence.

279. Il me semble qu'il seroit assez inutile d'entreprendre de faire voir que les Anciens ont eu la prééminence sur les Modernes dans l'architecture , la gravure (1) ,

---

(2) » Nos Graveurs en pierres fines n'approchent
 » point encore de la beauté des gravures des anciens
 » Artistes , dont il nous reste des ouvrages en *pierres*
 » *gravées* , & en camées , si recherchés pour la beauté
 » & la finesse de l'exécution. Quoique je ne prétende pas assurer que les Anciens connoissoient
 » l'art de tailler les pierreries en brillants , (car on
 la

la sculpture , la médecine , la poésie , l'éloquence , l'histoire , &c. Il ne paroît pas jusqu'ici que les Modernes veuillent la leur disputer. Au contraire , toute leur ambition se borne à les suivre & à les imiter dans ces différentes parties des arts & des sciences. En effet , jusqu'à ce que nous ayons produit des Poëtes qui puissent être comparés à Homère , Horace & Virgile ; des Orateurs qui marchent d'un pas égal avec Démosthène & Cicéron ; des Historiens tels que Thucydide , Xénophon , Tacite & Tite-Live ; des Médecins tels qu'Hippocrate & Galien ; des Sculpteurs semblables à Phidias , Polyclète & Praxyteles ; des Architectes qui élèvent des édifices tels que ceux dont les ruines font encore le sujet de notre admiration ; jusqu'à ce que nous ayons , dis-je ,

---

« a des preuves du contraire) cependant je ne puis
 « m'empêcher de citer un passage de Pline à ce sujet
 « en parlant de l'aigue-marine, lib. 37, c. 2. Cet auteur
 « dit : *Poliuntur sexangulâ figurâ , quoniam rubescunt*
 « *ni color sardus percussu angulorum excitetur.*

226 MÉCANIQUE DES ANCIENS.

des hommes que nous puissions comparer aux Anciens relativement à ces différents objets , nous aurons assez de modestie pour leur accorder la supériorité à cet égard.

CHAPITRE XI.

De quelques particularités sur la Sculpture & la Peinture ; & de l'origine de la Musique.

280. C'EST une remarque assez digne d'attention , que le mérite des Anciens n'est jamais plus disputé que par ceux qui les connoissent le moins. Combien peu , parmi les dépréciateurs de l'antiquité , sont en état de sentir les beautés originales de l'Iliade , de l'Enéide , & des ouvrages immortels des Auteurs dont je viens de faire l'énumération à la fin du chapitre précédent ! Combien moins encore auront pu considérer sous un seul point de vue toutes les vérités éparfes que nous avons présentées au lecteur , & dont la réunion comprend les systèmes de presque toutes nos connoissances ! Enfin combien peu ont fait attention à ces monuments admirables qui nous restent de la perfection à laquelle les Anciens avoient porté les arts de la sculpture & du dessein ! Et

Sculpture
des Anciens.

parmi ceux qui les ont vus, combien peu en sentent tout le prix ! Le temps & la barbarie des peuples ont détruit, il est vrai, la plus grande & la plus belle partie des ouvrages de l'antiquité dans ces derniers genres ; mais il nous en reste encore assez pour servir de preuves de la beauté de ceux qui ont péri, & attester la vérité des éloges que tous les Historiens en ont faits. Le groupe de la Niobé de Praxiteles (1), qui se voit à Rome, & le fameux Laocoon (2), sont & seront toujours des modèles du beau & du vrai sublime en sculpture, & dans lesquels on convient qu'il

---

(1) Quelques-uns attribuent le groupe de Niobé à Scopas, contemporain de Phidias, & qui vivoit encore à la naissance de Praxiteles. Ce groupe célèbre se voyoit à Rome dans la Villa Médicis, d'où il a été transporté à Florence en 1769. *Plin.* lib. 35, c. 5, sect. 8.

(2) Travaillé par Agesandre, Polydore & Athénodore de Rhodes, qui, selon Maffei, vivoient vers la quatre-vingt-huitième olympiade. Il est à Rome au Belvédère. *Plin.* lib. 36, c. 5.

y a plus de choses à admirer que l'œil n'en peut découvrir. La Vénus de Médicis (1), l'Hercule étouffant Anthée (2), un autre Hercule se reposant sur sa massue (3), le Gladiateur mourant (4), & le Gladiateur de la Villa Borgheze (5); l'Apollon du Belvedere (6), l'Hercule mutilé qui se trouve au même endroit, & les figures domptant un cheval au Mont Quirinal (7), tous ces mo-

(1) Travaillée par Cléomenes d'Appollodore Athénien, & se voit dans la galerie de Florence à la tribune. *Plin.* lib. 36, c. 5.

(2) Attribué à Polyclètes, auteur de la statue colossale de Junon, d'or & d'ivoire, qu'il fit à Argos, & laquelle ne subsiste plus. Vid. *Plin.* lib. 34, c. 8. Le groupe d'Anthée, &c. est au palais Pitti à Florence.

(3) Par Glycon, se voit au palais de Farnese à Rome.

(4) Par Crésilas ou Ctésias. *Plin.* lib. 34, p. 654. lin. 20. Au grand salon du Capitole.

(5) Par Agathias d'Ephese.

(6) Par le même. Ces deux dernières statues ont été trouvées à Antium, aujourd'hui Nettuno.

(7) On voit sur le mont Quirinal deux statues de

numents semblent réclamer à haute voix les justes prétentions des Anciens à la supériorité dans les arts. Les médailles, les pierres fines gravées, & les camées viennent encore à l'appui des ces prétentions. On voit une médaille d'Alexandre le Grand, sur le revers de laquelle est un Jupiter assis, dont le travail est poussé jusqu'à la dernière finesse; les plus petits traits de son visage semblent

---

deux hommes domptant un cheval, que quelques-uns attribuent à Phidias, & d'autres à Praxiteles. Ceux qui les croient de ce dernier y trouvent la figure d'Alexandre domptant Bucéphale. Si au contraire elle est de Phidias, ce doit être un autre sujet, ce célèbre Sculpteur ayant fleuri environ cent ans avant Alexandre. On pense qu'il ne nous reste plus rien de lui. Son Jupiter Olympien a été l'admiration de plusieurs siècles, & subsistoit encore à Constantinople au commencement du treizième siècle, avec la belle Vénus de Gnide, de la main de Praxiteles, & la statue de l'Occasion par Lycippe. Il est probable que ces beaux morceaux furent détruits à la prise de cette ville sous Baudoin. On peut voir la belle description du Jupiter de Phidias dans *Pausanias*, p. 306. Edit Wechel.

annoncer la divinité. Les pierres gravées de Pyrgoteles , qui avoit le privilege exclusif de graver la tête d'Alexandre , comme Lysippe celui de faire sa statue , & Appelles de le peindre ; celles de Dioscoride , qui gravoit les têtes (1) qui servoient de cachet à Auguste ; la fameuse Méduse , un Diomede , un Cupidon , & autres ouvrages de Solon ; enfin tant d'autres chefs-d'œuvre de sculpture & de gravure , recherchés avec tant de soin par les curieux , & admirés des connoisseurs avec tant de raison , me dispensent du soin de m'étendre sur l'éloge des Artistes célèbres, auteurs de ces précieux monuments.

281. Quant à la peinture , il paroît d'abord plus difficile de former un jugement sur le mérite des Anciens en cet art , le peu de morceaux qui nous restent d'eux ayant dû plus souffrir par les injures du temps que les statues & les autres monuments de sculpture en bronze & en marbre ; cepen-

Peinture des
Anciens.

---

(1) *Sutton. in August. c. 50. Plin. lib. 37, c. 1. Dio Cassius , lib. 51 , c. 444. Edit. Hannov.*

dant si l'on examine avec attention les peintures découvertes à Rome , & celles que les ruines d'*Herculanum* & de *Pompeia* nous ont rendues dernièrement, on sera forcé de convenir de la justice des louanges que les Peintres de l'antiquité ont reçues de leurs contemporains; louanges sur la vérité desquelles nous devons être rassurés par tout ce que nous venons d'exposer touchant la sculpture. Les anciennes peintures à Fresque, qui se voient encore à Rome, sont une Vénus (1) couchée, de grandeur naturelle; le tableau nommé les Noces Aldovrandines (2), celui de Coriolan (3), & sept autres peintures (4) qui ont été détachées d'une voûte trouvée au pied du Mont Palatin. Parmi ces dernières se voit un Satyre buvant dans une corne, & un paysage avec des figures, de la

(1) Au palais Barberini.

(2) *Plin.* lib. 35, c. 10, p. 694, lin. 31, attribue ce tableau à Echion : au palais Aldovrandini.

(3) Dans la voûte des bains de Titus.

(4) Dans la galerie du College de saint Ignace, à Rome.

dernière beauté. On trouve encore un sacrifice de trois figures (1), un Œdipe, & un Sphynx, morceaux détachés du tombeau d'Ovide (2), d'après lesquels on peut sans témérité, former le jugement le plus avantageux de l'habileté des Maîtres qui les ont faits. Mais les peintures antiques, découvertes à Herculanium, décelent, plus que toutes les autres, les mains d'Artistes habiles & pleins de confiance. Le tableau de Thésée, vainqueur du Minotaure, celui de la naissance de Téléphe, un autre de Chiron & d'Achille (3), & un de Pan & d'Olympe, offrent des beautés sans nombre aux connoisseurs, & qui se découvrent davantage aux yeux les plus intelligents. Si l'on examine en effet le visage d'Achille dans l'*original* du tableau d'Achille & de Chiron, & non dans

(1) Chez le Cardinal Alexandre Albani.

(2) Dans la *Villa Altieri*.

(3) Ces deux tableaux, de Téléphe, & d'Achille, pourroient bien être de Parrhasius. Voy. *Plin.*, *Hist. Natur.* lib. 35, c. 10, p. 693.

l'estampe imparfaite qui en a été publiée, on y trouvera un air d'expression & de vérité inimitable. Tout y annonce un jeune homme avide de la gloire, & qui, les yeux fixés sur son Maître, semble impatient d'apprendre les moyens de l'acquérir. On a trouvé aussi dans les ruines de cette même ville quatre tableaux principaux qui semblent réunir toute la beauté du dessein à l'adresse la plus parfaite du pinceau : ils paroissent être antérieurs à tous ceux que je viens d'indiquer, le temps des premiers pouvant être rapporté au premier siècle de l'ère chrétienne ; cependant c'est de ce temps dont Pline nous dit que la peinture étoit alors près de sa chute. Que devons-nous penser en ce cas des tableaux de Zeuxis & d'Appelles, si nous trouvons tant d'éloges à donner aux productions de l'âge de la décadence de cet art, & dont la médiocrité (relativement aux chefs-d'œuvre des grands Maîtres) a sans doute occasionné le silence que Pline & les autres Historiens ont gardé sur ces morceaux.

Mosaïques
des Anciens.

282. Il est encore un autre genre, relatif

à la peinture , qui mérite de trouver sa place ici ; je veux parler des ouvrages en mosaïque dont les Romains formoient le pavé de leurs appartements. Un des plus beaux monuments de cette espece , élégamment décrit par Pline (1) , fut trouvé il y a quelques années dans les ruines de la célèbre maison de campagne d'Adrien à Tivoli ; il représente un bassin d'eau , avec quatre pigeons sur le bord , dont l'un veut boire , & dans cette attitude , l'ombre du pigeon paroît comme réfléchie dans l'eau du bassin. Pline parle dans le même endroit de la vérité avec laquelle étoient représentés sur le même pavé

---

(1) Le Cardinal Furieti étoit possesseur de ce morceau à présent au Capitole. Vid. *Plin.* lib. 36 , c. 5. *Mirabilis ibi columba bibens , & aquam umbrâ capitis infuscans , abripiente aliâ escam , ludentes videres in canthari labro ; apricantur aliæ , scabentes sese.* Vid. & *Sueton. in Jul. Cæs.* c. 46 , ad ejus verba. Vid. *Casaubon.* Vid. & *Plin.* lib. 36 , c. 26 , p. 756. *Viruv.* lib. 2 , c. 8 , p. 29. *Lucani Pharsal.* lib. 10 , v. 114. ubi hæc :

Nec summis frustrata domus sectisque nitebant
Marmoribus. . . . .

les débris d'un repas , tellement que l'on eût cru les voir en réalité.

Maniere
de teindre le
verre à tra-
vers toute sa
substance.

283. Winkelman , dans ses remarques sur l'histoire de l'art , qui n'ont point été traduites de l'Allemand (1) , parle avec admiration de l'art des Anciens à faire des ustensiles & des ornements de verre. Il en cite des morceaux trouvés à Rome en 1766 , sur l'un desquels étoit peint un canard si parfaitement à travers toute la substance du verre , qu'on le voyoit d'une maniere très distincte , en quelque endroit qu'on le coupât horizontalement.

J'ai vu moi-même une preuve de l'habileté des Anciens en cet art dans la collection d'antiquité faite par M. le Chevalier Hamilton , qui est à présent au *Museum* de Londres.

Origine de
la Musique.

284. La musique est aussi ancienne que le monde ; elle semble née avec l'homme pour l'accompagner dans sa pénible carrière (2) ,

---

(1) Anmerkungen uber die geschichte der kunst , p. 5 & 6 , in-4.

(2) *Quintilian*. lib. 1 , c. 10.

adoucir ses travaux , & charmer ses peines ; ce fut là son premier usage. Elle fut ensuite consacrée au culte divin ; elle en fit une partie principale , & devint encore nécessaire au peuple pour aider à la poésie à conserver les traditions de leurs ancêtres. C'étoit la première science que l'on enseignoit aux enfans ; la musique & la poésie embrassoient toutes leurs études ; on fut jusqu'à déifier les premiers hommes qui s'y distinguèrent. Apollon fut de ce nombre ; Orphée , Amphion & Linus furent regardés comme des hommes divins à cause de leur talent éminent dans cet art. Les Philosophes s'y appliquèrent ; Pythagore , Socrate & Platon la recommanderent à leurs disciples , & dans les Républiques les mieux réglées. Les Grecs , & surtout les Arcadiens , en établirent l'étude par des loix (1) qu'ils regardoient comme indispensables & nécessaires au bien-être de la

---

(1) *Jamblich. de vitâ Pythagor. Macrobius in somnium Scip. lib. 2. c. 1. Plato de Republic. & in variis locis. — Aristotel. de Politic. & in Problem. —*

Nation. Une science aussi généralement cultivée eût dû se perfectionner de bonne heure ; cependant elle fut dans un état imparfait & sans principes jusqu'au temps de Pythagore. Nous avons vu (1) un peu plus haut par quel raisonnement ce grand homme déterminâ le premier les regles fondamentales de la musique. De l'état vague & incertain où elle étoit avant celui où il la laissa, il y avoit un intervalle immense qui exigeoit une force de génie extraordinaire pour le franchir : il déterminâ précisément les proportions que les sons ont entre eux , & régla l'harmonie sur les principes des mathématiques ; mais il porta un peu trop loin l'exactitude , en prétendant assujettir la musique au jugement seul de la raison , & ne voulant point ad-

---

Athenæus in var. loc. *Horatius de arte Poetica* , v. 391. *silvestres homines* , &c. *Polybius* de arcad. lib. 4. — *Cornelius Nepos in Epaminond.* — *Cicer.* lib. 2 , de legibus.

(1) Chap. 10 de cette partie. Vid. & *Nicomachus Manual. Music* c. 5 & 6. *Theo Smirnæus Mathematic.* *Platon. de Music.* c. 12 , p. 88.

mettre d'autres intervalles que ceux qui pouvoient être exprimés arithmétriquement (1) ou géométriquement (2). Aristoxene , disciple d'Aristote , pensa au contraire que cette matiere étoit entièrement du ressort de l'ouïe , & que l'oreille devoit juger souverainement des sons. Il régla donc leur ordre , & les consonances & les dissonances des tons , entièrement par le jugement de l'oreille ; & son système prévalut quelque temps en Grece. Olympe , Phrygien de nation , vint à peu près dans ce temps-là à Athenes , & imagina un instrument à cordes , par le moyen duquel il produisit les fémi-tons qui répandirent un agrément considérable dans la musique , & lui firent changer de face ; & il se joignit à Aristoxene , pour se rapporter du mérite de son système à la décision de l'oreille. Enfin parut le fameux Ptolomée , qui s'éleva contre la partialité réciproque des partisans de Py-

---

(1) Par les nombres.

(2) Par les lignes , c'est à-dire , par les longueurs des cordes d'un instrument.

thagore & d'Aristoxene ; il prit un milieu entre ces deux Philosophes pour expliquer les principes de l'harmonie , & soutint que les sens & la raison devoient concourir ensemble au jugement des sons. Il reprocha aux Pythagoriciens qu'ils faisoient de fausses spéculations touchant les proportions , & qu'ils monstroient trop peu d'égard pour les décisions de l'oreille , en lui refusant des consonances qui lui étoient agréables , seulement parce que les rapports ne s'accordoient pas avec leur regle arbitraire ; & il reprocha aux partisans d'Aristoxene que, quoiqu'ils convinssent des idées différentes de *grave* & d'*aigu* , qui naissent des rapports des sons entre eux , & que les différences des longueurs des cordes , qui rendent ces sons , se trouvaient toujours les mêmes ; cependant ils ne connoissoient point , ni ne cherchoient à connoître , en quoi consistoit un rapport si évident. Il voulut donc que dans le concours de l'ouïe & de la raison , pour décider sur les principes de l'harmonie , l'un & l'autre s'assistassent mutuellement ; & il indiqua la maniere de
trouver

trouver sûrement les proportions des sons en conséquence de ces principes. Les Anciens n'eussent-ils fait rien de plus pour la musique que ces seules découvertes , cette science leur seroit infiniment plus redevable qu'elle ne peut l'être à tous ceux qui leur ont succédé , pour tout ce qu'ils y ont ensuite ajouté ; car ils ont tout l'honneur de l'avoir assujettie à la rigueur des principes les plus exacts ; & les écrits qui nous restent sur ce sujet des Pythagoriciens (1) , d'Aristoxene , d'Euclide (2) , d'Aristide , de Nicomaque , de Plutarque & de plusieurs autres , contiennent toutes les théories connues de la musique. Ils avoient , aussi bien que nous , l'art de noter leurs airs , appelé chez eux *parafémantique* , ou *féméiotique* , en se servant de lettres entières , ou coupées , ou renversées , qu'ils plaçoient sur une ligne parallele aux paroles , les unes pour la voix , les autres

---

(1) Entre autres *Nicomachus in Meibomii Edit. antiquor. musicor.* in 4.

(2) L'Auteur des *Eléments de la Géométrie.*

pour les instruments ; & l'échelle même de Gui l'Arete, ou du moins celle dont on le suppose l'inventeur , n'est que l'ancienne échelle des Grecs un peu plus étendue , & que Gui même pouvoit fort bien avoir tirée d'un vieux manuscrit grec , de plus de 800 ans , que Kircher dit avoir vu à Messine à la bibliothèque des Jésuites , dans lequel on trouvoit des hymnes notées à la maniere appelée de Gui l'Arete (1).

Instrument
des Anciens.

285. Quant aux effets & à la pratique de la musique , on ne voit pas que les Anciens fussent en aucune maniere inférieurs aux Mo-

---

(1) *Wallis & Malcolm* , qui ont écrit si sçavamment de la musique , sont eux-mêmes de cette opinion. Voyez le Traité d'*Alypius* , p. 26, 27, seq. dans l'édition des anciens Musiciens par *Meibomius*. Cet Auteur traite de la maniere dont les Grecs notoient leur musique , & qui étoit encore en usage du temps de *Boëce* , lequel en parle dans son *Traité de la musique* , inséré dans *Meibomius*. On peut voir encore un exemple de la maniere de noter des Grecs dans *Alstedii Encyclopedia* , tom. 2. 631 , col. 1 , qui l'a tiré d'un vieux manuscrit du Vatican. *Aristid. Quintilian*. p. 26 , & la Préface de *Meibomius*.

dernes ; au contraire , nous verrons tout à l'heure que , même en réduisant les effets de leur musique à la vérité la plus scrupuleuse , ils étoient au-dessus de ceux que notre musique produit. Pour la pratique , on dispute aux Anciens qu'ils eussent des instruments aussi complets que les nôtres , & qu'ils connussent & fissent usage de l'harmonie des parties pour former des concerts ; mais il me semble qu'il est aisé de faire voir le peu de fondement de cette accusation. *La lyre* , par exemple , étoit certainement un instrument très harmonieux , qui étoit , au temps de Platon , si composée , & avoit tant de variété , qu'il la regardoit comme dangereuse , & trop propre à amollir les esprits. Il paroît que du temps d'Anacréon elle avoit déjà *jusqu'à quarante cordes* (1). . . Ptolomée & Porphire nous fournissent des descriptions

---

(1) *Athenæus* , lib. 4 , 14 & 24 , parle d'Epigonus & de ses efforts pour perfectionner la lyre. Vid. *Platon. de Republicâ* , lib. 3 , & *Ptolom. harmonic.* lib. 2 , c. 12.

d'instruments semblables aux *luths* & aux *tuorbes*, avec un *manche*, des *touches* & des *cordes placées sur un bois concave*. Dans les Commentaires de Philostrate par *Vigener* (1), on trouve une médaille de Néron, sur laquelle est représenté un *violon*. Suivant les passages cités ci-dessous, il paroît que la flûte étoit déjà perfectionnée du temps des Anciens, au point qu'ils en avoient de différentes sortes dont les sons spécifiques paroissent merveilleusement combinés pour exprimer toutes sortes de sujets (2). Nous avons dans Tertulien une description fort détaillée d'un orgue hydraulique de l'invention d'Archimede, qui non seulement ne le cédoit en rien à nos orgues, mais même paroît avoir eu cet avantage sur l'instrument moderne, qu'on pouvoit le faire jouer par

(1) Pag. 84 & 85 de l'édition in-fol. de 1615 des tableaux de Philostrate; & page 76, figure d'Amphion, avec la description.

(2) *Varron de Republ. Rom.* lib. 1, c. 1. — *Pausanias*, p. 291. *Pollucis Onomasticon.* lib. 4, c. 9.

le moyen de l'eau. » Voyez , dit Tertulien ,
 » cette machine étonnante & magnifique ,
 » cet orgue hydraulique d'Archimede ,
 » composé de tant de pieces , de tant de
 » parties différentes , tant de jointures , tant
 » de différents tuyaux , formant un si grand
 » assemblage de sons , un si grand mélange
 » de tons , avec un si grand nombre de
 » flûtes ; & cependant , tout cela pris en-
 » semble , ne formant qu'un seul instru-
 » ment (1). » On voit aussi une médaille

---

(1) Specta portentosam Archimedis munificentiam :
 organum hydraulicum dico , tot membra , tot par-
 tes , tot compagines , tot itinera vocum , tot com-
 pendia sonorum , tot commercia modorum , tot
 acies tiliarum , & una moles erant omnia. *Tertulian.*
de animâ , c. 4 , p. 483. A. & *Pamelii* annot. 174 ,
 .516. *Plin.* lib. 7 , c. 37 , sect. 38. *Vitruv.* lib. 10 ,
 c. 13. *Isaac Vossium* , lib. de viribus Rhythmi , p. 99.
 1eq. & ces quatre vers de *Claudien* in Theodor. Pa-
 negyr. v. 316.

Et qui magna levi detrudens murmura tactu ,
 Innumeras voces segetis moderatur alienæ.
 Intonat erranti digito , penitusque trabali
 Veste laborantes in carmina concitat undas.

contorniate de Néron , sur laquelle est représenté un orgue (1).

Harmonie
connue &
pratiquée par
les Anciens.

286. Si nous nous arrêtons à présent sur l'harmonie , nous trouverons qu'elle n'étoit pas ignorée des Anciens. Plusieurs Auteurs de grand poids en cette question , en parlent clairement. Macrobe fait mention de cinq especes de symphonies , dans lesquelles , dit-il , *la basse est tellement d'accord avec le dessus , que , malgré la différence , l'une & l'autre viennent frapper l'oreille comme si cela ne formoit qu'un même son* (2). Ptolomée , parlant du monochorde , trouve à redire à sa simplicité dans l'exécution , *comme n'ayant ni consonance , ni accompagnement , ni concours , ni complication de sons* (3). Séneque , dans une

---

(1) *Morelli*, Med. des douze Emper. Rom. 3 tom. in fol. *Amsterd.* 1752. tab. 7. in Nero. Numism. 14. 15. 16. & explicat. Voy. aussi *Sueton.* cap. 41 & 55 de Néron. Edit. *Patin. Basil.* 1675, 4°. *Havercamp.* de Num. Contorn. n°. 10, 11, 56, cum explicat. p. 70 seq. & 126 seq.

(2) *In somnium Scipionis.*

(3) *Ptolom. Harmonic.*

de ses Lettres à son ami , dit : *Ne voyez-vous pas de combien de voix différentes un chœur est composé ? On y entend des basses , des dessus , des moyennes , des voix de femmes , mêlées avec des voix d'hommes ; on y mêle les sons des flûtes ; chacune de ces voix ne se distingue point en particulier ; mais elles forment ensemble un seul son dans lequel toutes se font entendre* (1). Platon fait assez comprendre qu'il avoit une idée de l'harmonie , lorsqu'il dit qu'il est très à propos d'enseigner la musique aux enfants , & de la leur faire étudier , même pendant trois ans ; mais il leur défendoit l'usage des différentes parties dans l'accompagnement , & vouloit qu'on ne leur fît jouer autre chose sur la lyre que ce qu'ils

---

(1) Non vides quam multorum vocibus chorus constat ? Unus tantum ex omnibus sonus redditur ; aliqua illic acuta est , aliqua gravis , aliqua media ; accedunt viris sceminæ interponuntur tibiæ ; singulorum latent voces , omnium apparent. *Senec. Epistola* 84. *Martianus Capella* , lib. 9 , appelle ce mélange de tons qui forment un son agréable , *diffona suavitas*.

chantoient, & il en donnoit pour raison que *le mélange de la basse & du dessus, & la contrariété des mesures, ne pouvoit qu'embarrasser l'esprit des enfants* (1). Il est vrai que les Anciens ne pratiquoient pas beaucoup le chant composé ; mais c'étoit parcequ'il ne leur plaisoit pas. Aristote n'en donne pas d'autre raison ; & après s'être demandé pourquoi on est plus touché d'une voix accompagnée d'un seul instrument que si elle l'étoit de plusieurs, il répond que *la quantité d'instruments offusque le chant*, & empêche qu'il ne soit entendu distinctement (2). Le même Auteur, dans un autre endroit, dit précisément que la musique, par un mélange de la basse & du dessus, des sons longs & des brefs, & des voix différentes, forme une harmonie parfaite (3) ; & dans le chapitre suivant, par-

---

(1) *Plato de legibus*, lib. 7, p. 812. Mém. de l'Acad. des Belles-Lettres, 4^e. tom. 3, p. 111.

(2) *Aristotelis Pro lemmata*, sect. 19. *Problem.* 16. Voyez aussi Ovid. *Métamorph.* 10.

Ut satis impulsas tentavit pollice chordas, &c.

(3) Μουσικὴ δὲ ὁλοῦς ἀπὸ τῶ βασιῶν, μακροῦς τὲ καὶ βρα-

lant des différentes révolutions des planetes, qui tendent toutes à un accord parfait, parce-qu'elles partent d'un seul & même principe, il tire de la musique une comparaison qui puisse servir à rendre son idée plus sensible ; » il en est de même, dit-il, d'un chœur com- » posé d'hommes & de femmes, dont les » voix différentes de basses & de dessus, » sous l'inspection d'un Musicien qui les » dirige, chantent dans un accord parfait, » & forment une seule harmonie (1) » ; enfin Aurele Cassiodore définit la symphonie l'art de tempérer la basse avec le dessus, ou le dessus avec la basse, soit dans les voix, les instruments à vent, ou les instruments à cordes, tellement qu'il en puisse résulter une harmonie agréable (2) ; & Horace parle clairement de

---

ἡεῖς φθόγους μίξασα ἐν διαφόροις φωναῖς μίαν ἀπετέλεισεν ἁρμονίαν. *Aristotel. de mundo*, c. 3.

(1) Καθάπερ δ' ἐν χορῇ κορυφαίου καταρχαίως συνεπη-
χῆν πᾶς ὁ χορὸς ἀνδρῶν ἔσθ' ὅτε καὶ γυναικῶν ἐν διαφόροις
φωναῖς ὀξύτεροις καὶ βαρυτέροις μίαν ἁρμονίαν ἐμμελῆ κε-
ραυνύων. *Aristotel. de mundo*, c. 6. ad medium.

(2) *Aurelius Cassiodorus, de musicâ ; in tractatu de*

la basse & du dessus, & de l'harmonie qui résultoit de leur accord (1); de sorte que tous ces témoignages réunis en faveur de l'harmonie des Anciens, ne doivent pas laisser le moindre doute sur cette partie de leurs connoissances. Nous avons vu les raisons qu'ils avoient de n'en pas faire beaucoup d'usage; une belle voix seule, accompagnée d'un instrument qui ne jouoit que ce que la voix chantoit, leur plaisoit davantage, & faisoit une impression plus vive sur leurs âmes sensibles; & c'est ce que nous éprouvons encore nous-mêmes tous les jours.

---

artibus ac disciplinis liberalium artium. Voyez *Marpurg. Hist. de la musique*, 4°. Berlin, 1759, & *Huetiana*, p. 288.

(1) Usque ad mala iteraret : Io , Bacche ! modò
summâ

Voce , modò hac resonat quæ chordis quattuor
imâ.

Horat. *Serm.* lib. 1 , *satyr.* 3 , v. 8. Tigellius ,
voce pariter & fidibus canebat , tetrachordo scilicet
modò supremas , modò infimas tangens partes , voci
nunc summæ , nunc imæ accommodans : vel summos
imis modulòs ac numeros ex arte miscens atque at-
temperans.

287. Je viens à considérer les effets que produisoit la musique des Anciens ; je commence par observer qu'il n'est pas probable que leurs Historiens se soient tous accordés unanimement pour en imposer à la postérité sur des faits de ce genre ; & il n'en est guere dans l'histoire qui soient mieux appuyés. Pour commencer par l'histoire sacrée , nous y trouvons que les serviteurs de Saül lui conseillèrent d'envoyer chercher un joueur d'instruments qui pût adoucir son mal (1) ; & pour s'assurer qu'il n'y avoit rien de surnaturel en cela , mais que la musique étoit un spécifique connu contre les maladies , de la nature de celle de Saül , il ne faut que faire attention que ce sont des domestiques qui donnent ce conseil à leur maître. L'histoire profane appuye cette réflexion par le grand nombre de faits du même genre qui y sont rapportés. Aulugelle (2) & Athénée (3) parlent

Effets surprenants de la Musique des Anciens.

---

(1) *Samuel* , lib. 1 , c. 16 , v. 16 , & v. 13.

(2) Lib. 4 , c. 13.

(3) Lib. 4 , c. 14. Voyez aussi *Martianus Capella de nuptiis* , lib. 9 , p. 313.

de plusieurs guérisons effectuées par la musique chez les Thébains , & citent Théophraste comme garant de ces événements arrivés de son temps. Galien , Auteur d'un grand poids dans cette matiere , parle sérieusement de cet usage ; & Aristote , Apollonius , Dyscolus , Capella , & plusieurs autres , parlent du chant comme d'une recette contre certaines especes de maladies. Tzetzés a un passage bien propre à servir de fondement à une conjecture si naturelle , qu'elle pourroit tenir lieu d'un fait : il dit qu'*Orphée rappella Eurydice des portes de la mort par les charmes de sa lyre* (1). En prenant littéralement le sens de ces paroles , on pourroit présumer qu'Eurydice avoit été mordue d'une tarentule au lieu d'un serpent , comme les Historiens l'ont avancé , & qu'Orphée l'ayant guérie par les effets de la musique , de la maniere que cela se pratique encore aujourd'hui dans quelques parties d'Italie , on substitua par la suite à ce fait l'allégorie si connue de sa

---

(1) *Tzetzés Chiliad* 2 , p. 303 , v. 848.

descente aux enfers pour en retirer sa femme. Mais si l'on vouloit opposer pour difficulté qu'il n'y avoit point de tarentule en Thrace , (ce que je ne veux pas prendre sur moi d'affurer) il est aisé de répondre à cette objection , en accordant , suivant la lettre de l'histoire , qu'Eurydice fut mordue par un serpent ; mais en faisant voir d'un autre côté qu'il n'est pas plus déraisonnable d'admettre que la musique puisse guérir de la morsure d'un serpent que de celle d'une tarentule , d'autant plus , que quelques Auteurs font précisément mention de morsures de serpents & de viperes , guéries par les effets de la musique. Théophraste entre autres est cité comme témoin oculaire de cette espece de guérisons par Aulugelle (1) , lequel avoit un traité de ce Philosophe , qui n'est pas parvenu jusqu'à nous. Une autre vertu de la musique des Anciens étoit d'adoucir la rigueur des supplices , & ils faisoient voir leur humanité en ce qu'ils

---

(1) Lib. 4 , c. 13 , citant le Traité de Théophraste de *Enthusiasmo*.

ne fouettoient jamais leurs esclaves qu'au son des flûtes , voulant en quelque façon par-là leur remettre une partie de la peine (1); & les Américains ont à peu près la même idée de la musique , dont ils se servent pour adoucir la rigueur de leurs travaux (2). Plutarque rapporte d'Antigénidas qu'il échauffa tellement l'esprit d'Alexandre en jouant de la flûte en sa présence , que ce Prince quitta sur-le-champ la table pour courir à ses armes (3). Tout le monde connoît l'effet que produisit le fameux Timothée sur l'esprit de ce même Prince , lorsque , touchant sa lyre , il enflamma tellement le courage du Roi à un repas , que , saisissant son sabre , il tua un des convives ; sur quoi Timothée changeant son mode phrygien en un autre mode plus doux , il calma l'esprit d'Alexan-

---

(1) *Polluc. Onomast.* lib. 4 , c. 8. — *Aristote* cité par *Plutarque* au *Traité de la colere* , en parlant des Tyrrhéniens.

(2) *Voyages de l'Amérique par Champlain.*

(3) *De Alexandri Fortunâ.*

dre, & le ramena, de la fureur où il l'avoit transporté, au sentiment de douleur le plus vif de l'action qu'il venoit de commettre. Jamblique rapporte les mêmes effets de la lyre de Pythagore & d'Empédocle (1). Le Peintre Théon profita habilement de cette vertu de la musique; car ayant à produire en public un tableau qui représentoit un soldat près de fondre sur l'ennemi, il échauffa premièrement les esprits des assistants par une musique guerrière: lorsqu'il les crut suffisamment émus, il découvrit son tableau qui fut admiré de toute l'assemblée (2). Plutarque (3) parle encore de la sédition que Terpandre appaisa avec sa lyre à Lacédémone; & Boëce, d'une émeute apaisée de même par le Musicien Damon (4).

---

(1) *Jamblich. de vitâ Pythagoræ*, c. 10 & 25. -- *Ammon. in Boëthium*.

(2) *Ælian. var. hist. lib. 2*, c. ultim.

(3) *De musicâ*. -- Boëce *de musicâ*, lib. 1, c. 1.

(4) *Aristides Quintilianus in musicis antiquis*. Edit. Meibomii. -- *Martianus Capella de nuptiis*, lib. 9, p. 313.

Genres chromatiques & enharmoniques.

288. Enfin pour conclure sur ce sujet, je ne ferai que deux observations qui doivent décider en faveur de la musique ancienne. La première est que la délicatesse de leur chant surpassoit de beaucoup la nôtre, & que c'est à cet égard principalement que l'on peut dire que nous avons perdu la musique des Anciens. De trois genres de musique qu'ils avoient, & qu'ils appelloient le *diatonique*, le *chromatique*, & l'*enharmonique*, il ne nous reste que le premier qui enseigne à diviser les tons en demi-tons; le chromatique au contraire alloit jusqu'à diviser chaque ton en trois (1); & l'*enharmonique* portoit les divisions des tons jusqu'à quatre. La difficulté qu'il y avoit à trouver des voix & des mains propres à exécuter le genre chromatique, le fit négliger, & par la suite oublier entièrement; & par la même raison,

---

(1) Ce genre fut appelé *chromatique* de *χρῶμα*, couleur, parcequ'il enseignoit à distinguer plusieurs nuances entre deux tons, comme entre deux couleurs voisines.

le genre enharmonique , encore plus difficile , ne nous est pas parvenu ; de sorte qu'il ne nous reste que le plus grossier qui ne connoît point de diminution au-delà du demi-ton , au lieu que les deux autres genres alloient jusqu'aux tiers & quarts de ton. Sans doute que le systême qui appelloit l'ouïe au jugement des sons , ayant prévalu , les genres chromatique & enharmonique furent rejettés comme ne pouvant être déterminés par l'oreille , & étant entièrement du ressort du systême pythagoricien ; mais cela n'empêche pas que l'on ne doive reconnoître l'avantage d'une telle musique sur la moderne , par la délicatesse extrême qu'elle devoit apporter dans le chant. La seconde observation à faire est que la variété des modes de la musique ancienne y donnoit un degré d'excellence qui manque à la nôtre. Au lieu des deux modes du *bécare* & du *bémol* que nous avons , les Anciens comptoient quinze modes ou tons différens , dont les principaux étoient l'Ionien , le Lydien , le Phrygien , le Dorien & l'Eolien , chacun desquels étoit

appliqué à exprimer des passions & des mouvements différents (1), & c'étoit sur-tout par ce moyen qu'ils pouvoient produire les effets que nous venons de rapporter (2), & qui sont non seulement établis d'une manière incontestable par des témoignages authentiques, mais encore par des conséquences tirées de l'état de la musique qui les faisoit naître ; en sorte qu'il eût suffi seulement de faire voir qu'elle étoit capable de les produire pour démontrer qu'elle les a produits (3).

(1) *Platon de Republic. lib. 3. -- Martianus Capella de nuptiis, lib. 9, c. de symphoniis, p. 316.*

(2) *Dorius prudentiæ largitor est, & castitatis effector : Phrygius pugnas excitat, votum furoris inflammat : Æolius animi tempestates tranquillat, somnumque jam placatis attribuit : Lydius intellectum obtusis acuit & terreno desiderio gravatis cœlestium appetentiam inducit, bonorum operator eximius. Cassiodor. loc. cit.*

(3) On peut consulter un savant Auteur Allemand, intitulé *Marpurg's Geschichte der alten und neuen musick*, in 4°. *Berlin, 1759, sect. 179 seq. p. 232. & Huetiana, p. 288.*

Enfin il est prouvé que nous avons perdu plusieurs ouvrages des Anciens sur la musique , & le peu qui nous en reste paroît aussi profondément traité que ce que les modernes ont fait sur le même sujet ; de plus nous ne connoissons pas la principale partie de l'harmonie des Anciens , qui rouloit sur les trois genres de mélodie , & sur les différents modes.

Il n'est pas croyable en effet que cette science , qui avoit fleuri pendant mille ans chez les Grecs , n'y soit pas parvenue à un degré de perfection où elle n'a pu encore arriver parmi nous dans l'espace de deux siècles qu'elle a commencé à y revivre ; sur-tout quand nous voyons combien peu de gens s'appliquent à la partie savante de la musique , & toutes les raisons qui s'opposent à ses progrès. Il seroit aisé au contraire de faire voir que la musique étoit dans la plus grande estime du temps des Anciens , & que ceux qui la cultivoient étoient honorés par l'Etat : elle étoit d'un plus fréquent usage ; d'ailleurs elle étoit encouragée par les loix ; & , ce qui étoit

260 MUSIQUE DES ANCIENS.

d'un très grand avantage pour l'avancement de la musique, les anciens Musiciens étoient encore souvent très bons Poètes, ce qui n'est pas encore arrivé parmi nous : enfin les grandes récompenses qu'on leur donnoit, l'émulation, les combats qui s'élevoient entre eux pour remporter les prix proposés, étoient encore une raison principale pour contribuer à la perfection de cette science parmi les Anciens.

Fin de la troisieme Partie,

QUATRIEME PARTIE.

DE DIEU ET DE L'ÂME ; DU TEMPS , DE
L'ESPACE ; DE LA FORMATION DU MONDE ,
ET DE LA CRÉATION DE LA MATIÈRE.
CONCLUSION.

QUATRIEME PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

DE DIEU.

289. **L**es plus célèbres Philosophes parmi les Anciens, ont eu des idées très saines d'un Être suprême : si quelques uns ont nié l'existence des Dieux , c'étoit parceque , sentant les absurdités qui naissoient du dogme de leur pluralité , ils se croyoient obligés à s'opposer à ses progrès. Mais ils ne travailloient à détruire une doctrine aussi injurieuse à la Divinité qu'à pour mieux établir celle qu'ils enseignoient sur la nature d'un Être éternel (1) , incorpo-

Les Anciens
ont eu des
idées saines
de la Divi-
nité.

---

(1) Πολλὰ καλ' αἷς ἀγένητον ἔον, καὶ ἀνάλαβρόν ἐστιν,
Οὐλον μωνογένης τε, καὶ ἀτρεμές, ἡ δὲ ἀγένητον,
Est is & inginitus, nec in illum mors cadit ulla,
Unigena est, totusque, & semper, firmus, &
ortus
Expers.

*Parmenides, in sophistâ Platonis apud Clem.
Alex. V. Strom. p. 603.*

rel (1), se suffisant à lui-même (2),
parfaitement bon (3), infini (4), im-

Dii semper fuerunt , & nati nunquàm sunt , liqui-
dem æterni sunt futuri. *Cic. 1 de Nat. Deor. Sect.*
123 , p. 196 Voy. Clem. Alex. loc. cit. & seq.

Πρεσβυτάριον τῶ ὄντων , θεός· ἀγέννητον γδ. Antiquissimum
eorum omnium quæ sunt , Deus ; ingenuitus enim.
Dicebat Thales in Laert. lib. 1 , sect. 35.

(1) Εἰς θε.ς ἐν τῷ θεοῖσι ἔ ἀνθρώποισι μέγιστος ,

Οὐ τι δέμας ἐνηλοῖται ὁμοίος , οὐδὲ νόημα.

Maximus in genere & Divûm , atque hominum
Deus unus ;

Qui nec corpore , nec mente est mortalibus ullis
Assimilis. *Xenophan. ap. Clem. V. Strom. p. 601.*

(2) Ἀπροσδὲς ἀπλῶς ὁ Θεός. Nullius indiget Deus.
Plutarch. in Catone maj. fin. p. 354. F.

Omnis enim per se divûm natura necesse est
Immortali ævo summâ cum pace fruatur ,
Semota à nostris rebus , sejunctaque longè.
Nam privata dolore omni , privata periclis ,
Ipsa suis pollens opibus , nihil indiga nostris.

Lucr. lib. 1 , v. 57.

(3) Ἀγαθός ὅγε Θεός τῶ ὄντι τε , καὶ λεκτέον οὕτω.
Bonus ipse Deus reverà est , & ita dicendum. *Plato*
II , de Rep. p. 379. B. & in Timæo.

(4) De Deo dicit Poëta Agrigentinus Empedocles
apud Clem. Alex. lib. 5 , Strom. p. 587.

muable (1), immobile (2), impassible (3),
immortel (4), ineffable (5), omniscient (6),

Οὐκ ἔστιν πελάσασθαι ἐν ὀφθαλμοῖσιν ἐφικτόν

Ἡμετέροις, ἢ χερσὶ λαβεῖν. ὑπὲρ τε μεγίστην

Πειδοῦς ἀνθρώποισιν ἀμαξίτες εἰς φρένα πίπτει.

Illum non oculis nostris apprehendere fas est,

Aut manibus : via, quæ reverà est maxima,
mentes

Ut credant hominum, quæ non deducere possit.

(1) Ἀδύνατον καὶ θεῶν ἐθέλειν αὐτὸν ἀλλοιοῦν. Impossible
Deum mutare se velle, &c. *Plato II. de Rep. p. 381. C.*

(2) *Plato in Parmenid. tom. 3, p. 138*, vocat
Deum sive unum immobilem, ἀκίνητον. 139. *A. Jam-
blicus de Mysteriis, p. 15. Edit. Tornas. Alcinoüs
in Platonem ἐνεργεῖ δὲ ἀκίνητος αὐτός ἄν.*

(3) Δόγμα μὲν τῶν φιλοσόφων, ὅτι πάντες εἶναι τὸ θεῖον.
Philosophorum dogma est, nullis passionibus ob-
noxium esse Deum. *Sext. Empir. I. Pyrrh. Hypoth.
Sect. 225. Plato in Epimoride, p. 985. A. B.*

(4) Xenophanes Ægyptiis præcipiebat, si Osirin
mortalem crederent, ne eum colerent; si Deum, ne
deplorarent. *Plutarch. in Amatorio, p. 763. D. t. 2.*

(5) Illum quidem quasi parentem hujus universi-
tatis invenire, difficile; & cum jam inveneris,
Indicare in vulgus, nefas. *Plato in Timæo, tom. 3,
pag. 28.*

(6) Est profectò Deus, qui quæ nos gerimus, au-

auteur du bien (1) ; le principe , la cause & la fin de tout ce qui existe (2) ; dominant (3) , gouvernant ce monde qu'il a créé (4) ; enfin , tout-puissant (5) , & heureux (6).

ditque , & videt. *Plautus captiv.* II. 2. 61.

Εἴς τι μέγας ἐν οὐρανῷ

Ζεὺς , ὃς ἐφορᾷ πάντα καὶ κατέχει.

Est magnus in cœlo

Jupiter , qui intuetur omnia , & gubernat.

Sophocl. in Electrâ. v. 174.

(1) Nam cùm constituisset Deus bonis omnibus explere mundum , mali nihil admiscere , quidquid erat quod in cernendi sensum caderet , id sibi assumpsit..... fas autem nec est , nec unquàm fuit quicquam nisi pulcherrimum facere eum , qui sit optimus. *Plato in Timæo* , p. 30. A. B.

(2) *Arist. Metaph. lib. 2 , c. 2...* *Plato in Timæo...* *Proclus , Theol. Platonis , lib. 3 , cap. 21.*

(3) *Theognidis , v. 373 & seq. Maxim. Tyr. diff. 1 , p. 5.*

(4) *Horatius , lib. 1 , Carm. od. 12 , v. 13...* *Oppianus de Piscat. lib. 2 , v. 3. Vid. c. 4 de cette Partie.*

(5) Facile est omnia posse Deo. *Ovid. I. de arte , v. 564.*

Immensa est , finemque potentia cœli

Non habet , & quidquid superi voluêre per-
actum est. *Idem , VIII. Metamorph. v. 620.*

(6) *Aristot. de Cælo , lib. 1 , cap. 9.*

290. Ce feroit une entreprife auffi difficile que fupflue de vouloir rapporter ici tous les paffages des Anciens qui prouvent ces vérités; je me contenterai d'en avoir indiqué le plus grand nombre avec exactitude, & de mettre feulement ici fous les yeux du lecteur quelques-uns des plus frappants.

Impossibilité de rapporter tout ce qu'ils ont dit de raisonnable sur ce fujet.

291. Cicéron croyoit fermement (1) qu'il n'y avoit pas de nation fi barbare & fi favage qui n'eût quelque connoiffance de Dieu : il dit que plufieurs en avoient une idée injurieufe, à la vérité, par le vice de leur éducation; mais que cependant toutes s'accordoient à reconnoître une Divinité : il remar-

Sentiment de Cicéron sur l'exiftence de Dieu;

---

(1) Ut porrò firmissimum hoc afferri videtur, cur Deos esse credamus, quòd nulla gens tam fera, nemo omnium tam sit immanis, cujus mentem non imbuerit Deorum opinio. Multi de Diis prava sentiunt: id enim vitioso more effici solet; omnes tamen esse vim & naturam divinam censent. Nec verò id collocutio hominum, aut consensus efficit, non institutis opinio est confirmata, non legibus. Omni autem in re consensus omnium gentium lex naturæ putanda est. *Cicer. Tuscul. 1, p. 112.*

quoit de plus que cette opinion n'étoit point la suite d'une convention faite entre les hommes , après des conférences là-dessus ; que ce n'étoit point une opinion fondée sur le consentement universel de toutes les nations : & dans un autre endroit il dit qu'il n'y avoit point de peuple si féroce & si barbare qui ne reconnût la nécessité d'admettre un Dieu , quoiqu'il ignorât quel il étoit , & comment il convenoit de le servir (1).

De Sénèque ;

292. Sénèque , afin de prouver l'existence d'un Dieu , formoit un argument tiré de l'opinion empreinte chez tous les hommes de cette existence ; & disoit qu'il ne s'étoit jamais trouvé de nation assez dépravée & perdue pour refuser d'admettre l'existence des Dieux (2).

(1) Ipsique in hominibus nulla gens est , neque tam immanfueta , neque tam fera , quæ non etiam si ignoret qualem habere Deum deceat , tamen habendum sciat. *Idem , de leg. lib. 1 , p. 315.*

(2) Apud nos veritatis argumentum est aliquid omnibus videri tanquam Deos esse , inter alia sic colligimus , quòd omnibus de Diis opinio insita

293. Socrate enseignoit dans Phædon , De Socrate
non seulement que Dieu étoit bon (1) , mais sur les attri-
but de Dieu;
qu'il étoit la bonté même ; *qu'il n'étoit sujet*
à aucun changement ; toujours un , toujours
égal , & ne pouvoit souffrir aucune altération.

294. Socrate & Platon (2) disoient que De Socrate,
Dieu étoit un ; sans commencement , *spiri-* Platon &
Théodore
sur les attri-
buts.

est , nec ulla gens usquàm est adeò extrà leges , mo-
resque projecta , ut non aliquos Deos credat. *Senec.*
Epist. 117 , p. 494.

(1) Αὐτὸ τὸ ἴσον , αὐτὸ τὸ καλὸν , αὐτὸ ἕκαστον , ὃ ἐστὶ
τὸ ὃν μήποτε μεταβολὴν καὶ ἡττοσύνην ἐνδέχεται· ἢ αἰεὶ αὐτῶν
ἕκαστον , ὃ ἐστὶ μοιροειδὲς οἱ , αὐτὸ καθ' αὐτὸ ἀσκαύτως κατὰ
ταῦτά ἔχει , καὶ οὐδέποτε οὐδαμῇ οὐδαμῶς ἀλλοίωσιν οὐδέ-
μιαν ἐνδέχεται. Ipsum nimirum æquale , ipsum pul-
chrum , ipsum singulum (ist est , id quod reverâ
existit) nunquàm ne ullam mutationem suscipit : aut
certè , ipsorum unumquodque , quod nimirum est
uniforme , illud , quod reverâ existit , ipsum per
se ipsum similiter eodem modo habet , & nunquàm
usquàm ullo modo ullam alterationem suscipit.
Phæd. tom. 1 , p. 78. D.

(2) Σωκράτης , & Πλάτων τὸ ἐν τὸ μονοφύες , & αὐτο-
φύες , τὸ μοναδικόν , τὸ ὄντως ἀγαθόν . πάντα δὲ ταῦτα τῶν
ἰσχυμάτων εἰς τὸν σπειδεῖ . νόος οὖν ὁ θεός , χαρίτων εἶδος ,
ταῦτα τὸ ἀμικρὸς πωστὴς ὕλης , μηδὲν παθητὸν συμπεπλεγ-

uel, dégagé de toute matiere, & de toute chose passible. Théodoret (1) dit que Dieu ne peut être apperçu par les yeux, ni être comparé à quoi que ce soit de visible, & qu'ainsi il étoit impossible d'apprendre à le reconnoître par une représentation.

Platon ,
conforme à
Moyse.

295. Platon (2), dans le Timée, donne de Dieu la même définition que Moyse, en l'appellant *Celui qui est toujours*.

Définition
de Dieu par
Speusippe.

296. Speusippe (3), dans le livre des définitions, attribué à Platon, définit Dieu un

μέγαν. Socrates, & Plato Deum esse dixerunt aliquid unum, unigenitum, à se ipso genitum, singulare, verè bonum : singula verò hæc nomina ad mentem diriguntur. Itaque Deus est mens, separata forma, hoc est, ab omni materiâ secreta, nullique patibili rei permixta. *Plutarch. de Placitis Philos. lib. 1, cap. 7, p. 25.*

(1) Ἀπὸ εἰκότος οὐ γνωρίζεται, ὁφθαλμοῖς οὐχ ὁράται, οὐδὲν ἵσκει. Δίςπερ αὐτὸν οὐδεὶς ἐκμαθεῖν ἐξ εἰκότος δύναται. *Theodoret. Therapeutic. tom. 1, pag. 477. I. Orat. de fide.*

(2) Πᾶς ὄντως αἰὲ λογισμὸς Θεοῦ. Deus ille, qui semper est. *Platon. Tim. tom. 3, p. 34, 37.*

(3) Θεὸς, ζῶν ἀθάνατον, ἀνύπαρκτος πρὸς ἰουδαϊσμοῖαν.

Être immortel , trouvant sa félicité en lui-même , d'une essence éternelle , & l'auteur de tout le bien qui est dans la Nature.

297. Platon (1) admettoit comme une conséquence naturelle l'imperfection dans les corps, & en inféroit que les corps avoient eu un commencement ; ce qui confirme fort bien tout ce qu'il dit sur l'éternité d'un Dieu incorporel.

Autre passage de Platon.

298. Il y a un passage dans Aristote, dans lequel il s'exprime , en parlant de Dieu , dans les mêmes termes qu'auroit pu faire un des Peres de l'Eglise : il dit (2) que *Dieu est*

Sentiment d'Aristote sur la nature de Dieu , suivi de Cicéron.

οὐσία αἰδίου , ἡ τὰ γὰρ αὐτοῦ φύσις αἰτία. Deus immortalis , se ipso contentus ad felicitatem ; essentia sempiterna , naturæ bonæ causa. *Speusippi Definitiones ad calcem Platonis* , tom. 3 , p. 421.

(1) Οὐρανος γὰρ , ἀπλὸς τὲ ἐστὶ , καὶ σῶμα ἔχων... σωματικαὶ δὲ καὶ οὐρανόθεν , ἀπλὸν τε δεῖ τὸ γενόμενον εἶναι. Factus est (inquit) , quandoquidem cernitur , & tangitur , & corpus habet. . . Corporeum autem , & aspectabile , itemque tractabile omne necesse est esse , quod natum est. *Platonis Tim.* p. 28. B. & 31. B.

(2) Ὅτι μὲν οὖν ἐστὶν οὐσία τις αἰδίου , καὶ ἀκίνητος , καὶ

une substance éternelle , immobile , séparée de tout ce qui peut tomber sous les sens , qui n'a aucune étendue , & par conséquent est indivisible ; & Cicéron s'exprime aussi dans les mêmes termes (1).

Beau passage
de Plutarque.

299. Que peut-on dire de mieux sur Dieu que ce beau passage de Plutarque que je donne ici dans les propres termes d'Amyot (2) : " Par quoi il faut conclure que

---

κεχωρισμένη τῶν αἰσθητῶν , φανερόν ἐκ τῆς ἐξημέραν· δέδεικται δὲ , καὶ ὅτι μέγεθος οὐδὲν ἐνδέχεται ἔχειν ταύτην τὴν οὐσίαν , ἀλλὰ ἀμερὴς καὶ ἀδιαίρετός ἐστι. Quòd itaque est quædam æterna , immobilisque substantia , & à sensibus separata , constat ex dictis. Ostensum autem est , quòd nec ullam magnitudinem possibile est hanc substantiam habere , verùm impartibilis , indivisibilisque est.

(1) Nec verò Deus ipse qui intelligitur à nobis , alio modo intelligi potest , nisi mens soluta quædam & libera , *segregata ab omni concretionè mortali*. Tuscul. 1, c. 27. L'Abbé d'Olivet appelle ce trait de Cicéron le fléau des Matérialistes.

(2) Οὐ δὲ ταῦτα τῷ μετροῦντι πέπονθεν , ἢ μέτρον μὲν ἡ φύσις , οὐδὲν αὐτῆς μένον οὐδὲ ὄν ἔστιν , ἀλλὰ γινόμενα πάντα καὶ φθιρόμενα κατ' αὐτὴν πρὸς τὸ χρόνον συνερίγη. ὁθεν οὖσα

» Dieu

» Dieu est ; & qu'il est , non point selon au-
 » cune mesure de temps , mais selon une
 » éternité immuable & immobile , non me-
 » surée par temps , ni sujette à aucune dé-

ὅσιόν ἐστιν οὐδ' ἐν τοῦ ὄντος λέγειν ὡς ἦν , ἢ ἔσται. ταῦτα γὰρ ἐγκλίσεις τινές εἰσι καὶ μεταβάσεις καὶ παραλλάξεις , τοῦ μένειν ἐν τῷ εἶναι μὴ πεφυκότος. ἀλλ' ἐστὶν ὁ Θεός , καὶ φάνηκε , καὶ ἐστὶ κατ' οὐδένα χρόνον , ἀλλὰ κατὰ τὸ αἰῶνα τὸ ἀκίνητον , καὶ ἄχρονον , καὶ ἀνέγκλιτον. καὶ οὐ πρότερον οὐδ' ἐν ἐστὶν , οὐδ' ὕστερον , οὐδ' ἐν νεώτερον. ἀλλ' εἰς ἃν ἐν τῷ νῦν τὸ αἰεὶ περιήροκε , καὶ μόνον ἐστὶ τὸ κατὰ τοῦτον ὄντως ὄν , οὐ γεγονός , οὐδ' ἐσόμενον , οὐδ' ἀρξάμενον , οὐδ' ἐπαυτάμενον. οὕτως αὐτοῦ δεῖ σεβόμενους ἀσπάζεσθαι καὶ προσετίξιν.

Quòd si idem accidit naturæ , quam tempore metimur , quod mensuræ ejus ; ipsa quoque nihil est permanens , nihil ens , sed omnia sunt fientia , & intereuntia , juxtà eorum cùm tempore comparationem. Itaque de eo , quod est , non licet dicere fuisse id , aut fore ; quæ verba inclinationem significant , atque discessum , & mutationem , quæ locum in eo , quod est , non habet. Deum autem , si ita dicendum sit , est ; & est nullâ ratione temporis , sed æternitatis immobilis , tempore & inclinatione carentis : in quâ nihil prius est , nihil posterius , nihil futurum , nihil præteritum , nihil antiquius , nihil recentius ; sed unus cum sit , unico τῷ nunc τὸ semper

» clinaison ; devant lequel rien n'est , ni ne
 » sera après , ni plus nouveau , ou plus ré-
 » cent ; mais un réellement étant , qui par
 » un seul *maintenant* emplit le *toujours* ; &
 » n'y a rien qui véritablement soit , que lui
 » seul ; sans qu'on puisse dire il a été , ou
 » il fera ; sans commencement , & sans fin ».
 Il en appelle ailleurs à tous les hommes ,
 pour savoir » si aucun a jamais avancé que
 » Dieu ait été engendré , & qu'il puisse pé-
 » rir (1) ».

Preuve *a*
priori de l'ex-
 istence de
 Dieu , tirée
 d'Aristote
 par Clarke.

On a regardé avec raison le fameux argu-
 ment de Clarke , qui prouve l'existence de
 Dieu *a priori* , comme un des plus grands
 efforts de la Logique & de la Métaphysique.

implet , & hujus ratione , quod esse dicitur , verè
 est , non futurum , non præteritum , neque orsum ,
 neque desitutum. Sic itaque Deus nobis est venera-
 tionis studio salutandus , atque compellandus. *Plu-*
tarch. de e Delph. tom. 2 , p. 393. A.

(1) Φθαρτὸν δὲ καὶ γεννητὸν οὐδὲὶς , ὡς ἔπος εἰπεῖν , δια-
 νοεῖται Θεόν. Interitui autem obnoxium , & natum ,
 nemo ferè cogitavit esse Deum. *Item , de Stoicor.*
Repugn. tom. 2. p. 1051. E. F.

J'ai l'obligation au célèbre Docteur Sharpe ,
Prieur du Temple à Londres , de m'avoir
indiqué dans Aristote la source où Clarke
avoit puisé cet argument. Cet habile An-
glois , qui a mieux que tout autre Moderne
battu les sentiers détournés de la Métaphy-
sique , démontre ainsi l'existence d'une cause
premiere *à priori* : » Chaque chose qui
» existe a une raison qui la détermine au-
» jourd'hui à exister plutôt qu'à n'exister pas ,
» ou qui l'a déterminée à cela , soit une fois ,
» soit toujours. La raison ou le fondement
» de l'existence de l'Etre qui n'a tiré son
» existence d'aucun autre Etre , (soit que
» nous puissions en former une idée , soit
» que nous ne le puissions pas) la raison ,
» dis-je , de son existence est en lui même.
» Car bien que les simples preuves de raison-
» nement , par lesquelles nous faisons voir
» qu'il faut nécessairement qu'un tel Etre
» existe , ne nous donnent pas une idée
» distincte de l'existence par soi-même , &
» qu'elles ne fassent que nous donner une
» certitude que la chose est ; cependant

» lorsque nous avons des raisons *à posteriori*
» qui nous assurent qu'une chose est cer-
» taine , il s'ensuit , par une conséquence
» inévitable , qu'il y a , dans la nature , des
» raisons *à priori* de l'existence de cette
» chose que nous savons devoir exister né-
» cessairement , soit que ces raisons nous
» soient connues , soit que nous les igno-
» rions ». J'ometts la suite de cet argument
qui seroit trop long pour le rapporter ici en
entier , & je viens à la conclusion du Doc-
teur Clarke. » Enfin , continue le Docteur ,
» on conçoit facilement qu'il peut fort bien
» être que nous ignorions absolument les
» raisons , les fondements , ou les causes
» d'un grand nombre de choses ; mais qu'un
» Etre étant supposé exister , il faille qu'il
» y ait dans la nature des raisons pourquoi
» il existe plutôt qu'il n'existe pas , sont deux
» choses qui ont une liaison aussi nécessaire
» & aussi essentielle , qu'il y en ait entre
» deux corrélatifs , comme sont la hauteur
» & la profondeur , &c. » Le raisonnement
de Clarke est plus étendu ; mais je me con-

tente d'en donner ici la substance. Voici à présent le passage d'Aristote , qui contient le fonds de cet argument , quoiqu'exprimé d'une maniere un peu différente. » Il est, » dit Aristote , une maniere de démontrer » l'existence des choses nécessaires , & c'est » lorsque l'on fait voir qu'il ne se peut pas » qu'elles ne soient , en démontrant leur » simplicité. Dans cette classe , par exemple , » est la cause premiere ; d'où se forme ce raisonnement. Il est des choses qui ont dans » leur nature des raisons de la nécessité de » leur existence , & d'autres dont rien ne » paroît être le fondement de cette existence , » mais qui par cela même sont démontrées » nécessaires. C'est pourquoi la cause premiere existe nécessairement , parcequ'elle » est simple ; car n'admettant aucun changement en elle même , elle ne peut être » de telle ou telle maniere , autrement elle » seroit multipliée : elle est donc éternelle » & immuable ; donc elle existe sans autre » nécessité que celle qui lui fait trouver en

» elle-même le fondement de son existence ,
 » & par sa propre nature (1) ».

(1) Ἐτι ἡ ἀπόδειξις τῆς ἀναγκαιῶν , ὅτι οὐκ ἐνδέχεται ἄλλως ἔχειν , εἰ ἀποδείκνυται ἀπλῶς. Τοῦτου δὲ αἴτια τὰς πρώτας , ἃ ἀφ' ὧν ἄλλως ἔχειν , ἐξ ὧν ὁ συλλογισμὸς. Τῶν μὲν δὴ ἕτερον αἴτιον , τοῦ ἀναγκαιῶν εἶναι , τῆς δὲ οὐδὲν , ἀλλὰ διὰ ταῦτα ἕτερα ἐστὶν ἐξ ἀνάγκης . ὥς τε τοῦ πρώτου καὶ κυρίως ἀναγκαιῶν τὸ ἀπλοῦν ἐστὶ. Τοῦτο γὰρ οὐκ ἐνδέχεται πολυπραγῶς ἔχειν . ὥς τ' οὐδ' ἄλλως καὶ ἄλλως. ἤδη γὰρ πολυπραγῶς . . . . ἂν ἔχοι . εἰ ἄρα ἐστὶν ἅπερ αἰδία καὶ ἀκίνητα , οὐδὲν ἐκείνοις ἐστὶ βίαιον , οὐδ' ἐπὶ φύσιν. *Aristot. Metaphys. lib. 5 , c. 5 , ad fin.*

CHAPITRE II.

DE L'ÂME.

300. CE chapitre pourroit être regardé comme inutile, y ayant peu de personnes versées dans la lecture des Anciens, qui ne leur rendent la justice de croire qu'ils ont connu la nature de l'âme & son immortalité; cependant comme on ne convient pas toujours de la pureté de leur doctrine sur la spiritualité de l'âme, il ne sera pas mal-à-propos d'en dire ici deux mots, & de faire voir qu'ils avoient à cet égard des idées aussi saines & aussi justes que la morale la plus sévère & la philosophie la plus rigoureuse pourroient l'exiger.

Les Anciens
ont eu des
idées justes de
l'âme.

301. Cicéron disoit (1) qu'à moins d'être

Sentiment
de Cicéron;

---

(1) In animi autem cognitione dubitare non possumus, nisi planè in Physicis plumbei sumus, quin nihil sit animis admixtum, nihil concretum, nihil copulatum, nihil coagmentatum, nihil duplex; quod cum ita sit, certè nec secerni, nec dividi, nec distrahi potest, nec interire igitur. *Cic. Tuscul. Quæst. I, p. 119.*

stupide , on ne pouvoit douter que l'amene pût souffrir aucun mélange , aucune composition , aucune liaison ou assemblage de parties ; & qu'ainsi elle ne pouvoit être séparée , divisée , ni par conséquent être détruite.

d'Anaxagore & d'Aristote ;

302. Et Aristote (1) soutenoit de même qu'il étoit nécessaire d'admettre avec Anaxagore , que *ce qui comprenoit toutes choses ne souffroit point de mélange , afin de pouvoir contenir & connoître tout ; & qu'il étoit par-là conforme à la raison que l'ame n'eût rien de corporel en elle.*

de Platon ;

303. Platon a parlé de la nature de l'ame mieux qu'aucun Philosophe parmi les Anciens. Ses écrits fourmillent de peintures

(1) *Ἀνάγκη ἂν ᾖ ἐπεὶ πάντα τοῦ , ἀμεινῇ εἶναι , ἄσπερ φησιν Ἀναξαγόρας , ἵνα κρατῇ. τοῦτο δ' ἐστὶν , ἵνα γνωρίξῃ. Necessè est igitur eum , qui omnia intelligit , esse non mixtum , sicut ait Anaxagoras , ut superet , hoc autem est , ut cognoscat. *Arist. de animâ , tom. 1 , lib. ij , c. 1 , p. 630 , & lib. iij , c. 1 , p. 652. E. & p. 653. A. Διὸ οὐδὲ μείχθαι ἔυλογον αὐτὸν τῷ σώματι.* Idcirco non est ratione consentaneum eum esse mixtum cum corpore.*

admirables des facultés de l'ame. Dans un endroit de son *Epinomis* (1), il dit qu'une de ses principales propriétés est de ne point tomber sous les sens, & de ne pouvoir être connue que par l'entendement; & qu'elle a la faculté de comprendre & de connoître toutes choses. Dans un autre endroit il dit (2)

(1) Τὸ δὲ λέγομεν πάλιν (οὐ γὰρ ἅπαξ ῥητίον) ἀοράτῃ τε εἶναι καὶ γυμνάσκοντι, νοητῷ τε, μνήμης μεταλλάσσοντι λογισμοῦ τε ἐν περὶ τῶν τε καὶ ἀρτίαις ἅμα μεταβολαῖς.

Animi verò generi (nullum enim incommodum est, bis idem dici) proprium, & peculiare est, ut sub aspectum minimè cadat, intelligentiâ percipiat; & ipse vim habeat cognoscendi, atque percipiendi res ipsas, memoriæ, & ratiocinationis in ipsis imparibus, paribusve mutationibus particeps. *Plato, in Epinomide, p. 981. C.*

(2) Διφερεῖν δὲ ψυχὴν σώματος. ἔμφρον μὲν πῶς, τὸ ᾧ, ἄφρον θήσομεν ἄρχον ᾧ, τὸ ᾧ ἀρχόμενον καὶ τὸ μὲν ἄλλῃ ἀπάτῃ, τὸ ᾧ, ἀναίτιον πάσης πάθης.

Animum verò ita differre à corpore, quòd ille mente sit præditus, hoc verò careat: ille dominetur, hoc subjiciatur: hoc nullam ullius affectionis causam præbeat, ille omnium sit causa. *Plato, in Epinomide, p. 983. D.*

que l'ame differe du corps en ce qu'elle est douée d'entendement ; & que le corps n'est la cause d'aucune affection , mais qu'elles se trouvent routes dans l'ame.

lequel ad-
mettoit les
peines & les
récompenses.

304. Le même auteur a enseigné par-tout l'immortalité de l'ame (1), *laquelle devoit , disoit-il , paroître devant Dieu pour rendre compte de ses actions* (2).

(1) Οὐκοῦν καὶ νῦν περὶ τοῦ ἀθανάτου, εἰ μὲν ἡμῖν ὁμολογεῖται καὶ ἀνάλειστον εἶναι, ψυχὴν ἂν εἴη, πρὸς τῷ ἀθάνατος εἶναι, καὶ ἀνάλειστος. Ergò nunc & de immortalì, siquidem inter nos convenit illud ab omni exitio liberum, atque immune esse, conficitur animam etiam immortalem, & ab omni exitio liberam esse, atque immunem. *Platon. Phædon. tom. 1, p. 100. D.*

Οὐκ ἠόθησαμ ὅτι ἀθάνατος ἡμῶν ἡ ψυχὴ ἔσθ' οὐδέποτε ἀπόλλυται. Ignorasne immortalem esse nostram animam, & nunquam perituram. *Plato, de Rep. lib. x, tom. 2, p. 608 D.*

(2) Τὸν ᾧ ὄντα ἡμῶν ἕκαστον ὄντως ἀθάνατον εἶναι, ψυχὴν ἐπινομιζόμενον, παρὰ Θεοὺς ἄλλους ἀπίεσαι δῶστον αὐτὸν λόγον. κατὰπερ ὁ νόμος ὁ πάτριος λέγει. Unumquemque nostrum animum immortalem esse, eumque ad Deos alios proficisci rationem vitæ redditurum: quemadmodum lex Patria docet. *Idem, de legib. lib. 12, pag. 959, tom. 2. B.*

305. Plutarque (1), qui a suivi Platon dans la plupart de ses opinions, disoit aussi, d'après Pindare, que le corps étoit assujetti à la mort, mais que l'ame restoit, & portoit avec soi l'empreinte de l'éternité.

Sentiment
de Plutarque

306. Ce sujet me porte à dire un mot sur l'opinion célèbre de l'ame des bêtes qui a élevé tant de disputes le siècle dernier. Descartes ayant défini l'ame une substance pensante, & concluant, de la simplicité de la nature de la pensée, l'immatérialité & l'immortalité de l'ame, il fut obligé, par une

De l'ame des
bêtes, & de
ce que les
Anciens & S.
Augustin en
ont pensé.

(1) Σῶμα μὲν πάντων ἔπεται θανάτῳ περιελθενί, σῶον δ' ἔτι λείπεται αἰῶνος εἰδωλον. Omnium corpus tenetur morte præpotenti, mens restans æternitatis effigiem tenet. *Plut. vit. Romul. tom. 1, p. 35. F. Vide & de conf. ad Apol. tom. 2, p. 120.*

Pherecides Syrus primus dixit animos hominum esse sempiternos — hanc opinionem discipulus ejus *Pythagoras* maxime confirmavit. *Cicer. Tuscul. disput. lib. 1, sect. 16, p. 1056.* Ὡς οὐκ ἔστι φθαρῖναι τὴν ψυχὴν ἀλλὰ διαμένειν τῇ ἀποθανόντι, καὶ τὸν θάνατον οὐ φοβητέον ἀλλὰ πρὸς τοῖς κινδύνοις ἐνστάσας ἐκτίον. *Jamblich. in Vit. Pythag. sect. 173.*

suite nécessaire de ses principes , de refuser la pensée aux bêtes , & de soutenir qu'elles n'étoient que des machines : mais outre que l'on a accusé Descartes d'avoir puisé cette idée dans l'ouvrage de Gomez Pereira , Médecin Espagnol , intitulé *Antoniana Margarita* , on peut encore remonter beaucoup plus haut pour découvrir l'origine de cette opinion , qui se trouve attribuée à Diogene le Cynique (1) , par Plutarque ; en effet , il dit que ce Philosophe avoit enseigné que les bêtes n'avoient ni sentiment ni intelligence. On pourroit dire que les raisons qu'il allegue ne sont pas trop philosophiques , & n'ont aucun rapport avec celles qui ont conduit Descartes à sa conclusion du mécanisme des bêtes ; & c'est ce qui conserveroit

---

(1) Διογένης αὐτὰ διὰ δὲ τὸ τὰ μὲν πυκνότητι , τὰ ὃ πλεονασμῷ τ' ὑγροσίας , μήτε διανοεῖσθαι , μήτε αἰσθάνεσθαι. Diogenes animalia bruta ob crassitiem , humorisque abundantiam , aut excessum , non intelligere , neque sentire. *Plutarch. de Placit. Philosoph. lib. 5 , c. 20.*

encore à Descartes l'honneur de cette découverte , puisqu'il paroît l'avoir trouvée le premier par une méthode philosophique : mais quoique Diogene , Aristote (1) , Cicéron (2) , Porphyre (3) , Proclus (4) , saint Augustin (5) & Macrobe (6) , chez qui on a cru découvrir les traces de ce paradoxe , ne l'aient point tiré , comme Descartes , de ses véritables principes , il n'en est pas moins constant qu'ils l'ont connu , & même quelquefois soutenu , comme on peut le voir

(1) *Aristotel. tom. 1, in lib. 1. Metaphysicorum, cap. 1, & lib. 4, de Histor. Animal. c. 8 & 9.*

(2) *Cicero, Tusculan. lib. 4, p. 158, lin. 12.*

(3) *Porphyr. de Abst. ab anim. lib. 3.*

(4) *Proclus, in Platon. Philos. lib. 3, cap. 1, p. 128. Edit. Hamb. 1618. fol.*

(5) *Quod autem tibi visum est, non esse animam in corpore viventis animalis, quamquam videatur absurdum, non tamen doctissimi homines, quibus id placuit, defuerunt, neque nunc arbitror deesse. S. August. cap. 30 de quantitate animæ.*

(6) *Macrobius in somnium Scipionis, lib. 1, c. 12 & 14.*

discuté de la maniere la plus détaillée par Bayle (1) : & saint Augustin disoit positivement que c'étoit une opinion admise par quelques-uns des plus savants hommes de son temps. Ce saint Pere , taitant de l'esprit & de l'ame , parle d'une espece d'air ou de feu , que sa subtilité dérobe à notre vue , qu'il appelle esprit corporel , & dont il dit qu'il donne la vie aux corps par la chaleur intérieure qu'il communique : il est des corps , dit-il , comme ceux des arbres & des plantes , auxquels cet esprit subtil ne donne simplement que la vie ; mais suivant ce Pere de l'Eglise , il en est d'autres qu'il *fait vivre & sentir tout ensemble comme sont tous les animaux* (2) ; de sorte que dans son sentiment ,

---

(1) Bayle , article Pereira , note D. I. pag. 654 , 655.

(2) Spiritum corporeum voco aërem , vel potiùs ignem , qui pro suâ subtilitate videri non potest , & corpora inferiùs vegetando vivificat ; quædam autem vivificat tantùm , & non sensificat , sicut arbores , & herbas & universa in terrâ germinantia ; quædam autem sensificat , & vegetat , sicut omnia

l'ame des bêtes consiste en un feu subtil qui leur donne la vie par la chaleur intérieure qu'il leur communique. Dans un autre traité, ce même Docteur de l'Eglise enseigne que la vie des bêtes dépend des esprits, lesquels ne sont composés que d'air & du sang de l'animal ; il ajoute que ces petits corps ne laissent pas d'être capables de sentiment & de mémoire, mais nullement de pensée ; si bien que la mort du corps les dissipe & les fait évanouir en l'air (1) : sur quoi il faut remarquer que lorsque saint Augustin dit ici que les esprits animaux sont capables de sentiment & de mémoire, il entend parler d'un premier degré de sentiment, ce qu'il explique dans le trente-huitième chapitre du même livre de la connois-

---

bruta animalia. *S. August. de Spiritu, & animâ, cap. 23.*

(1) Vita brutorum est spiritus vitalis constans de aëre, & sanguine animalis, sed sensibilis, memoriam habens, intellectu carens, cum carne moriens, in aëre evanescens. *Idem, de scientiâ vera vitæ, cap. 4.*

sance de la véritable vie , en appelant la faculté de sentir du corps *vis ignea* , ou la mobilité & la subtilité de ces esprits qui donne la vie & le sentiment aux bêtes , & leur donne aussi une mémoire , mais une mémoire corporelle , pour ainsi dire , qui n'est qu'une habitude dans les esprits animaux à se porter vers le cerveau des bêtes , y causer les mêmes impressions , & leur faire produire les mêmes effets : & une preuve qu'il croyoit que ces esprits étoient corporels , & par conséquent incapables de sentiment , dans le sens qu'on le prend ordinairement , c'est qu'il dit que la mort du corps les dissipe & les fait évanouir en l'air. Le même auteur assure encore autre part que l'ame des bêtes ne consiste que dans le sang (1). Et saint Thomas , parlant des opérations des bêtes , disoit qu'elles avoient une disposition à certaines démarches très bien ordonnées , très justes & très conformes à leurs fins ; mais que cela venoit de ce que

---

(1) *Idem. Question. in Leviticum. Quest. 57.*

le divin ouvrier les avoit réglées & ordonnées de là sorte (1). En quoi il soutenoit bien clairement l'opinion que l'on a attribuée à Descartes comme une découverte de ce Philosophe. On peut aussi remonter plus haut pour chercher les traces de cette opinion, en faisant attention que l'Ecriture sainte en plusieurs endroits enseigne que l'ame des bêtes consistoit dans leur sang. Gardez-vous bien, disoit Moyse aux Juifs, de manger du sang; car le sang des bêtes leur tient lieu d'ame : c'est pourquoi vous ne mangerez pas leur ame avec leur sang (2). Or si l'auteur

(1) Habent bruta inclinationem naturalem ad quosdam ordinatissimos processus, utpotè à summâ arte ordinatos. *S. Thomas, primâ part. secund. Summ. Quæst. 13, art. 2.*

(2) Ne sanguinem edas; nam sanguis est ipsa anima: ne ergo comedas animam cum ipsâ carne. *Deuteron. cap. 2, v. 23.*

Quia anima carnis in sanguine est. Anima enim omnis carnis in sanguine est; undè dixi Filiis Israël: sanguinem universæ carnis non comedetis, quia anima carnis in sanguine est. *Levitic. cap. 17, v. 11 & 14.* » On peut ajouter à tout ce qui a été dit, les

Tacré enseïnoit que le sang des bêtes leur tenoit lieu d'ame, il vouloit donc que l'on crût que cette ame étoit corporelle, & par conséquent incapable de sentiment.

» fréquents raisonnemens d'Aristote, tendant à
» prouver que les bêtes sont des automates, de
» vraies machines ». *Lib. de Spiritu, cap. 9* au
commencement. . . . . *De motu Animal. cap. 7* au
milieu ; & c. 8, vers la fin. *Voy.* aussi le Pere Pardies,
de l'ame des bêtes, *sect. 70-80.*

CHAPITRE III.

Du Temps & de l'Espace.

307. Les questions qui roulent sur ces deux sujets ont toujours été accompagnées de si grandes difficultés , qu'elles ont embarrassé les plus célèbres Philosophes de tous les siècles ; & on a vu ces Philosophes défendre des sentimens opposés avec des raisons également fortes de part & d'autre.

Avis partagé dans tous les âges sur ces deux points.

308. Les Sceptiques ont nié l'existence réelle du temps & de l'espace : ils maintenoient (1) que le temps n'existoit point , & le prouvoient de cette manière : „ Le passé „ n'est plus ; le futur n'a pas encore été ; & „ la rapidité avec laquelle les choses de ce „ monde passent , fait que le présent se „ change tellement en passé , qu'il ne peut „ être compris, ou saisi par l'entendement „. Ils faisoient ainsi du temps une relation & non une chose réelle ; & Timée de Locres ,

Les Sceptiques nioient l'existence du temps. Leibnitz a suivi Platon & les Pythagoriciens dans leurs idées sur le temps ;

---

(1) *Sextus Empiricus adv. Mathem. lib. 10, pag. 666, 667 ad finem, & seq.*

& après lui Platon , paroissent avoir eu la même opinion , quand ils ont dit que Dieu avoit créé le temps. Timée (1) enseignoit que le temps avoit été constitué , à la création du monde , sur l'image de l'éternité ; & Platon , que le temps avoit commencé à exister (2) avec les cieux , & que le cours des

(1) Ο Θεός (χρόνον ἐκόσμησε) σὺν κόσμῳ. οὐ γὰρ ἦν πρὸ κόσμῳ ἄστρα· διόπερ οὐδ' ἐνιαυτός, οὐδ' ἄρ' αὖν περίοδοι, αἷς μέλλεται ὁ γενναῖος κόσμος οὗτος· εἰκὼν δὲ ἐστὶ τῷ ἀγεννάῳ χρόνῳ, ὃν αἰῶνα πολλαγούμετες. ὡς γὰρ ποτ' αἰδίων παράδειγμα ἔἰδωκεν κόσμον, ὃδε ὁρατός ἐγενήθη, οὕτως ὡς πρὸς παράδειγμα τ' αἰῶνα ὃδε χρόνος σὺν κόσμῳ ἐδαμιοῦργηθη.

Deus autem tempus cum ipso mundo ordinavit. Non enim erant astra ante tempus , neque proinde annus ; neque anni tempestates certis circuitibus distinctæ , quibus genitum hoc tempus definitur. Est autem tempus ingeniti temporis imago , quod æternitatem vocamus. Quemadmodum enim hæc universitas ad intelligibilis mundi exemplar creata est , ita & hoc tempus ad æternitatem , veluti ad exemplar quoddam , cum mundo ab opifice fuit constitutum. *Timæus Locr. in Platone , tom. 3 , p. 97. D.*

(2) Ημέρας γὰρ καὶ νύκτας, καὶ μῆνας, καὶ ἐνιαυτοὺς,

astres en régloit la mesure (1) : ce n'étoit donc , suivant ces Philosophes , *que la durée successive d'une chose changeante* , exprimée par Leibnitz , *un ordre de succession entre les créatures* , & dans les idées des êtres intelligents.

309. Descartes a aussi suivi ces Philo- aussi bien que
Descartes.

οὐκ ὄντας πρὶν οὐρανὸν γέεσθαι , καὶ τότε ἅμα ἐκείνη ζυνισα-
μένη τὴν γένεσιν αὐτῶν μηχανᾶται. τὰῦτα δὲ πάντα μέγας
χρόνου.

Dierum enim , & noctis , & mensium , & anno-
rum , qui non erant antequàm cælum existeret , tunc
omninò cùm ipsam constitueret , originem molitur.
Quæ quidem temporis partes sunt. *Plato , in Timæo* ,
p. 37. E. 38. D.

(1) Πλάτων οὕτως χρόνον τὴν τοῦ οὐρανοῦ κίνησιν. Tem-
poris mensuram , Plato dicebat esse motum cæli.
Γεννητον κατὰ ἐπίνοιαν. Plato verò genitum juxta intelli-
gentiam nostram existimavit. *Plutarch. de Placitis*.
Philosoph. lib. 1 , c. 22.

Ἄμα αὐτον τῷ οὐρανῷ γεγονέναι. Plato dixit tempus
cum cælo genitum esse. *Aristotel. Natur. Auscult.*
lib. 8 , cap. 1 , p. 409. A.

Χρόνος , ἡλίου κίνησις· μέτρον φορᾶς. Tempus est mo-
tus solis ; mensura motûs. *Plato , in Speusippi De-*
finition.

sophes , lorsqu'il a dit que le temps ou la durée n'étoit que la maniere dans laquelle nous envisageons les choses.

Explication
de la nature
du temps par
Muschén-
broëk ;

310. Muschénbroëk , dans ses Essais de Physique (1) , adopte l'opinion de Leibnitz contre Newton & Clarke , & s'explique là-dessus , en disant » que le temps n'est pas » une chose qui soit réelle dans le monde , » ou qui subsiste par elle-même ; ce n'est que » l'idée d'un certain ordre de choses qui se » suivent continuellement l'une l'autre , » comme dans une file , & sans aucune inter- » mission. Pour savoir ce que c'est que le » temps , il suffit de faire attention à la ma- » niere dont nos idées se succedent conti- » nuëllement les unes aux autres : lorsqu'on » fait ensuite attention à cet enchaînement » des idées de notre ame , qui se suivent » l'une l'autre , on se représente en même » temps le nombre de toutes ces idées qui se » succedent ; & de ces deux idées , de l'ordre » dans lequel elles se suivent , & de leur

---

(1) Ch. 4 , p. 74 , 75.

» nombre , on se forme une troisième idée
 » qui nous représente le temps comme une
 » grandeur qui s'augmente continuellement.
 » On voit par-là que tout cela n'est qu'idéal ;
 » & nous voyons par ce qui précède , que le
 » temps n'est pas une substance , mais qu'il
 » n'est autre chose qu'une idée qui dépend
 » de la suite des choses que nous concevons.
 » Ainsi s'il n'existoit aucune chose , il n'y
 » auroit pas non plus de temps ». Or un peu
 d'attention à ce qu'ont dit les Anciens sur ce
 sujet nous fera voir que les Modernes n'ont
 rien ajouté à leur doctrine.

311. » Aristote , d'un côté , disoit (1) que

donnée de-
même long-
temps avant
par Aristote.

(1) Ἀλλὰ μὲν οὐδ' ἔτι γε μετὰ τοῦτο. ὅταν γὰρ αὐτοὶ
 μηδὲν μετὰ ἀλλήλων τινὲς διαίτοιαν , ἢ λάτρωμεν μετὰ ἀλλήλους ,
 ἔ' δοκεῖ ἡμῖν γεγονέναι ὁ χρόνος.

At verò nec est sine mutatione : cum enim ipsi nihil
 mutamur cogitatione ; aut , si mutemur , non ani-
 madvertimus : tunc non videtur nobis fuisse tempus.
Aristotel. Natural. Auscul. lib. 4 , cap. 16 , tom. 1 ,
p. 366. A. B.

Εἰ δὴ τὸ μὴ ὁρᾶσθαι εἶναι χρόνον τότε συμβαίνει ἡμῖν ὅταν
 μὴ ὁρίσασθαι μηδεμίαν μετὰ τοῦτο , ἀλλ' ἐν ἐνὶ καὶ ἀδιαιρέτῳ

» le changement continuel des choses qui
 » passent constituoit le temps; & que si nous
 » ne faisons point attention à la succession
 » ou au changement de nos idées, il n'y
 » auroit point de temps pour nous. Il répète
 » dans le même endroit, que le temps a un

φαίνηται ψυχὴ μένειν· ὅταν δὲ αἰσθάνμεθα, καὶ ὀρίσωμεν,
 τότε φαμέν γεγονέναι χρόνον· φανερόν ὅτι ἔκ' ἔστιν ἄνευ κινήσεως
 καὶ μετὰ πολλῆς ὁ χρόνος· ὅτι μὲν οὖν οὔτε κίνησις, οὔτε ἄνευ
 κινήσεως ὁ χρόνος ἐστὶ, φανερόν. Ληπτέον δὲ, ἐπεὶ δὴ ζήτῳμεν
 τί ἐστὶν ὁ χρόνος, ἐντεῦθεν ἀρχομένοις, τί τ' κινήσεως ἐστὶν ἄμα
 καὶ αἰσθανόμεθα καὶ χρόνον. Ἐπεὶ δὲ ἐὰν ᾖ σκοτός, ἔτι μὲν διὰ
 τῆς σάματος πάχους, κίνησις δὲ τις ἐν τῇ ψυχῇ ἐνῇ, ἐνὸς
 ἄμα δοκεῖ τι γεγονέναι, ἔτι χρόνος.

Ergo si tunc nobis accidit, ut non putemus esse
 tempus, cum nullam mutationem distinguimus, sed
 in uno, & individuo anima manere videtur; cum
 autem sentimus, ac distinguimus, tunc dicimus fuisse
 tempus; perspicuum est, non esse tempus sine motu
 & mutatione. Paret igitur, tempus nec esse motum,
 nec sine mutatione. Quoniam autem quærimus, quid
 motionis sit; simul enim motionem sentimus, ac
 tempus. Nam etiamsi tenebræ sint, & nihil corpore
 patiamur, motus tamen aliquis in animâ inest; con-
 festim simul videtur fuisse etiam aliquod tempus.
Idem, ibidem.

» rapport avec le mouvement des corps , &
 » que l'attention à ce qui se passe dans notre
 » esprit , est ce qui seul nous donne l'idée
 » du temps ». Leibnitz a dit après Aristote ,
 que s'il n'y avoit point de créatures intelli-
 gentes , & que Dieu seul existât , il n'y au-
 roit point de temps , parceque le temps n'é-
 tant que la succession des êtres , & cette suc-
 cession étant immuable par rapport à Dieu ,
 le temps alors n'existeroit que dans l'intelli-
 gence divine comme une possibilité relative.

312. Lucrece disoit de même , que le
 temps (1) n'étoit qu'un être de raison dont
 nous n'avons point d'idée indépendamment
 du mouvement.

Sentiment
de Lucrece.

313. Descartes a tiré de Timée de Locres
 & de Platon , ses idées sur le plein , l'espace

Idées de Des-
cartes sur l'es-
pace & l'éten-
due , prises
de Platon.

(1) Tempus item per se non est ; sed rebus ab ipsis
 Consequitur sensus. . . . .
 Nec per se quemquam tempus sentire faten-
 dum est ,
 Semotum à rerum motu , placidâque quiete.

Ita Lucrilius , l. 1 , v. 460.

& l'étendue ; il dit que l'espace (1) & les corps qu'il contient , ne different que dans notre maniere de les concevoir , & que l'étendue en longueur , largeur & profondeur , qui constitue l'espace , est la même que celle qui constitue les corps : car , dans l'idée que nous avons du corps , si nous faisons abstraction de toutes ses propriétés , il nous reste toujours l'idée de l'étendue en longueur , largeur & profondeur , laquelle nous avons également en pensant à l'espace , soit que nous le concevions vuide , ou contenant les corps.

Platon exposé
par Plutarque ;

314. Plutarque , exposant la doctrine de Platon sur l'espace , lui fait dire (2) que le

(1) Ἀπαντα δὲ ὧν πλήρη ἐντὶ , οὐδὲν κενὸν ἀπολείποντα.
Omnia igitur plena sunt , nec vacui quidquam relinquunt. *Timæus Locri. de spatio* , p. 98. E.

(2) Πλάτων τὸ μείλιχπτικὸν ἔειδ' ὧν , ἕπερ ἔειρε μετὰ φοεικῶς τὴν ὕλην , καθάπερ τινα τιτηνὴν , καὶ δεξαμενὴν.

Plato locum id esse dixit , quod formas recipere , unamque post aliam assumere potest ; ideòque materiam sic metaphoricè *locum* vocavit , veluti nutricem

lieu étoit susceptible de recevoir indifféremment toutes sortes de formes les unes après les autres , & que par cette raison il appelloit la matiere *lieu* ou *espace* , la regardant comme la mere & le réceptacle de tous les corps.

315. Et Stobée rapporte que Platon (1) & par Stobée, entendoit par l'espace *ce qui recevoit toutes sortes de formes* , lequel il appelloit autre-

quamdam , ac susceptricem. *Plutarch. de Placit. Phil. lib. 1 , c. 19.*

(1) Πλάτων τόπον εἶναι τὸ μετ' ἀληθειᾶς ὃ ἐῖδ' ἂν , ὅπερ εἰρήλῃ μετὰ φύσιν τὴν ὕλην , καθάπερ τινα τιθῆναι καὶ δεξαμένην· κενὸν δὲ μὴ εἶναι μήτε ἐκτὸς τοῦ κόσμου μήτε ἐν τῷ κόσμῳ· λέγει γὰρ ἐν τιμαίῳ οὕτως. ὃ δὲ δὴ τητάρων , ἐν ὅλῳ ἑκάστον εἰληφὴν ἢ τοῦ κόσμου σύστασις· ἐκ γὰρ πῶτος πάντος ὑδατοῦ τε καὶ ἀέρος καὶ γῆς συνέστησεν αὐτὸν ὁ συνιστὰς.

Plato locum statuit, id quod species reciperet, quam translata vocavit materiam, tanquam nutricem, & receptaculum; vacuum autem nusquam concedit. Sic enim ait in Timæo: Earum autem quatuor rerum, quas supra dixi, sic in omni mundo omnes partes collatae sunt, ut nulla pars hujusce generis excederet extra, atque in hoc universo inessent genera illa universa. *Stobæus, p. 39, 40.*

300 DU TEMPS ET DE L'ESPACE.

ment *la matiere* , & qu'il regardoit comme la mere & le réceptacle de toutes les formes ; c'est pourquoi il n'admettoit point de vuide.

CHAPITRE IV.

De la création du Monde & de la Matière.

314. TRÈS peu de Philosophes de l'Antiquité ont connu la création de la matière, quoique plusieurs soient convenus que le monde avoit été produit par un Être suprême & intelligent. Mais comme la plupart parloient de ce principe, que *rien ne se fait de rien*, & que, d'un autre côté, il répugnoit aux lumières de leur raison que l'ordre admirable qui regne dans l'univers fût l'effet d'une cause aveugle, ils étoient obligés d'admettre la matière éternelle, mais informe, & arrangée par Dieu, sans faire attention aux inconvénients où les exposoit un tel système.

Sentiments
des Anciens,
partagés sur la
création de la
matière.

317. Xénophane, Parménide, Zénon, Anaxagore, Démocrite & Aristote supposoient la matière éternelle; mais Hésiode (1),

Enumération
des témoignages
pour & contre.

---

(1) Ἡ' τοι μὲν πρῶτις αἰὼς γένητο. Principio quidem factum est chaos. *Hesiod. Gener. Deor.* v. 116.
Orphici versus in Clem. Alex. liv. 5, p. 608, 609,

Orphée , Pythagore , Platon , Thalès , Philolaüs , Séneque , Jamblique , Hiéroclès & Proclus ont reconnu , non seulement que Dieu avoit établi l'ordre qui regne dans l'univers , mais même quelques-uns d'eux ont dit clairement que la matiere avoit été créée de rien , & ils ont défendu cette proposition par les raisons les plus solides. Plutarque , rapportant les sentimens de Pythagore & de Platon , dit qu'ils croyoient que le monde (1) avoit été engendré & produit par Dieu ; que , par sa nature , il étoit corruptible , étant

ubi Deum appellat *μητροπάτωρ*. Voyez sur cette matiere Cudworth , *Système intellectuel* , p. 957 & suiv. Et *Aristotel. de Xenophane* , t. 1 , p. 1242 , D. lin. 31 , » cite l'opinion de quelques Philosophes estimés de » son temps , qui , avec *Hésiode* , admettoient la » création de la matiere. Et lui-même , *Metaphys.* » lib. 1 , c. 2 , p. 841 , lin. 43 , paroît contredire » l'opinion de l'éternité de la matiere, lorsqu'il dit » : » *ὅτε γὰρ Θεὸς δοκεῖ τὸ αἴτιον πάντων εἶναι καὶ ἀρχὴ τις.*

(1) *Πυθαγόρας , καὶ Πλάτων γενητὸν ὑπὸ Θεοῦ τὸν κόσμον. καὶ φθαρτὸν μὲν , ὅσον ἐπὶ τῇ φύσει , (αἰσθητὸν γὰρ εἶναι διὰ τὸ σωματικόν) ἔ μὲν φθαρησόμενον γε προοία , καὶ συνοχῇ*

matériel & sensible ; mais qu'il ne devoit cependant pas périr , étant digne de la Providence divine de le conserver.

318. Platon , dans son Timée (1) , a un passage admirable sur ce sujet : » Tout ce » qui est produit , dit-il , doit nécessairement l'avoir été par une cause , sans laquelle il est absolument impossible que

Passage de Platon , qui parle clairement de la création de la matière.

Θεῶν. Pythagoras , & Plato mundum à Deo genitum , sive productum esse dixerunt , ac naturâ quidem suâ corruptibilem , cùm coporeus , adeòque sensibilis sit ; non esse tamen interituum , providentiâ , sollicitudine Dei ipsum conservante. *Plutarch. de Placitis* , liv. 2 , cap. 4.

(1) Πᾶν δὲ αὐτὸ γιγνόμενον , ἐπ' αἰτίας τινὸς ἐξ ἀνάγκης γίγνεσθαι. παντὶ γὰρ ἀδύνατον χάρις αἰτίας γενέσθαι χεῖν. Quidquid autem gignitur , ex aliquâ causâ gigni necesse est. Fieri enim nullo modo potest , ut quidquam sine causâ gignatur , aut fiat. *Plato in Timæo* , tom. 3 , p. 28.

Οὐ δὲ πᾶς οὐρανὸς , ἢ κόσμος , ἢ καὶ ἄλλο ὅ , τι ποτὲ ὀνομαζόμενος μάλιστα ἂν δέχοιτο , τῶν δ' ἡμῶν ὀνομάσθαι σκοπεῖον οὖν δὲ περὶ αὐτῶ πρώτον , ὅπερ ὑπόκεινται περὶ παντός ἐν ἀρχῇ δεῖν σκοπεῖν , πότερ ἢ ἢν αἰεὶ , γενέσεως ἀρχὴν ἔχουσαν ἢ δὲ μίαν , ἢ γέγονεν , ἀπ' ἀρχῆς τινος ἀρξάμενος ; γέγονεν ὅρα-

» quoi que ce soit puisse être produit. C'est
 » pourquoi , ajoute-t-il un peu après , si
 » nous voulons examiner les choses , comme
 » elles doivent l'être , dans leur origine ,
 » & que nous cherchions si le monde a tou-
 » jours été sans commencement , ou s'il a
 » été produit dans un certain temps , nous

τὸς γὰρ , ἀπτός τε ἐστὶ , καὶ σῶμα ἔχων. πάντα δὲ τὰ τοιαῦτα ,
 αἰσθητὰ· τὰ δὲ αἰσθητὰ , δόξῃ περιληπτὰ μετὰ αἰσθήσεως ,
 γιγνόμενα καὶ φθινητὰ ἐφάνη. τῷ δὲ αὖτε γενομένῳ φαμέν ὑπὸ
 αἰτίου τινὸς ἀνάγκη εἶναι φθίσθαι. τὸ μὲν οὖν ποιητὴν καὶ πα-
 τέρα τῶνδε τῶν πάντων εὐρεῖν τε ἔργον , καὶ εὐρόντα , εἰς πάντας
 ἀδύνατον λέγειν. Omne igitur cœlum , sive quovis alio
 vocabulo gaudet , hoc à nobis nuncupetur. De quo
 id primùm consideremus , quod principio est in omni
 quæstione considerandum , semperne fuerit , nullo
 generatus ortu , an verò factus sit , & ab aliquo
 principio inceperit? Factus est , sive genitus , quan-
 doquidem cernitur , & tangitur , & corpus habet :
 hæc verò omnia sensibilia sunt : quæ autem sub sen-
 sum cadunt , atque cogitatione percipiuntur ope sen-
 suum , hæc facta & genita in lucem prodierunt. Ei
 porro , quod natum est , diximus à causâ aliquâ ne-
 cessitatem nascendi tribui. Atque illum quidem quasi
 parentem hujus Universitatis invenire difficile : &
 quum jam inveneris , indicare in vulgus nefas.

» comprendrons

» comprendrons qu'il doit avoir été engen-
 » dré, puisqu'il est visible, palpable & ma-
 » tériel, & qu'il tombe sous nos sens; car
 » les choses de cette nature, qui peuvent
 » être apperçues par le ministère des sens,
 » paroissent avoir été faites & engendrées;
 » & nous venons de dire que tout ce qui a
 » pris naissance doit nécessairement avoir été
 » produit par quelque cause: mais il n'en est
 » pas de même de celui qui est la cause & le
 » créateur de tout; il est difficile de le con-
 » cevoir; & quand l'imagination pourroit y
 » arriver, il n'est pas permis de le faire con-
 » noître au vulgaire.

§ 19. Les sectateurs de Platon, qui ont
 expliqué l'opinion de leur maître sur ce
 dogme, n'ont pas laissé le moindre doute
 sur ce que je viens d'avancer (1). Atticus,

Atticus, Pla-
 tonicien, con-
 firme l'opi-
 nion de son
 maître.

---

(1) Οἱ δὲ Πλάτων εἰς Θεὸν καὶ ἐκ Θεοῦ πάντα ἀνάπτει.
 φησὶ γὰρ αὐτὸν ἀρχὴν τε καὶ μέσσην καὶ τελευτήν ὅτι ὅλων ἀπάν-
 των ἔχοντα, εὐθείᾳ περιβαίνειν περιπεριερόμενον.

Plato ad Deum omnia revocat, ex eoque necit
 omnia: docet enim illum ita rerum omnium princi-

cité par Eusebe, dit que Platon remonte à Dieu, comme à la source de tout ce qui existe ; & qu'il est le principe, le moyen & la fin de tout.

Examen de
cette opinion
de Platon,
soutenue aussi
par Hiéroclès.

320. On trouve plusieurs passages dans le Timée & le Sophiste de Platon, desquels on peut conclure que ce grand Philosophe pensoit que Dieu n'avoit pas formé le monde d'une matiere éternelle, & qui eût existé avant lui dans tous les temps, *mais qu'il l'avoit tirée du néant par l'effet seul de sa volonté*. Il dit dans le premier de ses Dialogues (1) : » L'exemplaire du monde est de » toute éternité ; & le monde, ce monde

---

pium, omnia, finemque complecti, ut rectè semper eadem obeundo perficiat. *Atticus Platonicus apud Eusebium Preparation. Evangelic. lib. 15, c. 5, p. 798. Edit. Paris. 1628.*

(1) Το μὲν γὰρ δὴ παράδειγμα, πάντα αἰῶνα ἐστὶν ὄν· ὃ δὲ αὖθις διὰ τέλος τὸ ἅπαντα χρόνον γεγονώς τε καὶ ἂν καὶ ἐσόμενος ἐστὶ μόνος. Nam illud exemplar per omne sæculum fuit ; mundus verò per omnes temporis terminos & fuit, & est, & erit, solus ipse, atque unus. *Plato in Timæo, tom. 3, p. 38. C.*

„ visible , est depuis le commencement
 „ du temps , & il subsistera ainsi toujours
 „ unique „. Dans un autre endroit (1) , il
 appelle la matiere une masse qui naît tou-
 jours & ne meurt jamais ; & quand il l'ap-
 pelle éternelle , il veut dire qu'elle subsistoit
 intelligiblement dans l'idée éternelle de
 Dieu , qu'il appelle le Pere , le Créateur ,
 l'Ouvrier du monde. Comme Créateur , il
 entend que Dieu a tiré ce monde du néant ; &
 comme Ouvrier , qu'il lui a donné l'ordre &
 l'arrangement. Hiéroclès nous est un sûr ga-
 rant de cette maniere d'expliquer Platon sur
 ce sujet. Ce Platonicien célèbre , jaloux de
 la gloire de son maître , se plaint du défaut
 de jugement de quelques-uns de ses disciples
 qui lui faisoient tort en lui attribuant une
 opinion sur la production du monde , si con-
 traire à la saine raison ; il leur reproche de
*n'avoir pas cru Dieu assez puissant pour avoir
 créé le monde , sans que la matiere incréée ,*

---

(1) *Idem* , pag. 27. Voyez aussi toute la page 28
 & 29.

& par conséquent indépendante de lui , ait concouru à cette production ; il observe que que le bon ordre se trouve assez dans un Etre, lorsqu'il existe éternellement par lui même , & que par conséquent c'eût été en Dieu une diligence superflue que d'avoir voulu arranger ce qu'il n'avoit pas fait. » Ne seroit-ce » pas contre la nature , dit-il , de vouloir » ajouter quelque chose à un être increé , & » subsistant par lui-même ? » Et après avoir établi la création de la matiere par un raisonnement aussi judicieux , il ajoute que Platon (1) avoit cru que Dieu avoit produit

---

(1) Οτι δημιουργόν θεόν , φησι , προϋφίστησιν ὁ Πλάτων ἐφεστῶτα πάσης ἐμφανούς τε καὶ ἀφανούς ἀεκοσμήσεως , ἐκ μηδενός προϋποκειμένης γεγενημένης. ἀρκεῖν γὰρ τὸ ἐκείναις βούλημα εἰς ὑπόστασιν τῶ ὄντων.

Plato opificem Deum censuit sustinere omnem aspectabilem , & inaspectabilem mundum , nullâ priùs existente materiâ productum. Sufficere enim illius voluntatem ad sustinendum universum. *Photi. Bibliothec. in Hieroclem de Providentiâ , cod. 251 , p. 1382.*

Quæstion. Alnetan. Huetii , p. 81 , 82. Edit. Venezi. in-4°.

le monde visible & invisible, *en tirant la matière du néant, & que sa volonté seule suffisoit pour faire subsister tous les êtres.* Le passage de Platon, dans le Dialogue du Sophiste (1), est en effet des plus précis; il y parle » de la » puissance créatrice divine, qui donne l'existence aux choses qui n'existoient point auparavant, & qui a créé les animaux, les plantes, & toutes les choses animées & inanimées de ce monde, & il distingue même cette puissance créatrice divine d'avec la force de la Nature, qui n'a que la faculté d'arranger suivant les loix qui lui ont été dictées par le Créateur ».

321. Proclus, dans ses institutions théo-

Paroles de
Proclus.

(1) Effectricem illam artem universam diximus esse facultatem, quæ nimirum causa extitit, cur ea, quæ prius non essent, postea existerent.

Ποιητικὴν δυνάμιν, ἥτις, ἂν αἰτία γίνηται τοῖς μὴ πρότερον οὖσιν ὕστερον γίνεσθαι . . . Plato in Sophistâ, tom. I, p. 265. Pagin. integr. & paulò post : ab alione quopiam quàm à Deo Opifice dicemus postea fieri, cum prius non essent ?

logiques, a attribué (1) le même sentiment à Platon, & dit lui-même que *la matiere, qui est le sujet de toutes choses, est elle-même produite par l'Auteur de toutes choses*; & dans son commentaire sur Timée, il appelle Dieu *l'Auteur ineffable de la matiere*.

Ce qu'a cru
Jamblique
sur ce sujet,
& ce qu'il
dit des Egyp-
tiens.

322. Je ne parle point ici de l'opinion de Jamblique, parceque, quoiqu'il ait dit que les Egyptiens croyoient que la matiere avoit été produite par Dieu, il s'expliquoit là-dessus d'une maniere aussi dangereuse que pouvoit l'être l'opinion contraire; car il disoit qu'il n'étoit pas étonnant (2) que les

(1) Τὸ δὲ σῶμα καθ' αὐτὸ, εἰ ἐ τοῦ ὄντος μετέχει ψυχῆς ἀμέτοχόν ἐστιν. ἡ μὲν γὰρ ὕλη, ὑποκείμενον ὄντα πάντων ἐκ τῶ πάντων αἰτίᾳ προέλθει. Corpus verò per se, quamvis ipsius entis sit particeps, est animæ expers; nam ipsa quidem materia, cùm sit subiectum omnium, ex omnium causâ prodiit. *Procli Institut. Theol. c. 72, p. 447.*

Proclus in Timæum. ἀρχήτος αἰτία τῆ ὕλης.

(2) Μὴ δὲ τις θαυμάζειτω εἰάν καὶ ὕλην τινα καθαρὰν καὶ εἰρὴν εἶναι λέγαμεν. ἀπὸ γὰρ τῶ πατρὸς καὶ δημιουργῶ ὅλων καὶ

Egyptiens enseignassent que la matiere étoit pure & divine , puisqu'elle tiroit sa source du Pere & du Créateur de toutes choses ; la faisant émaner ainsi de Dieu même , dont il disoit » qu'il avoit produit la matiere en la » séparant de son essentialité.

323. Je ne conclurai rien non plus d'un passage tiré d'un ouvrage attribué à Aristote , parceque je ne veux rien avancer que sur des témoignages authentiques ; cependant cet ouvrage étant encore reçu par quelques Critiques , comme une production de ce Philosophe Grec , je le rapporterai ci-dessous (1) ;

Autre passage tiré d'un ouvrage attribué à Aristote.

αὐτὴ γενομένη. Nec mirum cuiquam videatur , si & materiam aliquam puram , & divinam esse asseramus ; nam ipsa cùm ab Opifice , Patreque omnium facta sit , &c. *Jamblicus de Mysteriis* , sect. 5 , cap. 23 , p. 138.

Υἱὸν δ' ἐπαρήγαγεν ὁ Θεὸς ἀπὸ τῆς οὐσιότητος ὑποκειμένης ὑλότης. Materiam Deus produxit ex essentiâ avellendo materiale. *Id. sect. 8 , c. 3 , p. 159.*

(1) Deus verò causarum omnium auctor est ; utpotè qui eas ex nihilo procreavit , intellectuque , ut communi formâ conclusit , quas pro temporis occasione educeret , aliquandò per medium , secundum cujus

mais je finirai par un passage de Claudianus Mamertus , lequel cite Philolaüs comme ayant écrit que Dieu avoit tiré la matiere du néant (1) , & l'avoit incorporée à toutes les choses existantes.

---

que conditionem , & ordinem , nisi quòd una est alterius interjecta causa. Deus igitur omnibus causis hoc præstat , ut & sint , & ex se res alias procreent ; tantùmque in procreando hoc differunt , quòd ipse aliqujus causæ auctor est , sine ullâ aliâ interjectâ. *Aristotel. de secretiore parte divinæ sapientiæ secundum Ægyptios* , tom. 2 , lib. 3 , c. 2 , p. 1043.

(1) *Claudianus Mamertus in Biblioth. Patr. tom. 6 , de statu animæ. Lib. 11 , c. 3 , p. 1059 & 1060. A. citat Philolaüm sic loquentem : Deus quidem ex nihilo fecit omnia , qui sicut opere instituit , ita materiam incorporavit rebus omnibus inter quas animâ censetur. Sicut distribuit pondus , numerum atque mensuram , ita posuit quantitatem. » Il semble que Philolaüs ait parlé le langage de l'auteur du Livre de la Sageesse , cap. 11 , v. 21. » Omnia in mensurâ , & numero & pondere disposuisti , Domine. Machab. lib. 2 , c. 7 , v. 28. — Saint Paul aux Hébreux , c. 11 , v. 3. — Steuchus Eugubinus de Perenni Philosophiâ , lib. 7. — Voyez la Préface de Sénèque à ses Questions naturelles , dans laquelle , entre autres choses admi-*

rables , se trouvent les paroles suivantes : » Quam
 » utile existimas ista cognoscere & rebus terminos
 » ponere ? Quantum Deus possit : materiam ipse sibi
 » formet , an datâ utatur ? Utrùm idea , materiæ
 » prius superveniat , an materia ideæ ? » Voyez la
 sect. 58 , p. 98 de cet ouvrage , note (2).

CHAPITRE V.

*Du système de LEIBNITZ sur l'Optimisme
& l'origine du Mal.*

Principes de
Leibnitz sur
l'optimisme
& l'origine
du mal, puis-
sés chez les
Anciens.

324. **D**EUX questions ont de tout temps intéressé la religion & occupé les esprits de tous les Philosophes, tant payens que chrétiens ; je veux dire l'optimisme & l'origine du mal. La première a sur-tout pris une nouvelle forme entre les mains de Leibnitz ; la seconde , & la plus importante , défendue aussi par le même Philosophe célèbre , a paru triompher avec éclat , & se présenter sous un air de nouveauté , revêtue de tous les secours que lui a fourni l'habile homme qui l'a reproduite de nos jours. Mais il est clair que les principes sur lesquels Leibnitz appuie les arguments dont il fait usage dans ces deux questions , ont été ébauchés par les Anciens , & que la sagacité & la subtilité de l'esprit de l'illustre Moderne lui ont fait adopter & développer ensuite ces principes qu'il ima-

gina si propres à servir la religion pour laquelle il a toujours témoigné le plus grand zele.

325. Leibnitz conclut de la sagesse & de la bonté de Dieu, que l'univers est un ouvrage parfait, ou le meilleur qui ait pu être produit par un Etre infiniment sage & infiniment bon. Il soutient avec beaucoup d'apparence de raison, que la sagesse suprême, jointe en Dieu à une bonté qui n'est pas moins infinie qu'elle, n'a pu manquer de le porter à choisir de donner l'existence à celui de tous les mondes possibles qui lui a paru le meilleur; & il entend par le meilleur *celui dans lequel se trouve la plus grande mesure de bien* (1). Timée de Locres, célèbre Pythagoricien, a le premier (ce me semble) fondé cette doctrine; il appelle Dieu la cause de tous les biens de la Nature, l'origine & la source du meilleur des mondes, ἀρχὴν τε τῶν ἀρίστων, *principium optimarum rerum optimum*; δημιουργὸς τοῦ βελτίους, *opi-*

Optimisme
daus Timée
de Locres,
Platon & Plu-
tarque.

---

(1) Leibnitz, *Essais de Théodicée*.

fex melioris mundi (1), Créateur du meilleur monde. Il dit que Dieu, ayant conçu le dessein de produire la plus parfaite de ses productions (2), fit ce monde que nous habitons, le plus parfait & le meilleur possible, puisqu'il tire son origine d'une cause infiniment sage & puissante; enfin, un monde dans lequel il n'y a rien à faire ou à corriger (3), ayant été créé sur les idées éternelles

(1) Ἀρχὴν τε τῆς ἀρίστης . . . . . δημιουργὸς τῆς βελτίονος. Harum rerum, id est, naturæ bonorum, optimum esse quoddam rerum optimarum principium, & Deum vocari . . . . . antequàm igitur cælum extaret, ratione erant forma & materia, & quidem Deus ille erat melioris opifex. *Timeus Locrensis in Platone Serrani*, tom. 3, p. 93 & 94. C.

(2) Βυλόμενος ὢν ἄριστον γένναμα ποιεῖν, τέτον ἐποίησε. Cum igitur Deus vellet pulcherrimum fœtum producere, hunc effecit, &c. *Ibidem*, p. 94. E.

(3) Διαμένει ἄρα, τοιοῦτο δὲ ὢν, ἀφθαρτος καὶ ἀνώλεθρος ἐ μακάριος. κράτιστος δὲ ἐστὶ γενναῖα, ἐπεὶ ὑπὸ τῷ κοσμίῳ αἰτίῳ ἐγένετο, ἀφορῶντος ἐκ εἰς χειρόκματι παρρηδεύματι, ἀλλ' εἰς τὴν ιδέαν καὶ εἰς τὴν νοετὴν οὐσίαν ποτ' ἄνπερ τὸ γεόμενον ἀπαρρωσάδεν, κάκιστόν τε καὶ ἀπαρεγχείρητον γίγνεται. Permanet igitur mundus constanter talis qualis

ORIGINE DU MAL. 317

& divines , suivant la suprême raison qui étoit de tout temps en lui. Platon , dont le dialogue intitulé *le Timée* , peut être considéré comme un commentaire de l'ouvrage du célèbre Pythagoricien que je viens de citer ; Platon , dis-je , a suivi ces mêmes sentimens. Il agite la question de savoir si le monde est parfait , & si celui qui l'a formé est bon ; & il décide que l'univers est le plus parfait ouvrage de la meilleure & de la plus excellente cause ; créé suivant la raison & la sagesse éternelle (1) ; & un peu plus loin il

creatus est à Deo , optimus rerum omnium , quandoquidem ab optimâ causâ extitit , proponente sibi , non exemplaria quædam manuum opificio edita , sed illam ideam , intelligibilemque essentiam , ad quam videlicet cum res ipsæ exquisitâ quâdam ratione effectæ fuerint , pulcherrimæ extiterunt , & hujusmodi , ut novâ quâdam operâ emendari minimè debeant.

Ibidem.

(1) Ο μὲν γὰρ κάλλιστος τῶν γεγενημένων , ὁ δὲ ἄριστος τῶν αἰτιῶν· οὗτω δὲ γεγενημένος , πρὸς τὸ λόγον ἐφ' ὀρθότητι πεισλαπτὸν. Mundus omnium rerum pulcherrimus , opifex omnium causarum optima , & præstantissima . . . . . Mundus ad id effectus , quod ratione , sapientiâque

dit que l'Être infiniment juste & bon *n'a pu manquer de choisir le meilleur* (1). Leibnitz a appuyé son système de plusieurs arguments, comme par exemple, que souvent un mal cause un bien qui ne seroit pas arrivé sans ce mal ; que souvent même deux maux font un grand bien ; qu'une dissonance placée à propos donne du relief à l'harmonie ; qu'on ne goûte pas la douceur de la santé sans avoir été malade ; & qu'un peu de mal est souvent nécessaire pour nous rendre le bien sensible, c'est-à-dire plus grand ; & c'est ce qui se trouve répandu dans plusieurs ouvrages de Platon, Plutarque, Aulugelle, & autres Anciens qui ont traité la même question (2).

---

comprehenditur. *Timæus Platonis*, p. 29. *Cicéron dit aussi* nihil omnium rerum melius est mundo, nihil præstabilius, nihil pulchrius : nec solùm nihil est, sed nec cogitari quidem quidquam melius potest. *De naturâ Deor.* lib. 2.

(1) Θέμις δ' ἐοὔτ' ἢ οὔτ' ἔστι τὰ ἀρίστη δρᾶν ἄλλο πλὴν τοῦ καλλίστου. Fas autem nec est, nec unquàm fuit, quidquam nisi pulcherrimè facere eum, qui sit optimus. *Timæus Platonis*, p. 30. B.

(2) Je ne puis m'empêcher de citer ici un passage

Platon, dans son Dialogue *de l'immortalité de l'ame*, fait dire à Socrate dans sa prison, que le plaisir & la douleur s'accordent merveilleusement ensemble, & se rencontrent

---

frappant d'Hippocrate, qui, en établissant l'optimisme, justifie en même temps la Providence sur l'origine du mal. φύσιν δὲ πάντας θεοὶ διακόσμησαν — ὁκόσα δὲ θεοὶ ἔδεσαν αἰεὶ ὀρθῶς ἔχει — νόμος καὶ φύσις οὐχ ὁμολογέειν. νόμον γὰρ ἔδεσαν ἄνθρωποι αὐτοὶ ἐαυτοῖσιν ἐγνωσκοντες περὶ ἃν ἔδεσαν — ὑπεναντίον ὁ τρόπος ἔκασαν, &c.

» Les Dieux ont donné à toute la Nature l'ordre qui
 » y regne ; or, tout ce que les Dieux ont établi,
 » ils l'ont établi pour le mieux ; mais la loi que les
 » hommes se proposent, & la Nature, ne s'accordent
 » pas, parceque les hommes se déterminent à agir
 » sans savoir pourquoi ils le font ; & chacun a sa
 » différente maniere de se conduire. — Les Dieux
 » nous ont donné la prudence nécessaire pour les
 » imiter ; mais nous ne sommes le plus souvent que
 » des imitateurs aveugles, &c. » *Hipp. de vict. rat.*
lib. 1, sect. iv, pag. 11. edit. Fœf. Francofurt.
1695. — Du reste voyez comment M. Lefebvre a
 rendu les idées d'Hippocrate sur l'enchaînement de
 toutes les parties du monde, & sur l'optimisme,
Introduction au Traité de l'expérience en Médecine de
 M. Zimmermann.

souvent dans un même sujet , & que si quelqu'un éprouve l'un des deux , il faut presque toujours qu'il ait aussi nécessairement l'autre , comme si ces choses étoient liées naturellement ; & applique cette maxime au cas où il se trouvoit lorsqu'on lui ôta les fers qu'il avoit aux pieds ; & assure ses amis que la douleur que la chaîne lui avoit fait souffrir à la jambe , étoit pour lui la cause d'un très grand plaisir (1). Un autre Auteur dit aussi que deux poisons , administrés à propos , produisent souvent un heureux effet.

Et quàm fata volunt , bina venena juvant. (2)

Plutarque a dit » que , dans un tableau , l'on

(1) Quàm , inquit , absurdum id videtur , quod homines jucundum vocant ? quàm verò mirè comparata est jucundi natura , ut jucundo contrarium esse perspiciatur ; quòd videlicet utrumque homini unà adesse nolit ! Quòd si quis alterum persequatur , & capiat , cogatur ferè & alterum capere , quasi uno capite ambo apta contineantur. *Plato in Phadone* , p. 60. B.

(2) *Antonius Epigram. 10, v. 12.* Mais Pline avoit déjà dit , *maiores* , (nôttri) *oculorum quoque medica-*

» doit faire servir les ombres à réhausser les
 » couleurs ; que l'harmonie est composée de
 » choses contraires ; qu'il en est des choses
 » du monde comme dans la musique , où les
 » voix hautes & basses , les tons graves &
 » aigus , mêlés avec art , forment une har-
 » monie parfaite ; & il cite là-dessus Euripide
 » qui avoit dit que le bien n'étoit jamais sé-
 » paré du mal (1).

---

mentis aconitum misceri saluberrimè promulgavere ,
 » apertâ professione malum quidem nullum esse finè
 » aliquo bono ». Ce qui est le raisonnement même de
 de Leibnitz. Vid. *Plin.* lib. 27 , c. 3.

(1) Oportet autem sicut in tabulâ colorem , ita
 in animo rerum eas , quæ maximè nitent , ac spien-
 dent , proponere , iisque tetrica obscurare , & oppri-
 mere , quandoquidem omninò deleri , & amoveri non
 possunt. Ut enim lyræ , aut arcûs nervi , ita mundi
 quoque concentus vicissitudine quâdam intenditur ,
 ac remittitur : & in rebus humanis nihil sinceri , nihil
 puri est. Sed quemadmodum in musicâ soni sunt &
 graves , & acuti , & in grammaticâ literæ cum voca-
 les , tum mutæ ; musicus autem , & grammaticus est
 non qui alterum genus molestè fert , atque fugit , sed
 qui omnia usurpare , & permiscere arte suâ potest ;

Leibnitz ,
sur l'origine
du mal , a
suivi Platon ,
& sur-tout
Chryssippe.

326. Leibnitz , voulant aussi remonter à la cause ou à l'origine du mal , dit qu'elle doit être cherchée dans la nature idéale de ce qui est créé , & qu'il faut considérer qu'il y a une imperfection originelle dans la créature , parcequ'elle est limitée essentiellement ; il dit que le formel du mal n'a point de cause efficiente , mais consiste dans la privation ; que Dieu veut tout le bien en soi , *antécédemment* , mais qu'il ne veut que permettre le mal moral , en tant qu'il se trouve lié par une nécessité hypothétique au meilleur ; & ce sont encore là les mêmes rai-

ita in rebus quoque humanis cum sint oppositi invicem ordines , quandò , ut est apud Euripidem :

Sejungier non possunt à bonis mala :

Sed est eorum , ut res habeant satis benè ,

Commixtio quædam ;

non debemus in altero animum , ob dolorem , despondere : verùm harmonicis imitari , & melioribus deteriora obscurando , ac mala bonis occupando , concinnum vitæ , nobisque conveniens temperamentum conficere. *Plut. de animi tranquillit. tom. 2 , p. 473.*
F. & 474.

sons avec lesquelles les Anciens appuyoient leur opinion. Platon , traitant de la création du monde , & recherchant la raison qui avoit pu porter Dieu à lui donner l'existence , pose pour principe que Dieu est la bonté même ; que par conséquent il a voulu faire toutes choses semblables à lui ; & il ajoute que *Dieu vouloit que tout fût bien , & qu'il n'y eût rien de mal , autant cependant qu'il étoit possible que cela pût être dans la nature des choses* (1). Dans un autre endroit , le même Philosophe dit que Dieu est l'auteur du bien , mais qu'il faut chercher une autre

---

(1) Bonitate videlicet præstabat ; in bonum autem nulla de ullâ unquam re cadit invidia. Quùm ab illâ igitur liber , & immunis esset , omnia voluit quàm maximè suâ similia generari. Hanc gignendi mundi principem , primariamque causam qui è sapientum hominum sententiâ statuerit , rectissimè profectò statuerit. Nam cùm constituisset Deus bonis omnibus expleri mundum , *mali nihil admiscere* , quoad natura pateretur , &c. Βελήθεϊς γὰρ ὁ Θεὸς ἀγαθὰ μὲν πάντα , φλαῦρον δὲ μηδὲν εἶναι κατὰ δυνάμιν , &c. *Platonis Timæus* , p. 29 , 30.

cause du mal que lui (1). Simplicius, dans son Commentaire sur Epictète, dit que le mal n'a rien de formel (2); Sallustius le Cynique, que le mal n'est autre chose que l'absence du bien; de sorte qu'il ne le regarde pas comme quelque chose de positif, mais seulement comme une privation (3). Platon fait dire à Socrate qu'il est impossible que le mal soit entièrement banni du monde; que le mal n'habite point parmi les Dieux, mais qu'il accompagne nécessairement les créatures, & que ce n'est qu'en s'efforçant de ressembler aux Dieux, que l'on peut en quelque façon s'en garantir (4). Mais sur-tout

---

(1) Καὶ ἤν μὲν ἀγαθῶν οὐδὲνα ἄλλον αἰτιατέον. ἤν δὲ κακῶν ἄλλ' ἅτλα δέῃ ζητεῖν τὰ αἰτία, ἀλλ' οὐ τὸ Θεόν. Bonarum quidem rerum nulla alia : malarum autem aliarum quæpiam causæ investigandæ sunt ; sed nullo modo Deus mali auctor existimandus est. *Plato de Repub. lib. 2, p. 379. D.*

(2) Οὐδὲ κακῶ φύσιν ἐν κοσμίῳ εἶναι. *Simplicius in Epictetum, p. 162.*

(3) Κακῶ φύσις οὐκ ἔστιν, ἀπούσιαν δὲ ἀγαθοῦ γίνεται. *Sallust. de Diis, & mundo, c. 12, p. 266.*

(4) At fieri non potest, ut ex hominum societate

Chryssippe paroît avoir fourni à Leibnitz toute l'idée de son système sur l'origine du mal ; du moins il est contenu dans un passage que nous a conservé Aulugelle , & tiré d'un ouvrage de ce fameux Stoïcien sur la Providence. Dans cet ouvrage il examine entre autres questions celle-ci : » Si la Providence, » qui a fait le monde & le genre humain , a » aussi fait les maladies auxquelles les hommes sont sujets ; il soutient qu'il n'y a rien » de plus absurde que de penser que le bien » eût pu être dans le monde sans un mélange » du mal ; il dit que le mal sert à nous faire » connoître le bien , comme l'injustice à » faire connoître la justice , & les vices à

---

mala funditus expellantur. Malum tamen inter Deos locum habere minimè putandum est : mortalem autem naturam , & hæc nostra loca necessariò ambit , & circumvagatur. Quamobrem danda est opera , ut hinc illuc quàm celerrimè fugiamus. Fuga autem est , ut Deo quàm proximè fieri poterit assimilemur , atque conformemur. Ἄλλ' οὐτ' ἀπολέσθαι τὰ κακὰ δυνάτον.
Plato in Theæteto , p. 176. A. B.

„ donner de l'éclat aux vertus contraires „
 Il croit que le principal dessein de la Providence n'a pas été de rendre les hommes sujets aux maladies ; que cela n'eut point convenu à l'Auteur de la Nature & la cause de tous les biens ; mais que , préparant & créant plusieurs grandes choses très bien ordonnées , & très utiles , il trouva qu'il en résulteroit quelques inconvénients , suites nécessaires de la création (1) , & qui n'ont existé que

(1) Idem Chrysippus in eodem libro tractat , consideratque , dignumque esse id quæri putat , *εἰ αἱ τῶν ἀνθρώπων νόσοι κατὰ φύσιν γίνονται* , id est , naturæ ipsæ rerum , vel Providentia , quæ compagem hanc mundi , & genus hominum , fecit , morbos quoque , & debilitates , & ægrotudines corporum , quas patiuntur homines , fecerit ? Existimat autem non fuisse hoc principale naturæ consilium , ut faceret homines morbis obnoxios : nunquàm enim hoc convenisse naturæ auctori , parentique rerum omnium bonarum. Sed quùm multa , inquit , atque magna gigneret , pareretque aptissima , & ultissima , alia quoque simul agnata sunt incommoda iis ipsis , quæ faciebat , co-

comme des conséquences. » Par exemple ,
 » continue-t-il , pour la formation du corps
 » humain , la raison la plus ingénieuse , &
 » l'utilité même de l'ouvrage , demandoit
 » que la tête fût composée d'un tissu d'osse-
 » ments minces & déliés ; mais par-là elle

---

harentia : eaque non per naturam ; sed per sequelas
 quasdam necessarias facta dicit , quod ipse appellat ,
κατὰ παρακολύθησιν. Sicut , inquit , quum corpora ho-
 minum natura fingeret , ratio subtilior , & utilitas
 ipsa operis postulavit , ut tenuissimis , minutisque
 ossiculis caput compingeret. Sed hanc utilitatem rei
 majoris alia quædam incommoditas extrinsecus con-
 secuta est ; ut fieret caput tenuiter munitum , & icti-
 bus , offensionibusque parvis fragile. Proindè morbi
 quoque , & ægitudines partæ sunt , dùm salus pari-
 tur. Sic hercle , inquit , dum virtus hominibus per
 consilium naturæ gignitur , vitia ibidem per affini-
 tatem contrariam nata sunt. Vid. & *Maximi Tyrii*
Dissert. 41 , p. 488 , lin. 10. Hippocrate fait égale-
 ment voir en homme très-sensé , que c'est une im-
 piété de croire que la Providence soit la cause immé-
 diate des maladies auxquelles l'homme est exposé.
De morbo sacro.

» doit avoir l'incommodité de ne pouvoir
 » résister aux coups : ainsi l'Auteur de la Na-
 » ture , en préparant la santé , laissoit les
 » sources des maladies ouvertes. Il en est de
 » même à l'égard de la vertu : le dessein de
 » la Providence a été de l'introduire directe-
 » ment chez les hommes ; mais par une affi-
 » nité contraire , les vices s'y sont introduits
 » en même temps ».

Harmonie
 préétablie ,
 connue de
 Plotin.

327. Je pourrois faire voir aussi que Leib-
 nitz a puisé dans Plotin son systême si cé-
 lebre de l'harmonie préétablie , pour expli-
 quer les loix de l'union de l'ame avec le
 corps. Mais ce sujet eût été mieux placé
 dans la premiere partie de cet ouvrage. Ce-
 pendant je rapporterai en note (1) le passage

---

(1) *Nemo extradat per vim è corpore animam . . . .
 sed expectare debet quoad corpus totum ab animâ
 ipsâ deficiat . . . . , quo igitur pacto corpus ab animâ
 deficit ? Quandò videlicet nulla vis animæ ampliùs in
 ipso ligatur. Quippè cùm corpus jam ipsam ligare
 non possit ; perditâ videlicet harmoniâ , quam olim
 habens habebat & animam. Plotin I Ennead. lib. 9 ,
 p. 85.*

de Plotin , par lequel il sera facile au lecteur de voir que Leibnitz a dû à cet ancien Pilosophe son idée de ce systême.

CHAPITRE VI.

Péché originel connu des anciens Philosophes.

Comment
les Philo-
sophes Payens
sont parve-
nus à la con-
noissance du
péché origi-
nel.

328. IL paroîtra peut-être étonnant que les anciens Philosophes aient eu, sans le secours de la révélation, quelque connoissance de la source du péché originel dans l'homme : cependant il est hors de doute qu'ils ont entrevu ce mystère, lequel ne pouvoit être saisi que par des esprits attentifs & profonds ; & que plusieurs en ont même parlé avec une clarté frappante, & propre à répandre du jour sur cette matiere. Soit que la considération de la misere de l'homme ici bas les fît penser que sous un Dieu juste cet état devoit être la peine due au péché, ou qu'une réflexion assez naturelle sur l'imperfection nécessaire dans les choses créées, les portât à chercher la source du péché dans la condition de la créature ; il est certain qu'ils enseignèrent cette doctrine directement dans leurs discours & leurs écrits ; & leurs sen-

timents sur la dégradation de l'ame , la faculté qu'ils lui attribuoient de se rappeler les idées de ce qu'elle avoit autrefois appris dans le sein de Dieu , & sa prison actuelle dans le corps , étoient les conséquences déduites naturellement du dogme du péché originel , dont ils voyoient les effets , & dont ils cherchoient la cause en tâtonnant.

329. Celui de tous les Philosophes payens qui a traité le plus distinctement ce sujet , est sans doute Platon. Parlant du vice inhérent à la nature humaine , il dit (1) » qu'au-
» trefois ce qui participe en nous de la na-
» ture divine , avoit , pendant un temps ,
» conservé toute sa vigueur & sa dignité ;
» mais qu'ayant été mêlé à une substance
» sensuelle & corruptible , l'inclination vi-
» cieuse de l'homme mortel avoit enfin pris

Platon a
été plus loin
qu'aucun au-
tre dans cette
matière.

---

(1) Divinam naturam olim in hominibus viguisse ;
câque tandem τῇ θνητῇ commixτῇ , ἀνθρώπων ἡμῶν
ἐννοεῖσθαι , humanam consuetudinem prævaluisse ,
ad pestem , perniciosamque generis humani , & ex eo
fonte omnia mala in homines inundasse. *Plato in*
Critiâ , *argum.* p. 106 , & p. 121 *ad finem Dialogi.*

» le dessus au grand préjudice du genre hu-
 » main , & que de là tous les maux qui ont
 » depuis affligé l'homme , avoient tiré leur
 » origine ». Dans un autre endroit il dit (1)
 que le *mal est enraciné dans l'ame de l'homme* ,
 lequel est par-là porté à s'y complaire , & à
 s'engager tellement dans sa poursuite , qu'il
 ne peut plus s'en détacher. Et un peu plus
 haut il s'exprime à peu près de même , en
 disant que *le mal est né avec l'homme* (2).
 L'Auteur des définitions attribuées à Platon ,
 Speusippe , disciple de ce grand Philosophe ,
 appelle ce vice de la Nature κακοφυία , *mali-*
gnité dans la Nature ; le péché de celui qui est

(1) Πάντων δὲ μέγιστον κακὸν , ἀνθρώποις τοῖς πολλοῖς
 ἑμφύλιον ἐν ταῖς ψυχαῖς ἔστιν· οὗ πᾶς ἑαυτῶν συνγνώμην ἔχων ,
 ἀποφυγὴν οὐδὲμίαν μηχανᾶται. Omnium verò maximum
 quoddam malum in multorum hominum animis est ,
 ἑμφύλιον , *ingenitum* : in quo quùm sibi indulgeant ,
 remedium quo sese ab illo liberent , expedire nullo
 modo possunt. *Idem* , tom. 2 , leg. 5 , pag. 731. E.

(2) Σχεδὸν ζύμφυλον ἐκάσῃ κακὸν καὶ νόσημα , malum
 esse quasi congenitum. *Plato* , loc. *suprà* citato.

dans l'état de nature , ou la maladie de l'ame dans l'état naturel (1).

330. Timée de Locres , Pythagoricien , Sentiment de Timée sur le vice de la nature humaine.
explique ainsi ce penchant invincible au mal :
» Nous apportons , dit-il , le vice de notre
» nature de nos ancêtres ; ce qui fait que
» nous ne pouvons jamais nous défaire de
» ces vicieuses inclinations qui nous font
» tomber dans le défaut primitif de nos premiers parents (1) ».

331. Platon , considérant les conséquences Etat de l'homme suivant Platon , après le péché originel.
qui devoient être résultées de la chute de l'homme (1) , » pensoit que *sa nature & sa*
» *condition en étoient devenues pires , & que*

(1) *Defin. Platon. tom. 3 , 416 , lin. 21 & seq.*

(2) *Vitiositas verò à parentibus nostris & elementis potiùs oritur quàm ex incuriâ & publicorum morum intemperie : ut ab illis actionibus quæ nos ad primævas illas parentum nostrorum labes adducunt , numquàm abscedamus. De naturâ mundi Plat. oper. tom. 3 . p. 103.*

(3) *Quòd commutata esset in pejus hominum natura & conditio , atque gravissimæ intemperies grassarentur in genere humano : αὐτοὶ δὲ ἀσθενεῖς ἀνδρῶν*

» le genre humain , ayant été par-là livré en
 » proie à toutes sortes de calamités , s'étoit
 » trouvé dans un état de foiblesse & d'im-
 » puissance qui le rendoit incapable de s'af-
 » franchir de sa misere ». Avec Pythagore ,
 il nommoit aussi cet état de l'homme *une*
mort spirituelle & morale (1) , & regardoit le
 corps comme le *sépulchre* ou la *prison de*
l'ame ; & pour mieux confirmer cette opi-
 nion , il dériroit le mot σῶμα , corps , de σή-
 μα , tombeau ; tantôt envisageant notre corps
 comme le tombeau de l'ame, tantôt le traitant

ποι καὶ ἀφύλακτοι γεγονότες , διηπάζοντο ἐπ' αὐτῶν , infirmi
 homines & custodiâ orbati , ab illis belluis (*videlicet*
pravis cupiditatibus) passim dilaniabantur ; & conclu-
 dit : ἐκ τούτων πάντων ἐν μεγάλαις ἀπορίαις ἦσαν , propter
 has causas in summum discrimen atque penuriam
 illorum redactæ res sunt. i. e. *propter illam ἀταξίαν*
*sivè vitiositatis lue*m.

(1) Εἴγωγε ἵκιστα τῶν σωφῶν ὥς νῦν ἡμεῖς τιθεσθῆμεν καὶ
 τὸ μὲν σῶμα ἔστιν ἡμῶν σῆμα : illud enim à sapientibus
 audiui , nos nunc mori , & nostrum σῶμα (id est
 corpus) esse σῆμα : *Plato , tom. 1 , Gorgias , p. 493 ,*
 494.

de prison, lorsqu'il considéroit l'ame livrée à l'esclavage du péché (1). Et dans le dialogue de *Phédon*, « il compare l'ame à un » char ailé, qui, dans son état de perfection, » prenoit son essor jusques vers l'empyrée, » mais qui, étant ensuite déchue de cet état, » perdit ses ailes, & resta prisonniere sous » la tyrannie des passions illicites (2) ».

332. Ce génie sublime reconnoissoit aussi une contagion universelle, ou une corruption diffuse dans toute la nature de l'homme, dans son entendement, sa volonté & ses affections. Il conclut l'admirable allégorie, par laquelle il commence le septieme livre de sa République, en disant que l'œil de l'ame étoit plongé dans le gouffre affreux d'une ignorance profonde. Il appelle la connoissance que nous avons des choses, un jour ténébreux (3); il

Contagion universelle ; suite du péché originel selon Platon, & sentiment de quelques autres Anciens.

(1) *Plat. ibid. Vid. & Steuch. Eugub. de peren. Philos. lib. 9, cap. 1, & Stillingfleet, Origin Sacr. lib. 3, c. 3, sect. 17.*

(2) *Plat. Phædo. pag. 245.*

(3) *Idem. Rep. 7, p. 521. Ignorantiam appellat* *ἡμετέραν ἡμέραν*, nocturnam diem.

dit » que la vérité est la nourriture propre &
 » le ressort naturel de l'homme , & se plaint
 » de ce que ce précieux trésor a été jadis cor-
 » rompu dans son *chef* dès sa naissance (1) ». Or l'on ne peut pas concevoir ce que Platon auroit entendu ici par *ce chef*, s'il n'eût voulu parler du premier homme. Il parle aussi avec beaucoup de précision de l'irrégularité de nos affections ; il en indique la cause dans notre amour propre , qu'il appelle *le tyran du genre humain* (2). Son disciple Aristote concevoit de même qu'il y avoit *quelque chose en l'homme qui répugnoit naturellement à la raison , la combattoit & l'en faisoit écarter* (3). Ce que Cicéron , cité par

(1) *Confitetur naturam nostram in capite olim à primâ generatione corruptam esse ; ἐν τῇ κεφαλῇ διεφθαρμένην περὶ τὴν γέννησιν. Plato in Timæo , pag. 90 , tom. 3.*

(2) *Τυραννικὸς ἐν αὐτῷ ὁ ἔρως ἐν πάσῃ ἀναρχίᾳ καὶ ἀνομίᾳ ζῶν. Plato. Rep. lib. 7 , p. 513 , & lib. 9 , p. 575.*

(3) *Arist. Ethic. lib. 1 , cap. 13 , agnoscit esse in nobis aliquid πεφυκὸς ἀντιθεῖκτον τῷ λόγῳ , naturaliter*

S. Augustin, appuie, en disant que *l'homme est né avec une inclination naturelle au mal* (1). Il est encore remarquable que la même force de raisonnement qui faisoit pénétrer Platon dans ce grand mystère, sembloit le porter à songer au remède que Dieu ne pouvoit avoir manqué d'appliquer au mal : il dit » qu'après » la dégénération du siècle d'or, l'univers » eût été dissous par la confusion qui s'étoit » introduite par le péché, si Dieu n'eût daigné prendre encore le soin de le soutenir, » le gouverner, & le rétablir dans son premier » ordre (2) ».

rationi repugnans. Verba sunt hæc : εἰδὲν ἤτις ἐ ἐν τῇ ψυχῇ νομισέον εἶναι τι παρὰ τὸν λόγον, ἐναρτίζμενον τῷ νόμῳ ἀντιθέτον. Nihilominus autem fortassè existimare debemus, in animo quoque aliquid inesse, quod à ratione sit devium, eique adversetur & repugnet.

(1) *Aug. lib. 4, contra Julian.*

(2) Deus ille hujus ordinis parens & auctor, cernens mundum in tantas angustias conjectum, sollicitus ne tumultu jam turbulento fluctuans dissolveretur, & in locum dissimilitudinis infinitum mer-

338 PÉCHÉ ORIG. CONNU DES ANC.

geretur , rursùm mundi gubernacula repetit , & iis sollicitè insidet , ægrotasque atque dissolutas partes & quasi luxatas , ad pristinum circuitum revocatas ornat atque emendat. *Plat. Politic. p. 251 , in argument. & 273. D.*

CONCLUSION.

333. Nous venons de voir que dans presque toutes les vérités importantes, les Anciens ont précédé les Modernes, ou du moins qu'ils ont indiqué ou frayé le chemin à leurs découvertes ; il paroît même que ceux-ci n'ont pas toujours eu le désintéressement de déclarer quels étoient les guides qu'ils avoient suivis pour arriver à leur but. Sur quoi il est bon de remarquer que lorsque ces mêmes Philosophes ont vu leurs opinions attaquées, ou lorsqu'ils ont craint qu'elles ne le fussent, ils se sont appuyés de l'autorité de ces grands hommes pour imposer silence à l'envie & à la calomnie. Descartes, Mallebranche, & quelques Newtoniens, nous en fournissent des exemples.

Les Anciens
ont précédé
les Modernes
dans les véri-
tés les plus
importantes.

334. Le premier, à la fin de ses principes de philosophie (1), prévient le lecteur qu'il n'a rien avancé que d'après Aristote, Dé-

Preuve de
cette alle-
tion.

---

(1) *Cartesii Princip. Philosophiæ*, part. IV, p. 200 & 202. Voyez la note de la section 103.

mocrite , & plusieurs autres Philosophes de l'antiquité. Mallebranche , voyant son système sur les idées accusé de fausseté & d'être capable de favoriser l'impiété , chercha aussi-tôt à l'appuyer de l'autorité de S. Augustin (1). Et quelques Newtoniens , voyant que l'attraction étoit regardée comme une chimere , ont tenté de prouver ensuite que les Anciens l'avoient connue & enseignée (2) , croyant par-là lui donner plus de cours. Les uns ont voulu prévenir en faveur de leur système , en s'appuyant de l'autorité des Anciens ; les autres , se voyant attaqué , ont cherché des autorités parmi ces Philosophes ; d'autres encore , craignant d'avoir de la peine à se soutenir , ont mieux aimé renoncer à la gloire de l'invention , que d'abandonner entièrement leurs idées favorites à la poursuite de leurs adversaires , & en ont retracé l'origine de

---

(1) Mallebranche , *Entretiens sur la Métaphysique*. Paris , 1732 , in-8 , à la Préface.

(2) Gregor. *Astr. Phys. & Geom. Elem. Pref.*

plus haut, pour les mettre hors de l'atteinte des Modernes. Il s'en est aussi trouvé quelques-uns qui, se voyant sûrs du succès de certaines opinions hasardées, sans avoir indiqué les sources où elles étoient puisées, leur ont laissé prendre cours sous leur nom, & ne les voyant point restituées par la voix publique à leur propre Auteur, ont joui tacitement d'une gloire empruntée, les uns souvent avec connoissance de cause, & d'autres, quoiqu'en petit nombre, dans la bonne foi.

335. Le peu que nous avons dit de Descartes, Locke & Mallebranche, suffit pour autoriser ce que l'on avance ici. Descartes n'a point désigné les Auteurs d'où il avoit tiré ses idées particulières; il a dit seulement en général, & d'une manière vague, que les grands Philosophes de l'antiquité avoient pensé comme lui (1). Locke a passé

Récapitulation des choses traitées dans la première partie.

---

(1) Nec me etiam primum ullarum inventorem esse jacto, sed tantum me nunquam ullas pro meis adoptasse, vel quod ab aliis prius receptæ fuissent.

pour original , quoique ses principes fussent les mêmes que ceux d'Aristote , & ses divisions celles qu'employoient les Stoïciens (1). Mallebranche n'a point déclaré d'abord que son opinion sur les idées avoit été celle des Chaldéens , de Parménide , de Platon & de saint Augustin ; mais lorsqu'il s'est vu attaqué vivement par ses adversaires , il s'est armé contre les Philosophes du bouclier de Platon , & il a fait intervenir l'autorité de saint Augustin pour arrêter les poursuites des Théologiens (2). C'est aussi à tort que l'on a attribué à Descartes la gloire d'avoir le premier distingué clairement les propriétés de l'esprit d'avec celles du corps , & d'avoir démontré que les qualités sensibles n'existoient point dans les objets , mais dans l'ame qui les apperçoit : nous avons vu qu'il

---

vel quòd non fuissent ; verùm unicam hanc ob causam quòd mihi eas ratio persuasisset. *Descartes , de Methodo , p. 47 , tom. 1.*

(1) *Part. 1 , chap. 1* de cet Ouvrage.

(2) *Part. 1 , chap. 2.*

avoir été précédé en cela par Leucippe , Démocrite , Platon , Straton , Aristippe , Plutarque & Sextus Empiricus (1).

336. Leibnitz a non seulement fait revivre les Monades de Pythagore , mais il a encore employé les mêmes arguments dont se servoient les Pythagoriciens pour démontrer la nécessité d'admettre l'existence des êtres simples , antérieure à celle des composés , & comme le fondement de l'existence des corps (2). M. de Buffon a cité quelquefois Aristote & Hippocrate , mais non pas lorsqu'il a été question du fond de son système , que l'on a toujours cru nouveau , & qui paroît cependant avoir le plus grand rapport avec celui d'Anaxagore , Empédocle & Plotin (3). Les principes actifs , & les agents simples qui produisent tout dans la Nature , forment un système que Pythagore , Platon & Epicure avoient exposé avant M. Need-

Récapitulation de la seconde partie

---

(1) *Part. 1 , chap. 3.*

(2) *Part. 2 , chap. 1.*

(3) *Part. 2 , chap. 2.*

ham (1). La philosophie corpusculaire de Gassendi & des Newtoniens n'est autre chose que celle de Moschus, Leucippe, Démocrite & Epicure (2). L'accélération du mouvement a été connue d'Aristote, & la manière la plus satisfaisante de rendre compte de la cause de cet effet est encore celle qu'employoit ce Philosophe (3). Lucrece avoit déjà dit avant Galilée, que les corps les plus inégaux en pesanteur, comme le duvet & l'or, devoient tomber avec une égale vitesse dans le vuide (4). La pesanteur universelle, la force de gravité, les forces centripetes & centrifuges ont été clairement indiquées dans Anaxagore, Platon, Aristote, Plutarque & Lucrece (5). Nous avons vu aussi que, sans télescopes, Démocrite & Favorinus avoient eu des idées justes sur la voie lactée, &

---

(1) *Part. 2, chap. 3.*

(2) *Part. 2, chap. 4.*

(3) *Part. 2, chap. 5.*

(4) *Part. 2, chap. 5.*

(5) *Part. 2, chap. 6.*

avoient annoncé la découverte des Satellites (1) ; que la pluralité des mondes & les tourbillons avoient été enseignés avec toute la clarté & la précision possible parmi les Anciens (2) : que Platon avoit eu des idées assez nettes de la théorie des couleurs (3). Nous avons vu que deux mille ans avant Copernic , Pythagore avoit proposé son système , & que Platon , Aristarque & plusieurs autres , l'avoient admis , & que ces mêmes Philosophes avoient aussi admis sans peine l'opinion des Antipodes , si raisonnable (4) , & qui a cependant eu tant de peine à s'établir parmi nous. Les révolutions des planetes sur elles-mêmes , ont aussi été connues des écoles de Pythagore & de Platon (5). Les cometes n'ont fourni rien de nouveau à dire aux Modernes sur leur re-

(1) *Part. 2 , chap. 7.*

(2) *Part. 2 , chap. 7.*

(3) *Part. 2 , chap. 8.*

(4) *Part 2 , chap. 9.*

(5) *Part. 2 , chap. 10.*

tour , leur nature & leur cours ; les Chaldéens , les Egyptiens , Pythagore , Démocrite , Hippocrate de Chio , Artémidore & Sénèque avoient déjà épuisé la théorie de cette matiere , que les Modernes , il est vrai , ont ensuite démontrée plus clairement (1). Les montagnes , les vallées & les habitants dans la lune avoient été supposés par Orphée , Pythagore , Anaxagore & Démocrite (2).

Suite de
la récapitulation
de la
seconde partie.

337. Aristote a connu la pesanteur de l'air ; Sénèque a parlé de son ressort & de son élasticité (3). Leucippe , Chrysispe , Aristophane , & tous les Stoïciens avoient épuisé le sujet de la cause du tonnerre & des tremblements de terre (4). Pythéas & Séleucus d'Erythrée ont précédé Descartes dans son explication de la cause du flux & du reflux de la mer ; & Plin , avant le Chevalier

---

(1) *Part. 2 , chap. 11.*

(2) *Part. 2 , chap. 12.*

(3) *Part. 2 , chap. 14.*

(4) *Part. 2 , chap. 15.*

Newton , en avoit attribué la cause aux forces combinées du soleil & de la lune (1).

338. On a aussi vu qu'Hippocrate, Platon & Galien avoient connu la circulation du sang (2), & que Ruffus & d'autres Ecrivains indiqués avoient décrit , il y a nombre de siècles , les *parastates variqueux* que l'on appelle *trompes de Fallope* (3). Suivant l'opinion même d'un habile Chirurgien de ce siècle , on a fait voir que la Chirurgie étoit aussi avancée il y a deux mille ans qu'elle l'est à présent (4) ; & l'art de travailler les métaux , de rendre l'or potable , le verre ductile & malléable , l'art de distiller , celui de peindre le verre , la composition de la poudre à canon , & mille autres opérations chymiques que nous avons prouvées avoir été connues des Anciens , ne nous laissent

Récapitulation de la troisième partie.

---

(1) *Part. 2 , ibid.*

(2) *Part. 3 , chap. 1.*

(3) *Part. 3 , chap. 1.* Voyez l'Errata.

(4) *Part. 3 , chap. 2.*

aucun doute de leur habileté dans la Chymie (1). On a vu que le sentiment de Harvey, de Sténon & de Rédi sur la génération par les œufs (2), avoit été renouvelé d'Hippocrate, Empédocle, Aristote & Macrobe; que celui de Hartsoeker & de Leuwenhoek sur les vers spermatiques & les animalcules, se trouve dans Aristote, Hippocrate, Platon, Lactance & Plutarque (3). Et le système sexuel des plantes, dont on fait le principal mérite de la découverte à Morland, Grew, Vaillant & Linnæus, est précisément exposé dans Empédocle, Théophraste, Pline & Diodore de Sicile (4).

Suite de la
récapitulation
de la
troisième partie.

339. Quoique nous ne nous soyons pas arrêtés long-temps sur les Mathématiques & la Géométrie, nous avons cependant fait voir que les plus belles découvertes dans ces

---

(1) *Part. 3, chap. 3.*

(2) *Part. 3, chap. 4.*

(3) *Part. 3, chap. 4.*

(4) *Part. 3, chap. 5.*

sciences ont été faites par les Anciens. Tous les Géometres Anglois, suivis de Leibnitz & de Wolf (1), conviennent que, malgré les tentatives faites par les plus habiles Géometres des derniers siècles, la méthode d'Euclide est encore la plus rigoureuse & la plus parfaite : nous voyons que les problèmes les plus difficiles dans ces sciences ont été résolus par Thalès, Pythagore, Platon, Archimede, Apollonius, &c. Nous avons vu que leurs productions dans la Mécanique ont été portées à un point qui a surpassé même la conception de nos plus illustres savants :

(2) *Wolf. Elem. Mathem. tom. 3, ch. 3, art. 8 ; p. 27*, » convient d'avoir tenté en vain de substituer » à la suite des propositions d'Euclide un autre en- » chaînement aussi ferme & aussi solide.

Voyez Montucla, Hist. des Mathemat. tom. 1, pag. 217 & 218. Les paroles de Wolfius sont telles : *Euclidis Elementis palmam adhuc meritò tribuendam esse . . . sed nunquàm hoc fieri potuisse, nisi quædam assumerem demonstratione, quæ essent demonstranda, vel in demonstrando, ac definiendo admitterem, confusè tantummodò percepta.*

les miroirs ardents d'Archimede nous en ont fourni un exemple (1). L'isochronisme des vibrations du pendule ; la connoissance de la réfraction de la lumiere & de sa cause (2) ; les tentatives sur la quadrature du cercle (3) ; les découvertes des propositions fondamentales de la Géométrie (4), & sur-tout de l'Algebre , & celle de la précession des équinoxes , nous ont dû convaincre de la profondeur & de la subtilité du génie des Anciens. Nous avons fait voir aussi qu'ils avoient connu le microscope (5) ; que dans les Arts de la Peinture , de la Sculpture , & la science de la Musique , non seulement ils nous avoient égalés , mais même qu'ils nous avoient surpassés (6). En mettant sous les yeux du lecteur une esquisse de tous leurs

---

(1) *Part. 3 , chap. 8.*

(2) *Part. 3 , chap. 6.*

(3) *Part. 3 , chap. 7.*

(4) *Part. 3 , chap. 9.*

(5) *Part. 3 , chap. 10.*

(6) *Part. 3 , chap. 11.*

ouvrages admirables en Architecture , & dans l'art de faire la guerre , nous avons aussi donné des preuves qu'ils n'étoient pas moins habiles dans les arts que dans les sciences (1) ; de sorte qu'il n'est aucune partie de nos connoissances dans laquelle les Anciens ne nous aient devancés , servi de guides , ou surpassés.

340. Il est un autre genre de vérités que je ne mets point au rang des découvertes , parceque les Modernes mêmes ne se flattent pas de les avoir trouvées , & qu'ils reconnoissent en devoir la connoissance à la religion chrétienne : telles sont l'existence de Dieu , l'immortalité & la spiritualité de l'ame , la création du monde & de la matiere , & enfin l'origine du mal. Mais quoique l'on convienne que la religion chrétienne a beaucoup contribué à perfectionner en nous ces connoissances , il n'est pas raisonnable de soutenir que les Anciens ne les aient pas eues ; & il me semble au contraire avoir démontré

Récapitulation de la
quatrième
Partie.

---

(1) *Part. 3 , chap. 8 , 9 & 10.*

qu'ils avoient connu parfaitement ces principaux dogmes. On ne peut pas parler plus noblement & plus sublimement de Dieu & de l'ame que Platon l'a fait (1) ; & la création de la matiere se trouve aussi clairement soutenue dans cet Auteur & ses sectateurs , que quelque autre part que ce soit (2). Il semble que ce seroit rendre un mauvais service à la religion que de récuser des témoignages aussi clairs & aussi solides que ceux que ces grands philosophes peuvent rendre sur ces vérités , contre quelques personnes , qui , avec les plus grands secours pour parvenir au but que tout homme doit se proposer , ferment les yeux à la lumiere qui les environne de toutes parts , & s'aveuglent pour ainsi dire , afin de ne pas être forcés de voir le grand jour.

Conclusion
pour engager
à remonter
aux sources
de la vérité.

341. Or il est démontré que les écrits de ces grands maîtres contiennent la plus grande partie de nos connoissances , & que les dé-

---

(1) *Part. 4 , chap. 1 & 2.*

(2) *Part. 4 , chap. 4.*

couvertes les plus célèbres des Modernes y aient pris leur origine , n'est-il pas plus raisonnable que nous allions puiser directement à la source , sans nous en tenir entièrement aux ruisseaux qui en découlent (1).

342. En recommandant l'étude des Anciens , je suis fort éloigné de penser qu'il faille négliger les Modernes. Je crois au contraire qu'il est nécessaire d'apporter un esprit attentif à leurs travaux pour observer ce qu'ils ont ajouté , par leurs expériences , aux connoissances des Anciens ; car il n'est pas douteux que l'on peut tous les jours

Qu'il ne faut pas cependant négliger l'étude des Modernes.

---

(1) Le célèbre Guy Patin avoit une si haute opinion des Ecrits des Anciens , qu'il dit dans une de ses Lettres à un ami : » L'Histoire de *Pline* est un des » plus beaux livres du monde ; c'est pourquoi il a été » nommé *la Bibliothèque des Pauvres*. Si l'on met » *Aristote* avec lui , c'est une bibliothèque presque » complète. Si l'on y ajoute *Plutarque* & *Séneque* , » toute la famille des bons livres y sera , pere & » mere , aîné & cadet ». *Lettres choisies de Guy Patin*. Paris , 1685 , in-12. p. 23.

ajouter aux progrès des connoissances (1) : c'est pourquoi il est nécessaire de comparer avec attention les Anciens avec les Modernes , parceque l'on peut trouver dans ceux ci plusieurs choses qui auront été quelquefois omises , ou traitées obscurément par ceux-là ; & les travaux des Modernes peuvent de plus servir à remplacer les traités que nous avons perdus des Anciens , & dont les titres qui nous restent servent à nous faire comprendre la grandeur de notre perte (2). Un autre avantage que l'on peut

---

(1) » Je vois , dit Leibnitz , que quantité d'habiles
 » gens croient qu'il faut abolir la philosophie des
 » Ecoles , & en substituer une toute autre à sa place ;
 » mais après avoir tout pesé , je trouve que la philosophie des Anciens est solide , & qu'il faut se servir
 » de celle des Modernes pour l'enrichir & non pour
 » la détruire ». *Leibnitz , Miscelian. à Feller , p. 113 , otio Hannov.*

(2) Voici comment s'expliquoit là-dessus un des plus grands hommes du siècle , le savant *Atterburi* , Evêque de *Rocheſter* , dans une lettre à M. Tiriot.

La modestie nous apprend à parler & à penser avec

encore tirer de cette comparaison, est de nous affermir dans nos idées ; car , là où les Anciens & les Modernes se trouvent d'accord , il est tout naturel que leur consentement unanime doit déterminer notre jugement sur un tel point ; & lors même qu'ils diffèrent entre eux , la diversité de leurs raisons peut répandre des lumières dans notre esprit.

343. Enfin , libres d'une partialité aveugle à l'égard des uns ou des autres , nous devons penser que , quelques efforts qui aient été faits pour perfectionner nos connoissances ,

Sentiment
de Sénèque &
de Galien sur
ce sujet.

---

respect au sujet des Anciens , sur-tout quand nous ne connoissons pas parfaitement leurs ouvrages. Newton , qui les savoit presque par cœur , avoit pour eux le plus grand respect , & les regardoit comme des hommes d'un grand génie & d'un esprit supérieur , qui avoient porté leurs découvertes en tout genre beaucoup plus loin qu'il ne nous paroît à présent par ce qui nous reste de leurs écrits. Il y a plus d'ouvrages des Anciens de perdus qu'on ne nous en a conservés ; & peut-être nos nouvelles découvertes ne valent-elles pas nos anciennes pertes.

il restera toujours à faire , à cet égard , pour nous & nos descendants. Il n'y a point d'homme qui puisse suffire seul à établir & perfectionner un art ou une science (1). Après avoir reçu de nos ancêtres le résultat de leurs méditations & de leurs recherches , nous ferons toujours beaucoup si nous pouvons y ajouter quelque chose , & par-là contribuer , autant qu'il est en notre pouvoir , à augmenter les connoissances & les perfectionner. Ayons aussi les dispositions de Sénèque qui s'exprimoit , à son ordinaire , d'une manière si éloquente sur ce sujet (2). » J'ai la plus

---

(1) Nemo nostrum sufficit ad artem simul & constituendam , & absolvendam ; sed satis , superque videri debet , si quæ multorum annorum spatio priores invenerunt , posterius accipientes , atque his addentes aliquid , aliquando compleant , atque perficiant. *Galenus in Aphorismum 1. Hippocratis.*

(2) Veneror inventa sapientiæ , inventoresque adire tanquam multorum hæreditatem juvat. Mihi ista acquisita , mihi laborata sunt. Sed agamus bonum patrem-familias : faciamus ampliora quæ accepimus.

„ grande vénération , disoit-il , pour les
 „ inventions des Sages & pour les Inven-
 „ teurs ; c'est un héritage commun que
 „ chacun peut & doit réclamer ; c'est à
 „ moi qu'elles sont transmises , c'est pour
 „ moi qu'elles ont été faites ; mais agissons ,
 „ continue-t-il , en bon pere de famille ;
 „ améliorons ce que nous avons reçu :
 „ transmettons cet héritage à notre posté-
 „ rité en meilleure condition que nos an-
 „ cêtres ne nous l'ont laissé. Il nous reste
 „ beaucoup à faire ; il restera encore beau-
 „ coup à faire à nos neveux : les mortels ,
 „ après mille siècles , ne manqueront pas
 „ encore d'occasions d'ajouter quelque chose
 „ à ce qui leur a été transmis. Et quand

Major ista hæreditas à me ad posteros transeat. Mul-
 tùm adhuc restat operis , multùmque restabit : nec
 ulli nato post mille sæcula præcludetur occasio aliquid
 adhuc adjiciendi. Sed etiamsi omnia à veteribus in-
 venta sunt ; hoc semper novum erit , usus , & in-
 ventorum ab aliis scientia , & dispositio. *Seneca* ,
Epistolâ 64.

» même tout auroit été trouvé par les An-
» ciens , il y aura toujours de nouveau
» l'usage de ces inventions , & la science ,
» & l'application des choses inventées.

Fin de la quatrieme & derniere Partie.

LETTRE

DE M. L'ABBÉ RIVE,

*Bibliothécaire de M le Duc de la Valliere ,
à l'Auteur de cet Ouvrage , au sujet du
Livre intitulé de Christianismi restitu-
tione , cité à la page 17 de ce tome.*

J'AI l'honneur de vous envoyer, Monsieur, le passage de Michel Servet, concernant la circulation du sang; je l'ai extrait de son Livre intitulé *Christianismi restitutio*, & imprimé in-8°. en 1553 (1), sans indication de lieu ni d'Imprimeur, mot pour mot, ligne à ligne, avec la même accentuation, la même ponctuation, les mêmes abréviations & la même orthographe.

Six sortes de pieces forment la totalité de cet Ouvrage. La premiere a pour titre *de Trinitate divinâ , quod in ea non sit invisibi-*

---

(1) Le Pere de Colonia s'est trompé dans son Histoire de Lyon, en disant que ce livre étoit imprimé sans date.

lium (1) *trium rerum illusio*, *sed vera substantiæ Dei manifestatio in Verbo & communicatio in Spiritu*. Elle est divisée en sept Livres, dont les deux derniers sont en forme de dialogues. Le passage en question se trouve dans le cinquieme. Il commence à la page 169, & finit à la 172. Boërhaave & Haller (2) se sont trompés, lorsqu'ils ont dit qu'il étoit dans un autre Traité de Servet, qui a pour titre *de Trinitatis erroribus*, & qui a été imprimé in-8°. en 1531 (3).

---

(1) Sandius & Nicéron ont fait une faute bien grossiere en mettant *indivisibilibium* pour *invisibilibium*. Ils font dire à Servet le contraire de ce que son système comporte.

(2) Boërhaave & Haller, *Metho. studii Med.* p. 80, tom. 1, note (1), & p. 313 ejusd. tomi. Juvénal de Carlenas s'est bien plus trompé lorsqu'il a avancé que ce passage se trouve dans la préface de la seconde édition du livre de Servet.

(3) La Roche a dit qu'il avoit été imprimé en 1532, dans sa vie de Servet en anglois; & Conrad Schlusserburgius (pag. 122, biblioth. hæresiologic. in-8°. 1599) en 1530. Ils se sont trompés l'un & l'autre.

Le titre du *Christianismi restitutio* n'a été rapporté avec exactitude par aucun Bibliographe. On ne le trouve tel qu'il existe, ni dans la Roche (1), ni dans Vogtius (2), ni dans Sandius (3), ni dans Nicéron (4), ni dans la Bibliographie instructive, ni dans le Dictionnaire typographique d'Osmond, ni dans l'Encyclopédie, ni dans Chauffepied, ni dans Jean-François Buddée (5), ni dans la Vie de Server par Alleworde.

On n'en connoît aujourd'hui que l'exemplaire que l'on conserve dans la belle & précieuse bibliothèque de M. le Duc de la Vallière, dont la garde m'est confiée.

Il avoit autrefois appartenu au Docteur Mead qui en fit présent à M. de Boze, Secrétaire de l'Académie des Belles-Lettres & Inscriptions; ou qui le troqua avec lui pour

---

(1) La Roche, bibl. brit. tom. 2, p. 96 & seq.

(2) Vogtius, Catal. Hist. critic. p. 624.

(3) Sandius, Biblioth. *antitrinitar*, p. 13.

(4) Nicéron Mem. tom. 11, p. 242.

(5) J. Fr. Buddée Isago. Hist. theol. in-4°. tom. 2
Supplem. p. 16.

des médailles. A la mort de M. de Boze, M. Boutin, ancien Intendant des Finances, & M. le Président de Cotte, ayant acheté sa bibliothèque, ce livre échut en partage à ce dernier qui le vendit ensuite à M. Gagnat à un prix exorbitant. C'est du cabinet de M. Gagnat qu'il est passé dans notre bibliothèque; je l'ai payé 3810 livres; il est vrai que Rich. Simon (1), l'Abbe d'Artigny (2), les Auteurs de l'Encyclopédie, & Vincent Placcius (3) disent qu'il y en a deux ou trois autres dans d'autres bibliothèques; mais comme aucun de ces Auteurs n'a vu ce livre, & qu'il ne peut par conséquent l'avoir décrit, nous sommes autorisés à regarder

---

(1) Rich. Simon, Bibl. crit. de Sainjore, tom. 1, p. 35.

(2) L'Abbé d'Artigny, tom. 2, p. 75.

(3) Vincent Placcius, p. 93 (de script. theolog.) col. 1, in-fol. de anonymis & pseudonymis.

Celui-ci dit qu'il en a trouvé un dans la bibliothèque de Hambourg, & il ne l'a pas décrit. Le titre qu'il en rapporte a été pris dans les Bibliogr. qui l'ont précédé.

notre exemplaire comme unique , jusqu'à ce qu'on en décrive le titre tel qu'il est , & qu'on en fasse une description bibliographique & typographique parfaitement exacte.

J'ai l'honneur , &c.

Ce 14 Janvier 1773. Hôtel de la Valliere.

Fin de la Lettre.

T A B L E

D E S M A T I E R E S.

Les Citations se rapportent aux Notes comme
au Texte.

Les Chiffres Romains indiquent le tome, les
Chiffres Arabes la page,

A.

ACCÉLÉRATION du mouvement. I, 143, 144; *voyez*
Lucrece, I, 147; v. Averroës, I, 151, & mouve-
ment.

Acides. v. Alkali, II, 66, & suiv.

Accompagnement; v. Musique, II¹, 246. v. Chant
composé, parties.

Activité positive dans la matiere selon Needham, I,
126; v. Nature active & animée. Comment l'acti-
vité augmente dans les parties de la matiere, I,
124.

Affection. Chacun juge selon ses affections. I, 64;
v. Aristipe.

Affinités des substances homogenes, connues des An-
ciens, II, 61, 62.

Ælien. Sa réflexion sur l'ambition d'Alexandre , I , 186 ; v. Rovigo.

Ænesidemus ; v. Straton , sur les Qualités sensibles , I , 68.

Agents simples , doués des principes de résistance & de mouvement , selon Needham , I , 129.

Air. Sa nature , sa pesanteur , son élasticité , I , 263 , & suiv. v. fusil , éther , rare , poids , réfraction , tourbillons , vuide.

Aimant connu des Anciens , I , 289 ; v. Platon , Lucrece , Descartes , Albert.

Alambic , II , 63 , 64 ; v. Zozime.

Albert le Grand , sur l'aiguille aimantée , I , 292.

Alchymie , II , 49.

Alcmæon. Son syllogisme sur la Nature des Corps , I , 93.

Alexandre le Grand ; son ambition outrée , I , 186 ; v. Pluralité des Mondes.

Alexander Aphrodisius ; v. Aphrodisius.

Algebre connue des Anciens , II , 192 ; v. Diophante , Wallis : traces de l'Algebre dans Euclide , II , 195 ; v. Platon : appliquée à la Géométrie par Descartes , II , 198.

Alhazen , sur la grandeur apparente des Astres , & la réfraction de la lumière , II 142 ; v. Roger Bacon.

Alkalis connus des Anciens , II.66 & suiv. v. Cendres lixivielles.

Allaſſontes (vaiſſeaux de verre) ; v. Flavius Vopifcus.

Almelooven juſtifie Hippocrate de n'avoir pas parlé plus clairement de la circulation , II, 5. Avantage que l'Auteur a retiré de ſon ouvrage , Préface , pag. x.

Ame. Opinion de Platon , I , 26 ; de Dicæarque , ſur la nature de l'Ame , I , 55 ; v. Qualités ſenſibles : ame ou *anima* priſe pour animalcule dans Hippocrate , II , 110. Spiritualité & Immortalité de l'Ame , reconnues des Anciens , II , 279 , & ſuiv. Ame des bêtes , II , 283. Opinion de Deſcartes , connue des Anciens à cet égard , II , 284.

Ammien Marcellin , ſur les Cometes , I , 241.

Amour ou Principe de l'Attraction , ſelon Empédocle , I , 156.

Amputation des membres , II , 39.

Amygdalés ; leur extirpation , II , 36.

Analyſe géométrique , II , 190 ; v. Pappus , II , 191 : des Couleurs , & leurs combinaifons ſelon Platon , I , 198 , & ſuiv.

Anaxagore. Son ſyſtème , celui de Buffon ; expoſé de ſon ſyſtème , I , 107 , & ſuiv. v. Nature animée. Son opinion ſur la diviſibilité de la matiere à l'infini I , 140 ; v. Newton , monde. Comment les Aſtres ſe ſoutiennent dans leur cours , I , 159.

Lune habitée, I, 231. Tonnerre, I, 271 ; v. Leucippe. Son opinion sur la génération, II, 103. Ses homœomeries, I, 107 ; v. Lucrece. Ce qu'il pensoit des Cometes, I, 239 ; v. Démocrite.

Anaximandre invente la Sphere armillaire, fait le premier des Cadrans solaires, & des Cartes géographiques, II, 187.

Anaximene admet la pluralité des mondes, I, 182 ; v. pluralité.

Anciens. Raisons d'avoir recours aux Anciens, I, 6. Comparaison du mérite des Anciens & des Modernes, I, 105. Les Anciens ont précédé les Modernes dans la théorie des Cometes, I, 243. Sagacité des Anciens, I, 248. Utilité de les étudier, II, 41, 89. Injustice des Modernes à leur égard, *ibid.* v. situation. Grandeur du génie des Anciens, II, 210, & suiv. Ils ont établi les Principes de la Musique, II, 241.

Anévrisme, II, 36.

Angles. Les angles opposés aux sommets, égaux, selon Thalès. Angles sur la base du triangle isocèle égaux, selon le même, II, 187 ; v. Triangles, Cercle, Angle d'incidenc, égal à l'Angle de réflexion, selon Platon, I, 196. Trisection de l'Angle trouvé par Platon, II, 191.

Animal ; v. Génération, Œuf, Vers. Les substances animales & végétales se convertissent l'une en

- l'autre réciproquement , selon Needham , I , 122 ;
 v. Zoophytes. Animalcules spermatiques , com-
 ment ils se résolvent , I , 123. Principes de la Gé-
 nération , II , 99 , & suiv.
- Animé ; v. Needham. Tout est animé dans la nature ;
 selon Pythagore & Platon , I , 126. Planetes ani-
 mées , I , 208.
- Anthème de Tralles ; sa description du miroir ardent
 d'Archimède , II , 170 , & suiv. Connoissoit peut-
 être la poudre à canon , II , 84.
- Antiphon au sujet de la quadrature du cercle , II ,
 157.
- Antipodes admis par Pythagore , Platon , I , 215 ;
 v. Zacharie.
- Apelles ; v. Perspective.
- Aphorismes. A peine a-t-on ajouté un nouvel Apho-
 risme à ceux d'Hippocrate depuis lui , II , 4 ; v.
 Circulation.
- Aphrodisius Alexander sur l'aimant , I , 292.
- Apollonius. Ses tentatives sur la quadrature du cercle ;
 II , 161.
- Applati. La terre est une sphere aplatie , I , 217.
- Appulée a connu la circulation du sang , II , 13 ;
 v. Nemesius,
- Arabes ; leur mérite en Astronomie , II , 135.
- Archimède a-t-il connu les lunettes de longue vue ?

I, 224 ; v. Strabon , Dioptré : ses triangles inscrits ou circonscrits , II , 197. Son mérite dans la Mécanique , II , 102. Ses découvertes dans les Mathématiques , II , 103 : sa défense de Syracuse , II , 203 : sa galere immense , sa sphere , II , 207. Ses Miroirs ardents ; v. Miroirs : admettoit le principe de la raison suffisante , I , 82 : au sujet d'Aristarque , sur le système de Copernic , I , 209 : ses tentatives sur la quadrature du cercle , II , 259. Quadrature de la parabole , II , 161. Son traité sur les miroirs , perdu , II , 182 : Ses instruments pour démontrer aux yeux la grandeur du Soleil , II , 222.

Archytas inventeur des principes de la Mécanique , II , 190 : admettoit le système de Copernic , I , 213.

Aristarque de Samos a soutenu le système de Copernic , I , 209 ; v. Timée , impiété , soleil. Il donna la première méthode de mesurer la distance du soleil à la terre , II , 199.

Aristippe pensa comme Descartes & Mallebranche sur les Qualités sensibles , I , 60 ; n'admet aucun criterium invariable , pour juger des choses , I , 64.

Aristote a fourni à Descartes les regles de sa Logique , & de sa méthode , I , 14 , & suiv. pensoit que les Qualités sensibles ne résidoient que dans l'ame , I , 47 : a connu la circulation du sang ; v. veines :

& II, 12, & suiv. Son opinion sur la nature de la semence, I, 119; admet la divisibilité à l'infini, comment? I, 139: son opinion sur l'accélération du mouvement, I, 144: se trompe à cause de deux faux principes, I, 145; a connu les tubes optiques, I, 221; v. rayon. Son erreur sur les Comètes, I, 239. Cinquieme élément, v. Ether, Feu. Son opinion sur la cause du Tonnerre; v. Descartes, Anaxagore: ce qu'il pensoit du sexe des Plantes, II, 124, & suiv. a connu la poussiere prolifique des plantes, II, 131. La reproduction des polypes, II, 114, & suiv. Le système de la génération par les œufs ou par les animalcules, II, 97, 103, 105. Toute connoissance vient des sens, selon Aristote, I, 19; v. Locke: son opinion sur la création de la matiere, II, 311; sur la dépravation de la nature humaine, II, 336; v. Pêché originel. Sur la nature de Dieu, II, 266, 271. Aristote avoit résolu le problème du cône de lumiere passant par un trou carré, &c. v. l'errata de cet Ouvrage.

Aristophanes. I, 275. II, 182.

Aristoxene le Musicien, II, 237.

Armillaire; v. Sphere.

Astres, leur mouvement combiné de deux forces, I 155; v. Céleste. Proportion de leur cours; incertitude des Anciens à cet égard, I, 166; v. Quarré,

Gravitation. Révolution des Astres ; v. Révolution, Axe. Connoissances astronomiques des Chaldéens , I , 236 , des Arabes ; v. Arabes. Les Astres repa-
rent leurs pertes par les vapeurs , I , 259 ; v. Ci-
céron. Grandeur apparente des Astres , II , 143 ,
suiv. v. Alhazen , Bacon (Roger).

Astronomie ; v. Alhazen , Aristarque , Aristote , Astre ,
Axe , Comètes , Copernic , Démocrite. Gravitation ,
Hévélius , Hipparque , Kepler , Platon , Pythagore ,
Rotation , Révolution , Réfraction , Newton , Sé-
neque , Lune , Soleil , Tache , Disque , Empé-
docle , Thalès , Corde , Gravité , Grégori , monde ,
Archimede , Dioptré , Strabon , Tichobrahé , An-
tipodes , Attraction , Aurore , Propagation , Flux ,
Athmosphère , Satellites , Archytas , Timée , Pe-
senteur , Mouvement , Force , Observation , Pha-
vorinus , Orbite , Chaldéens , Egyptiens , Arabes ,
Ptolomée , Zénith , Horison , Rare , Milieu.

Athmosphère de la Lune , I , 247.

Atômes ; v. Moschus , Démocrite. C'est la différence
du nombre & de la combinaison des Atômes , qui
fait les différentes sensations , I , 71 ; v. Epicu-
riens , Différence , Corpusculaire.

Atticus , Platonicien reconnoît la création de la ma-
tière par Dieu , comme Platon , II , 305.

Attraction , cause de la réunion de molécules qui
constituent les corps , I , 114 , & suiv. v. Plotin ,

Empédocle, Vertu. Attraction réciproque de tous les corps, I, 160, & suiv. v. Centre, Masse. Attraction cause du Flux & Reflux, I, 283; v. Flux.

Augustin (S.). Doute de Descartes dans les Ecrits de ce Pere, I, 17. Même opinion que Platon sur les idées, I, 43. Ce qu'il pensoit sur les vers spermatiques, II, 112; a connu la théorie moderne des polypes, II, 114, & suiv. v. Aristote: son opinion sur la nature de l'ame des bêtes, II, 186; v. S. Thomas.

Aurore boréale bien connue des Anciens, I, 276.

Aufone, sur le mal moral, II, 320.

Averroës explique la cause du mouvement accéléré, I, 151; v. Mouvement.

Avertissement de l'Auteur sur sa seconde édition, I, pag. xxi.

Axe. Rotation des Planetes sur leur axe, I, 229; v. Nicéas.

B.

Babylone. Sa magnificence, II, 211.

Bacchus & Hercule foudroyés par les Brachmanes, II, 85.

Bacon (Roger), II, 140, 146, 148; v. Alhazen.

Bagistane (Montagne de), dont Sémiramis fit faire sa statue, II, 214.

Dandages; v. Chirurgie, II, 39.

Basse & Dessus; v. Symphonie.

Bâton; v. Propagation de la lumière, I, 202.

Bayle (Dict.) Démocrite a précédé Mallebranche dans le système de voir tout en Dieu, I, 38.

Beaux - Arts. Supériorité des Anciens à cet égard, II, 224.

Belus (Tour de), II, 211,

Bernard; v. Chirurgie.

Berkeley a été devancé par Protagoras dans le système de la non-existence des corps, I, 58; v. Qualités sensibles. Anciens qui ont eu la même opinion, I, 59, & suiv.

Bibliothèque de Leibnitz; en quoi elle consistoit I, 99.

Bien; v. Mal, Optimisme.

Bière des Egyptiens, II, 59.

Bils (Louis de), ses momies, II, 51.

Blessures à la tête. Habileté d'Hippocrate, II, 40.

Boërhaave; v. Circulation, II, 24; ce qu'il dit de l'opération de l'or potable, II, 46; v. Joël.

Borrichius; v. Verre ductile II, 76.

Boussole. L'Aiguille aimantée a-t-elle été connue des Anciens? I, 292.

- Brachmanes , II , 83 ; leurs machines à feu , II , 85.
 Brisé ; v. Réfraction.
 Brucker. Toute connoissance vient des sens , I , 24 ;
 v. Aristote , sur les idées innées , I , 36. Exposé du
 sentiment de Démocrite , sur les qualités sensibles ,
 I , 54. Remarque au sujet du système de Leibnitz ,
 I , 98 ; v. Matière.
 Bryson , au sujet de la quadrature du cercle , II ,
 157.
 Buffon. Conformité de son système avec celui d'Em-
 pédocle & d'Anaxagore , I , 103 , & suiv. v. Na-
 ture animée, Ficin : son miroir ardent ; v. Miroir
 But de l'Auteur , I , 10.

C.

- Cadran solaire ; v. Gnomons.
 Calcination , II , 48 , 59,
 Callicrate , ses fourmis d'ivoire , II , 221.
 Camérarius , sur la poussière prolifique des plantes ,
 II , 121 ; v. Vaillant.
 Canon. Poudre à canon connue des Anciens , II ,
 81 , & suiv. v. Anthème.
 Cartes géographiques dressées par Anaximandre , II ,
 187.
 Cartésiens ; v. Divisibilité.
 196.

Cassini , sur les Cometes ; v. Newton.

Cauteres , II , 36 , & suiv. v. Chirurgie , & II , 184.

Cavalieri introduit la méthode des indivisibles , II , 196.

Céleste. Comment les corps célestes se soutiennent dans leurs cours , selon Anaxagore , I , 159. Corps célestes plongés dans l'Ether , I , 262 ; v. Centre , Mouvement , Gravité.

Cendres lixiviellles. Sel que les Anciens en tiroient , II , 66 ; v. Alkali.

Cenforinus , sur l'Harmonie des Planetes , imaginée par Pythagore , I , 169.

Centre. Les corps célestes n'ont pas de centre commun , selon Lucrece , I , 165.

Centrifuge , Centripete ; v. Force , Projection , Gravitation.

Cercle. Quadrature du cercle , II , 154 , & suiv. v. Quadrature , Angle. Lorsque le triangle a pour base le diametre d'un cercle , l'angle opposé à la base touchant la circonférence , est toujours droit , selon Thalès , II , 186.

Cerf volant , servant à tirer l'électricité d'une nuée , I , 301 ; v. Jupiter Elicius.

Césalpin , sur la circulation du sang , II , 23 , suiv. v. Harvey.

Chaldéens , leur opinion sur l'origine des idées , I , 32 ; v. Mallebranche , Idées innées. Connoissances

astronomiques des Chaldéens ; v. Astres, Egyptiens , Stobée.

Chant composé peu goûté des Anciens , II , 248 ; ses différents genres , II , 256.

Châtelier (Mad. du) ; v. Etendue , I , 83.

Chemins solides des Anciens , II , 215.

Chinois. Une secte de leurs Philosophes avoit enseigné le Spinoïsme , I , 134.

Chirurgie. Habileté des Anciens en cet Art , II , 26.

Mémoire de Bernard , sur les progrès des Anciens & des Modernes en cet Art , II , 29 , & suiv.

Chromatique (Genre) ; v. Musique , II , 256.

Chryssippe , son opinion sur la divisibilité de la matière , I , 141 ; v. Monde. Sur l'origine du mal , II , 326 ; v. Optimisme.

Chûte des corps ; v. Accélération , Masse.

Chymie des Anciens , II , 42 , & suiv. v. Frédéric , Moïse , Tubalcain. Chymie médicale des Egyptiens , II , 57 , & suiv. v. Momies , Toile , Dorure , Crystal , Verrerie. Chymie de Démocrite , II , 79.

Cicéron expose l'opinion de Démocrite sur les idées , I , 58 ; v. Bayle. v. Formes , par rapport aux idées de Platon. Excellence du traité des Offices , I , 136 , Passage notable sur l'air , l'éther , les étoiles , I ,

- 259 ; v. Mer , Hiérodès , A reconnu l'Optimisme , II , 318 ; v. Leibnitz , Hippocrate ,
- Ciment des anciens Egyptiens , II , 49.
- Circulation du sang , II , 3 , & suiv. de la mere au fœtus , & *vice versâ* , II , 7 ; v. Servet , Césalpin , Fabrice d'Aq. Pend.
- Clarke. Preuve *à priori* de l'exist. de Dieu , dans Aristote , II , 274.
- Cléopâtre ; v. Perle , & II , 70.
- Climat. Influence des climats sur les mœurs & le gouvernement , I , 135.
- Colosse de Rhodes , II , 214.
- Combinaison. Toute combinaison physique peut se réduire en dernière raison à des agents simples , selon Needham , I , 124 ; v. Nature active & animée.
- Comètes , I , 234 , & suiv. v. Egyptiens , Sénèque.
- Composés. Comment se forment les composés , I , 87 , & suiv. v. Genres , Dieu , Epicin , Plotin , Xénophane , Etendue : quelle connoissance on en peut avoir ; v. Passager. Composition des couleurs , selon Platon ; v. Analyse.
- Cône de lumière passant par un trou carré , &c , v. l'Errata de cet Ouvrage.
- Copernic. Son aveu modeste sur son système , I , 175. Son système , I , 204 , & suiv. v. Nicéas , Aristarque , Platon , Philolaüs.

Corde de musique ; v. Grégori , Raïson inverse , Monocorde. Comparaiſon d'une corde pour expliquer la propagation de la lumière , par Philoponus , I , 202.

Corps. Principes des corps ; v. Etendue , Héraclite , Nature , Monades , Composés. La matiere ne doit pas être confondue avec les corps , I , 111 ; v. Epicuriens. Chûte des corps ; v. Accélération. Corps céleſtes ; v. Céleſtes. Changement continuel des corps , I , 137 ; v. Viciffitude. Corps , tombeau de l'ame , II , 334.

Corpusculaire. Moſchus & Leucippe ont précédé Démocrite , dans cette Philoſophie , I , 13. Auteur de cette Philoſophie , I , 137 ; v. Newton.

Couleur & Lumiere , I . 194 , & ſuiv. ; v. Newton , Propagation , Corde. Gommès propres à abſorber différentes couleurs ; v. Gomme.

Création de la matiere : opinions partagées chez les Anciens , II , 301. Matiere crée par Dieu , ſelon Platon , II , 303 ; de rien ou tirée du néant , ſelon le même , II , 306 : même opinion d'Hiérocès , II , 307. Opinion de Jamblique , II , 310 , d'Ariſtote , II , 311 ; v. Modele.

Criterium ; v. Jugement , Homme.

Crystal de différentes couleurs artificielles , II , 53.

Océſibius ; v. Fufil.

Cube ; v. Duplication.

Cyrénaïque ; v. Aristippe , sur le rapport des sens , I , 60 , & suiv. Il n'y a de regle pour juger , que le rapport des sens , I , 55 ; v. I , 61 , & suiv.

D.

Dalenpatius ; v. Plantade.

Damon ; v. Terpandre.

Découvertes particulieres de quelques Anciens dans les Mathématiques , l'Astronomie , &c. II , 185 , de Thalès , II , 187 , de Pythagore , II , 187 , & suiv. de Platon , II , 190 , d'Hipparque & Dio- phante , II , 191.

Décomposition des substances animales & végétales , selon Needham , I , 124 ; v. Needham. Ce qui en résulte , *ibid.* v. Etendue , I , 125.

Définition du mouvement , I , 143 ; v. Dieu , de l'idée , selon Mallebranche , I , 30 ; v. Idée. Définition de Dieu , par Platon , la même que celle de Moïse , II , 270.

Démocrite , sa sagacité , I , 8 : a précédé Mallebranche dans son système , I , 38. Son opinion sur le rapport des sens , I , 54 , 56 ; sur la nature de la semence , I , 119 ; sur les animalcules spermaticques , II , 105 , sur la divisibilité à l'infini , I , 141 ; v. Monde. Sur les Comètes , I , 239 , sur la

- Lune & ses Habitants , I , 250 , 254 ; v. Pythagore.
- Sur la cause du Tonnerre ; v. Leucippe : A été précédé par d'autres, relativement au système des atômes , I , 53 ; v. Moschus. Réduit tous les sens au toucher , I , 72 : admet la pluralité des Mondes , I , 181 , & suiv. Ses découvertes astronomiques supposent les lunettes d'approche , I , 219 ; v. Rayon. Chymie de Démocrite , II , 79 . ses conférences avec Hippocrate , II , 104 , sa connoissance de la perspective , II , 149.
- Démonax croyoit que le feu avoit de la pesanteur , I , 268.
- Densité de l'Air , II , 141 ; v. Réfraction astronomique.
- Descartes , sa Logique & sa Méthode prises d'Aristote , I , 12 , & suiv. Idées innées prises de Platon , de Sénèque , I , 26 , & suiv. Pense comme Aristippe , sur les Qualités sensibles , I , 60 ; admet la véracité du rapport des sens avec les Epicuriens , I , 72. Son opinion sur le principe du mouvement réjeté par Needham , I , 129 ; sur la propagation de la lumière , prise des Anciens , I , 200 , & suiv. sur la cause du tonnerre , I , 271 ; v. Newton : sur l'attraction de l'Aimant , I , 288 ; v. Plutarque. Ses tourbillons pris des Anciens , I , 189 , & suiv. Son application de l'Algebre à la Géométrie , II , 198. Son opinion sur l'espace , le temps , le plein ; v. Espace , Plein . Timée.

Descenfor (Jupiter) ; v. Jupiter Elicius.

Descente de corps ; v. Accélération , Chûte.

Diamant. Art d'imiter les pierres précieuses , connu des Anciens , II , 55 ; v. Taille.

Diaſtole , II , 14 ; v. Nemeſius,

Diatonique (Genre) ; v. Chromatique.

Dichotomie de la Lune , uſage qu'en fit Ariſtarque , II , 199.

Dieu. Opinion de voir tout en Dieu ; v. Mallebranche , Proclus , Démocrite. C'eſt en Dieu que les êtres ont la raiſon de leur exiſtence , I , 96 ; v. Genres , Plotin. La Matière créée de principes ſimples , I , 98. Force que Dieu a imprimée à la nature , I , 128 ; v. Needham. Mouvement convenable que Dieu a donné aux corps céleſtes ; v. Mouvement , Céleſte. Idées ſaines des Anciens , ſur la nature de Dieu , II , 263 , & ſuiv. Opinions de différents Anciens à cet égard , II , 267 , & ſuiv. Preuve *à priori* de Clarke dans Ariſtote , II , 275 , & ſuiv. Dieu prit ſoin de rétablir le monde dans ſon état , après le péché , II , 337.

Différence des ſenſations ; v. Atômes. La différente figure & combinaifon des atômes eſt cauſe du changement continuel des corps , I , 137. Différence des ſenſations des couleurs , leur cauſe ſelon Platon , I , 197 ; v. Newton.

Digression sur les Anciens & les Modernes de Fontenelle ; *v.* Préface , pag. ix.

Diogene Laërce ; *v.* Démocrite , I , 8. Toute connoissance , I , 24. vient des sens

Diophante invente l'Algebre , II , 191 ; ses découvertes , *ibid.*

Dioptre ou Tube optique de Pythagore , I , 224 ; *v.* Rayon , Strabon , & II , 222.

Dioscoride , son vinaigre chymique dissout la perle de Cléopatre , II , 70 ; *v.* Vinaigre.

Disque ; *v.* Ombre.

Distillation. Cet Art connu des Anciens , II , 61 , & suiv.

Distance inaccessible ; *v.* Longimétrie : du Soleil à la terre ; *v.* Dichotomie.

Divisibilité de la matiere , I , 137 , & suiv. *v.* Moschus. Maniere de s'exprimer d'Anaxagore à ce sujet , I , 140 ; *v.* Newton , Thalès.

Dorure des anciens Egyptiens , II , 31 ; *v.* Or.

Doute méthodique de Descartes dans Aristote , I , 14 , & suiv. *v.* Existence.

Drélincourt ; *v.* Trompes de Fallope , II , 27 , & l'Errata.

Duétilité , II , 70 ; *v.* Verre , Borrichius , II , 76 , Descartes , II , 77.

Duplication du cube , II , 190.

E.

Eau. Tout corps plongé dans l'eau y perd de son poids , &c. selon Archimede : usage qu'il fit de cette observation , II , 204.

Ecbatane & Persépolis , II , 212.

Ecliptique , son obliquité apperçue de Thalès , II , 185 : démontrée par Pythéas , II , 186.

Ecole Phénicienne ; v. Moschus.

Effervescence des acides avec les alkalis , II , 63.

Egyptiens. Les Egyptiens & les Chaldéens prédisoient le retour des Cometes , I , 236 ; v. Pythagore. Egypte , Ecole des anciens Philosophes grecs , II , 48. Savoir des anciens Egyptiens en Chymie , II , 49 , & suiv.

Elasticité de l'Air , I , 265 ; v. Pression.

Electricité très connue des Anciens , I , 294 , & suiv.
v. Tonnerre , Foudre.

Eléments de la matiere , v. Nature animée , I , 112.
Les composés matériels reviennent à leurs éléments , après leur dissolution , I , 113 ; v. Périr.
Cinquieme élément ou éther , I , 261.

Emanation éternelle des idées ; v. Procession.

Emaux des Anciens ; v. Mosaïque.

Empédocle. Conformité de son système & de celui de

Buffon, I, 103 ; v. Nature animée. Son opinion sur la génération, I, 114, II, 93, & suiv. sur la nutrition, I, 111 : sur la vie & la mort, I, 113 : sur l'attraction, I, 156 : sur la lumière de la Lune, I, 245 : sur la pesanteur de l'Air, I, 164 : sur le sexe des plantes, II, 125 : sur la Matière éthérée ; v. Hiéroclès. Admet un feu subtil pour principe du mouvement, I, 12.

Encyclopédie sur les Comètes, I, 238.

Enharmonique (Genre) ; v. Chromatique.

Entreprise de l'Auteur, I, 9 : nouvelle dans son genre, Préface, page ix.

Epictète. Son opinion sur le mal, II, 324 ; v. Salluste.

Epicuriens pensent comme Démocrite, sur le rapport des sens, I, 61 ; v. Cyrénaïque, Berkeley, Protagoras, Aristippe, Descartes. Opinion d'Epicure, sur les qualités sensibles, I, 69, & suiv. Les principes des corps, selon Epicure, sont immatériels, I, 98 ; v. Corps, Héraclite. Epicure admet la pluralité des mondes, I, 184. Comment on a l'idée des corps, selon lui, I, 93.

Equilibre des corps célestes : comment il se conserve, I, 159.

Equinoxes (Précession des). Hipparque jeta les premiers fondemens de cette découverte, II, 200, d'après Timée, *ibid.*

Espace

DES MATIERES. 385

Espace & Temps. Opinion des Sceptiques, de Leibnitz, prise des Anciens, II, 293, 297 : de Descartes, II, 293 : de Muschembroëck, II, 294, la même que celle d'Aristote, II, 295 : de Lucrece, II, 297. Descartes a pris de Platon son idée du plein & de l'espace, *ibid.* Platon exposé par Plutarque, II, 298.

Esprit. Il n'est rien dans l'esprit, s'il n'a été dans les sens, I, 19.

Essai sur le savoir des Anciens & des Modernes, du Chevalier Temple, Préface, page ix.

Esquinancie ; v. Laryngotomie.

Étendue. Raïson de l'étendue dans les corps, I, 82 comment on a l'idée de l'étendue, I, 83, 93, 125, 132 ; v. Châtelet, Être, Espace, Leibnitz.

Eternité des idées, selon Platon, I, 43 : de la matière, selon quelques Anciens, II, 301 : ceux qui l'ont niée, *ibid.*

Ether. Sentiment des Modernes à ce sujet, I, 258 : Sentiment des Anciens, I, 258, & suiv. v. Élément, Aristote, Hiéroclès.

Etoiles ; v. Comètes, Ammien Marcellin, Démocrite, Zénith, Horison.

Êtres simples, comment ils donnent l'idée de l'étendue, I, 83. Principes des êtres composés, I, 97 ; v. Xénocrate, Héraclite, Corps.

- Euclide. Solidité de l'enchaînement de ses propositions , II , 349.
- Eustathe. Passage notable au sujet de la poudre à canon , II , 81.
- Exhalaison sèche ; v. Tonnerre. Exhalaisons de la terre & des mers , elles servent à réparer les pertes que font les astres ; v. Mer.
- Exhaustions (Méthode des) , II , 196.
- Existence. Preuve de Descartes dans S. Augustin , I , 17.
- Expérimentale. Démocrite , Pere de la Philosophie Expérimentale , II , 79.
- Extirpation des Amygdales ; v. Amygdales.

F.

- Fabricius , (Biblioth. Græc.) v. Brucker sur l'origine des idées , I , 36.
- Fabrice d'Aq. pend. a découvert la circulation du sang à Harvey , II , 25 : son habileté en Chirurgie , sa modestie , II , 35.
- Fallope : ses trompes connues des Anciens , II , 26 , & suiv. v. Ruffus & l'Errata.
- Feu. Principe du mouvement , selon Empédocle & Hippocrate , I , 112. Feu , Matière éthérée , I , 260 : nature du feu , selon quelques Anciens , I , 266 ; v. Frottement. Feu & chaleur , causes efficientes de

la génération , I , 266 ; v. Empédocle , I , 112.
 Feu pesant ; v. Démonax. Comment le feu pénètre
 les corps , I , 267 : pourquoi le feu tend-il tou-
 jours à s'élever , selon Lucrece , I , 268 ?

Ficin. Son opinion sur les composés , I 95 ; v. Eten-
 due , Monade : sur l'assimilation des molécules or-
 ganiques , I , 115 ; v. Génération , Buffon.

Figures. De toutes les figures isopérimetres , le cercle
 est la plus grande , selon Pythagore , II , 36 ; v.
 Sphere. Figure formée par circonvolution , de quoi
 est-elle le produit ? II , 191.

Fistule lacrymale , II , 36.

Fixes ; v. Etoiles fixes , sentimens des Anciens à
 cet égard , I , 180.

Flamme , sa nature , I , 267.

Flavius Vopiscus , sur l'extrême industrie des Eryp-
 tiens , II , 54 : sur les vases de verre , nommés *Al-*
lassontes , II , 55 : sur la maniere de faire éclore
 les œufs , pratiquée depuis par Réaumur , II , 57.

Fleuves. Retournent-ils à leur source ? I , 301 , &
 suiv.

Flux & Reflux de la mer : opinion de Descartes , I ,
 280 : de Képler & de Newton , I , 281 : de Pline ,
 la même que celle de Newton , I , 283 : de Py-
 théas , I , 282.

Fœtus. Circulation du sang du fœtus à la mere, & *vice versa*, II, 9.

Fonction véritable des sens, I, 77.

Force productive, (ou principe actif) dans la matière, reconnue des Anciens, I, 128; *v.* Vitalité, l'Idée de force, de résistance, &c. concourent à donner l'idée des corps, selon Epicure & Needham, I, 132; *v.* Etendue. Force de la semence incorporelle, se convertit en corps, I, 133; *v.* Germe. Semence. Forces centrifuge & centripete, I, 155, 160 : force de projection & de pesanteur, I, 157, 158.

Formes des choses, ou Idées de Platon, I, 40, 41 : cause de cette opinion de Platon, I, 41; *v.* Modèle, Universel, Eternité.

Foudre. Les Anciens savoient faire tomber la foudre par l'électricité, I, 296, & suiv. *v.* Jupiter Elicius.

Fouille des mines : connoissance que cela exigeoit des Anciens, II, 44.

Fourneau de reverbere, inventé par Démocrite, II, 80.

Fra - Paolo a découvert la circulation à Fabrice d'Aq. Pend. qui en instruisit Harvey, II, 25; *v.* Servet.

Fracture; *v.* Luxation.

Franklin, son expérience électrique, I, 271; *v.* Jupiter Elicius.

DES MATIERES. 389

Frédéric III , Roi de Dannemark : son expérience pour vérifier la dissolution du Veau d'or , II , 47 ; v. Boërhaave.

Freind ; v. Chirurgie.

Frottement & agitation des parties , cause du feu , I , 266.

Fusil à vent , inventé par Ctésibius , I , 265 ; v. Philon , Air.

G.

Galien a connu le passage du sang des arteres dans les veines , II , 12 ; v. Circulation , Apulée.

Galilée , sur le mouvement combiné des astres : justice qu'il rend à Platon , I , 172 ; v. Vitesse.

Ganymede inonde l'armée de César , II , 209.

Gard (Pont du). Monument de la grandeur des Anciens , II , 216.

Gassendi & Newton ont renouvelé la doctrine des atomes , ou la philosophie corpusculaire , I , 137 , v. Moschus. Gassendi a devancé Descartes & Malebranche dans la vraie théorie des qualités sensibles , I , 49.

Génération ; v. Empédocle , Buffon , Ame , Hippocrate , Needham , Platon , Pythagore , Aristote , Germe , Œufs , Vers , Animal , Feu , Démocrite.

- Genres des composés se réduisent , selon Platon , à quelque chose qui n'est pas composé , I , 95 ; v. Ficin , I , 96 ; v. Dieu , Plotin. Chromatique ou enharmonique & diatonique ; v. Musique , II , 256.
- Gerdil (le pere) , sur l'accord de la Physique de Leibnitz & de Pythagore , I , 85.
- Germe primitif , principe de la génération , selon Needham : ce que les Anciens ont pensé à cet égard , I , 133 ; v. Génération.
- Gesner , sur les animalcules d'Hippocrate , II , 110.
- Gnomons ou Cadrans solaires , II , 187.
- Gommes propres à absorber différentes couleurs sur la toile : en Egypte , II , 52.
- Goutte d'eau peut se répandre par toute la mer , selon Chrysippe , I , 141 ; v. Divisibilité.
- Grandeur des astres , II , 142 , & suiv.
- Gravitation ; v. Pesanteur. Idée de plusieurs Anciens sur la force centrifuge & la force centripete , I , 161 , & suiv.
- Gravité réciproque entre les corps célestes , I , 164.
- Gravure des médailles anciennes : sa supériorité , II , 224 , 230 , 231.
- Gray. Son microscope , II , 223.
- Greave , son ouvrage sur la description des Pyramides , où il parle du verre malléable , II , 76 , Note angloise.

Grégori découvre la loi inverse du carré des distances dans la théorie de Pythagore , I, 168, 171.

Grew , sur la poussière prolifique des plantes , II , 121.

Gui l'Arétin , son échelle de notes , antérieure à son temps , II , 282.

Guldin , II , 191 ; v. Figure.

H.

Habileté étonnante des Anciens dans les petits ouvrages , II , 219 ; v. Callicrate , Myrmecide.

Habitants de la Lune , I , 248 , & suiv. v. Orphée.

Haller ; v. Circulation , II , 21.

Harmonie de Pythagore dans le cours des planètes , I , 169 : connue des Anciens , II , 246 , & suiv.

Harvey ; sur la circulation du sang , II , 24 , & suiv. v. Fabrice d'Aq. Pend.

Héraclide ; v. Pluralité des mondes , I , 181 , & suiv. Système de Copernic , I , 213.

Héraclite , sur les idées , pense comme Pythagore , I , 371 ; v. Mallebranche , I , 30 , formes : admet les êtres simples pour principes des corps ; v. Plotin , Hermias.

Hercule ; v. Bacchus.

Bbiv

Hermias regardoit la monade comme le principe des corps , I , 87 ; v. Pythagore.

Hernie intestinale , II , 35.

Héron d'Alexandrie ; v. Elasticité de l'air. Il invente des machines à vent , des crics , des horloges hydrauliques , II , 210.

Hévélius , son erreur sur les Cometes ; v. Kepler.

Hicéras ; v. Nicéas.

Hiéroclès. Exposé de la doctrine de Pythagore , sur l'Ether , I . 261 ; v. Newton , Cicéron : croit comme Platon , la matiere tirée du neant ; v. Création , Proclus.

Hiéron , problème de sa couronne , II , 204.

Hipparque invente la Trigonométrie , II , 191 : donne les premieres tables des mouvements de la Lune & du Soleil , II , 199 ; v. Equinoxe.

Hippocrate de Chio. Son opinion sur les Cometes , I , 240 ; v. Pythagore , Encyclopédie. Quadrature des lunules , II , 154.

Hippocrate de Co , (le Médecin) regarde le feu élémentaire comme le principe du mouvement & de la végétation , I , 112 ; v. Empédocle : a connu le système de Buffon , I , 116 : ce qu'il pensoit de la semence animale , I , 119 : a connu la circulation , II , 6 , & suiv. v. Almélooven , Fœtus. Ses idées sur la génération ; v. Œufs , Vers , animalcules. Sa

DES MATIERES. 393

Chymie , II , 61 ; v. Démocrite : ses idées sur la vie & la mort , II , 106 ; v. Empédocle : admettoit l'Optimisme , II , 319 ; v. Cicéron.

Hobbès n'a fait que renouveler d'anciennes opinions , I , 134.

Homberg. Son sentiment sur l'éther , I , 257 ; v. Newton. Sur l'or potable , II , 47 ; v. Joël.

Homme. L'homme , seul critérium des choses ; v. Protagoras , Berkeley , Jugement. Etat de l'homme selon Platon , après le péché originel , II , 333.

Homæoméries d'Anaxagore , I , 107 ; v. Lucrece , Nature animée.

Horison. Astre vu à l'horison , II , 141 ; v. Réfraction astronomique , II , 140 ; v. Zénith.

Huile tirée du sel marin , II , 64 , propre à calmer les flots de la mer , I , 286.

Hydropisie ; v. Ponction,

Hydrostatique. Ses principes découverts par Archimede , II , 204.

Hypothénuse ; v. Quarré.

J.

Jamblique. Passage au sujet des lunettes de longue vue , I , 224. Son opinion erronée sur la création de la matiere , II , 310.

Idées innées de Platon , adoptées par Descartes , & Leibnitz , I , 26 ; v. Mallebranche , I , 30 : ce que Platon entend par idées , I , 40 , v. Héraclite , I , 42 , Formes , Leibnitz , Chaldéens , Oracles , Nicomachus , Nombre , Modele , Universel , Passager , Eternité , Procession.

Image du soleil formée par un rayon , passant par un trou carré ou triangulaire ; v. Addition de cet Ouvrage,

Impartialité de l'Auteur , I , 9.

Impiété du Spinosisme , I , 134 ; v. Chinois. Aristarque accusé d'impiété pour soutenir le système de Copernic , I , 210.

Inconstance des hommes dans leurs jugements , I , 3.

Inconnu. Comment on arrive du connu à l'inconnu , I , 16.

Indivisibles (Méthode des) , II , 196 ; v. Cavalieri.

Indivisibilité des atomes , I , 137 ; v. Moschus.

Industrie extrême des Egyptiens , II , 54.

Influence des climats sur les mœurs , I , 135.

Instruments de Chirurgie des Anciens , II , 40.

Intellectuel. Monde intellectuel , archétype du monde sensible , I , 41 ; v. Oracles , Platon.

Inverse (Raïson) ; v. Carré , Grégori.

Joël de Langelote ; v. Chymie , II , 47 , & Homberg.

Irrationnelles (Lignes), I , 8.

Isochronisme des vibrations du pendule , II , 135, & suiv. v. Arabes.

Iso périmetres. Leur doctrine ébauchée par Pythagore , II , 189.

Jugement ; v. Inconstance. Il n'y a pas de regle générale pour juger des choses , I , 64 ; v. Qualités sensibles , Cyrénaïque , I , 65.

Julius Maternus Firmicus : ce qu'il dit de l'Alchimie , II , 49.

Ivoire : art de l'amollir , inventé par Démocrite , II , 80.

Jupiter Elicius , I , 297 , & suiv. v. Electricité.

K.

Kepler : son erreur sur les Cometes , I , 238 : son opinion sur le flux & reflux , I , 281 ; v. Plinè , Newton.

Kircher ; v. Miroirs ardents.

L.

Laétance contre l'opinion des vers ou animalcules spermatiques , II , 102.

Laquée ; v. Voie.

Lambeccius ; v. Psellus , Chaldéens sur les idées.

Langelote ; v. Joël.

Laryngotomie , II , 34.

Leibnitz pense comme Mallebranche , sur l'origine des idées , I , 41 ; v. Descartes : sa Physique , I , 81 , & suiv. les fondemens en ont été posés par les Anciens , I , 8 ; avoue avoir puisé ses connoissances chez les Anciens , I , 99 : sa bibliothèque , *ibid.* Tentatives d'un Allemand pour rapprocher Leibnitz de Parménide , I , 100 : son opinion sur l'espace & le temps , II , 293 , 297 ; v. Espace. Ses principes sur l'Optimisme & l'origine du mal , pris des Anciens , II , 314. Optimisme dans Timée de Locres , Platon , Plutarque , II , 315 , & suiv. Il a suivi Platon & Chrysippe , sur l'origine du mal , II , 322 , & suiv. Son Harmonie préétablie tirée de Plotin , II , 328.

Lenticulaire (Verre) , II , 181 ; v. Miroir.

Leucippe a précédé Démocrite dans son système , I , 53 ; v. Corpusculaire , I , 137 : ce qu'il pensoit du Tonnerre , I , 272 ; v. Sénèque.

Lieu ; v. Espace.

Linnæus a perfectionné le système sexuel des plantes , II , 120.

Litharge d'argent , II , 59.

Lithotomie au grand appareil , II , 34.

Locke. Toutes les connoissances viennent des sens ,
I , 18 ; v. Aristote , I , 19 : Stoiciens , I , 20.

Logique de Descartes , I , 11 : sa méthode , I , 16 ;
v. Aristote.

Longimétrie. Thalès en établit les principes , sur le
rapport des côtés des triangles , II , 186 ; v.
Ombre.

Louppes ; v. Miroirs , Microscopes , & II , 223.

Lucrece , son opinion sur les qualités sensibles , I ,
69 : exposé du système d'Anaxagore , I , 107 ; v.
Nature animée , Plutarque , I , 109 , Buffon , I ,
103 , Empédocle. Lucrece a connu la résistance des
milieux : erreur d'Aristote à cet égard , I , 146 , &
suiv. La pression de l'air oblige la flamme de mon-
ter , I , 268 : son opinion sur l'aimant , I , 290.

Lumière & couleurs , I , 194 , & suiv. v. Propaga-
tion , Analyse , Newton , Mouvement , Cône.

Lune. L'ombre de la terre sur la lune ; v. Ombre.
Taches de la lune , I , 219 : lune éclairée par le so-
leil , I , 245 : sa lumière sans chaleur , *ibid.* Ha-
bitants de la lune , I , 247 , & suiv. ; v. Atmosphère.
Question de Plutarque sur la lune , I , 254.

Lune cornée ; v. Verre.

Lunettes d'approche trouvées par Mélius chez les
Modernes , I , 218 ; v. Observation , Dioptré ,
Strabon , Mabillon , Microscopes.

Lunules , leur quadrature par Hippocrate de Chio ,
II , 154.

Luxations , II , 38.

Lyre des Anciens , II , 243.

M.

Mabillon ; v. Télescopes , I , 227.

Machiavel doit toute sa politique à Aristote , I ;
135.

Machine ; v. Archytas , Archimede , Méchanique.
Machine pneumatique ; v. Vitesse , vuide , mouve-
ment , I , 147 : Machines de guerre surprenantes
des Anciens , II , 208.

Maclaurin : sa sagacité ; v. Quarré , Grégori.

Magique. Attraction magique qui réunit les parties
similaires des corps , I , 115.

Mal. Origine du mal ; v. Optimisme , Leibnitz. Il
n'est pas de mal sans quelque bien , II , 320 : Le
mal est l'absence ou la privation actuelle du bien ,
II , 324.

Malignité dans la nature humaine , selon Speusippe ,
II , 332 , & selon d'autres Anciens , pag. suiv.

Malléabilité du verre , II , 71 , & suiv.

Mallebranche a pris des Anciens l'opinion de voir
tout en Dieu ; v. Oracles , Proclus : justification de

son système , I , 42 ; v. Augustin : pense comme Aristippe & d'autres Anciens , sur les qualités sensibles , I , 49 , 60 ; v. Descartes : raisonne comme Epicure sur le rapport des sens , I , 72 : son opinion sur la grandeur apparente des astres , II , 148.

Marcus Græcus , II , 87 ; v. Canon , Chymie , Brachmane , Anthème.

Marées , I , 282 , 219 , & suiv.

Marolles. Montucla lui fait mal-à-propos tout l'honneur de la solution d'un problème résous par Aristote ; v. L'addition de cet Ouvrage.

Marteaux ; v. Musique , Pythagore.

Masse. Chûte des Corps non proportionnelle à leur masse , I , 146 : Attraction proportionnelle à la masse des Corps , I , 165.

Matiere. La matiere ne peut se comprendre , selon Epicure , I , 98 : Êtres immatériels ou simples , principes des corps , *ibid.* v. Système de Léibnitz , I , 81 , & suiv. Matiere organique , I , 112 ; v. Empédocle , Eléments : décomposition graduelle des êtres matériels , ce qui en résulte , selon Needham , I , 122 , & suiv. La matiere a en elle-même le principe du mouvement , I , 126. v. Activité : distinction entre la matiere & les corps , I , 131 : divisibilité à l'infini , comment ? I , 139. Matiere éthérée , I , 261 ; v. Hiéroclès , Empédocle. Opinion de Platon sur la matiere , II , 299 ; v. Ef.

pace. Sentiment des Anciens sur la création de la matiere ; v. Création.

Méad ; v. Servet, II , 17.

Mécanique. Archytas en établit les premiers principes, & en fit le premier l'application , II , 190 ; v. Archimede : excellence des Anciens dans la mécanique , II , 208 , 219.

Médaille latine prouvant la connoissance que les Anciens avoient de l'électricité , I , 301 ; v. Cerf volant : autres médailles prouvant combien ils connoissoient les regles de la perspective , II , 151.

Médecine. Les Anciens y ont excellé , II , 23 ; v. Circulation.

Membrane. La semence , selon Aristote , s'enveloppe d'une membrane dans l'utérus , II , 99.

Membres. Accroissement des membres du fœtus , selon Hippocrate , II , 108 ; selon Platon , II , 112.

Mémoire. Elle vient des sens , I , 19 ; v. Locke.

Mer. Si les vapeurs des mers & de la terre servent à réparer les pertes que font les astres , I , 259 : l'eau de la mer ; susceptible de s'enflammer , II , 64.

Microscopes chez les Anciens , II , 222 , & suiv.

Milieu ; v. Résistance , Rare.

Millington , sur la poussiere fécondante des plantes , II , 121 ; v. Grew.

Miroirs

Miroirs ardents d'Archimede , révoqués en doute par les Modernes , II , 164 : leur possibilité prouvée par Kircher , II , 166 : décrits par Tzerzès , II , 167 : celui de Proclus , II , 177 : témoignages des Anciens en faveur d'Archimede , II , 69 , & suiv. celui de Buffon , II , 169 : détail de celui d'Archimede par Anthème , II , 170. Miroirs ardents par réfraction , II , 182.

Modele. Quel modele Dieu s'est représenté pour former l'univers , I , 40 , 41 ; v. Idée , *ibid.* Nombres , I , 36.

Modes nombreux de la musique ancienne ; leur avantage , II , 257.

Moderatus Gaditanus. Passages sur les nombres de Pythagore , I , 86.

Modernes. Les grands hommes parmi les Modernes , ont admiré les Anciens , I , 5. Les Modernes se sont souvent enrichis des dépouilles des Anciens , I , 77 ; v. Anciens. Jugement de l'Auteur sur le mérite des Anciens & des Modernes , Préface , pag. xij , & suiv. &c.

Mœris (Lac) , II , 212.

Momies des Egyptiens , II , 50 : de Louis de Bils , II , 51.

Monades de Pythagore & de Leibnitz , I , 86 ; v. Corps , Composés , Parménide.

Monde. Pluralité des mondes , I , 181. Il est possible , suivant Démocrite , de faire un monde avec un atome , I , 141 ; v. Divisibilité.

Monocorde de Pythagore , II , 189.

Montucla , son erreur sur une citation d'Aristote au sujet des atomes , I , 167. Comment Pythagore trouva la monocorde , II , 189. Platon résout le problème de la duplication du cube , II , 190 : autre erreur au sujet de la rondeur de la lumière passant par un trou carré ou triangulaire ; v. l'addition de cet ouvrage.

Mort. Il n'y a point de mort proprement dite , I , 113 ; v. Vie.

Mosaïques des Anciens ; v. Chymie , II , 78 , & II , 234.

Moschus , Auteur de la philosophie corpusculaire ; I , 53 , 138 ; v. Leucippe.

Mouvement. Le feu en est le principe , selon Empédocle , I , 112 ; v. Feu , Nature animée. Principes actifs qui de leur nature produisent le mouvement , I , 125 : définition du mouvement & de son accélération , I , 143 ; v. Simplicius : sa progression , I , 145 : erreur d'Aristote à ce sujet , *ibid.* Cause du mouvement accéléré , I , 149 , expliquée par Averroës & Scot , I , 151 : mouvement de projection combiné avec la pesanteur dans le cours des Astres , I , 155. Dieu a donné le mouvement le plus con-

Venable aux corps célestes , I , 158 ; v. Pesanteur universelle , Rotation ; Révolution , Rectiligne. Mouvement progressif de la lumière , I , 200.

Moyse , sa dissolution du veau d'or , II , 245 ; v. Frédéric. Son opinion sur l'ame des bêtes , II , 289 ; v. Ame. Platon définit Dieu comme lui ; v. Définition.

Muschembroëck ; v. Espace.

Musique. Pythagore en trouva les principes, comment ?

II , 188 ; v. Marteau. Musique aussi ancienne que le monde , II , 236 : étude que les Anciens en firent , II , 237 , & suiv. Notes de la musique connues des Anciens , *ibid.* Instruments de musique des Anciens , II , 242 , & suiv. ses effets prodigieux , II , 251 , & suiv. & 258. Genres diatonique , chromatique , enharmonique des Anciens , II , 256. Nombre des modes de la musique ancienne , II , 257 : son avantage sur nos deux modes bécarré , bémole , *ibid.* raison de la perfection de la musique ancienne , II , 259.

Myrmécide , son petit charriot d'ivoire , II , 220.

N.

Natrum ou nitre des Anciens , II , 68.

Nature des corps , selon Leibnitz , Pythagore & plusieurs Anciens , I , 81 , & suiv. : v. Needham , Epicuriens , Etendue , Atomes. Nature animée , I ,

- 103, & suiv. Nature active & animée, I, 122 ;
 & suiv. ce que c'est que la nature, I, 128, 131 :
 nature humaine dépravée dans son chef, selon Platon, II, 336 ; v. Pêché originel, malignité.
- Needham, comment selon lui on a l'idée des corps, I, 93 ; v. Nature.
- Némésius. Les Stoïciens déduisoient des sens tout principe de raisonnement, I, 24 ; v. Diogene Laerce.
- Némésius a connu la circulation du sang, II, 14.
- Newton & Gassendi ont renouvelé la philosophie corpusculaire, I, 137 : opinion des Newtoniens sur la divisibilité de la matiere, I, 139 ; v. Thalès : Newton s'explique comme Anaxagore à ce sujet, I, 140 : conformité de sa théorie des couleurs & de la lumiere, avec celle de Pythagore & de Platon, I, 193, & suiv. Eloge de Newton, d'après Platon, I, 199 : son opinion sur les Cometes, I, 234 ; v. Sénèque : sur l'éther, I, 258 : conformité de sa doctrine sur ce point, avec celle de Pythagore, I, 261 : sur la cause du Tonnerre, I, 270 ; v. les Articles Flux, Attraction.
- Nicéas admettoit le mouvement de rotation de la terre sur son axe, I, 232 ; v. Rotation.
- Nicomachus, sur les idées de Platon, I, 37 ; v. Pythagore, I, 36.

DES MATIERES. 405

Nicomede. Ligne de Nicomede pour la quadrature du cercle , II , 162.

Nitre , II , 56 , 58 , v. Natrum , II , 68.

Nôce Aldovrandine , II , 151.

Nombres de Pythagore , ou idées de Platon , I , 36 :
nombres ou monades , I. 86 ; v. Système de Leibnitz , I , 81 , & suiv. Pythagore rapportoit aux nombres , l'origine des animaux , & les révolutions des astres , I , 87.

Notes de musique , connues des Grecs , II , 242.

Notions. Elles s'acquierent peu-à-peu par le canal des sens , I , 21 ; v. Esprit ; sens , I , 23 , 24.

Numa connoissoit l'électricité , I , 296 ; v. Tullus.

Nutrition , comment elle se fait , I , 114.

O.

Objets ; v. Tube , Strabon , Dioptre , Alhazen , Archimede , Aristote , Distance , Ombre , Protagoras.

Obliquité de l'écliptique apperçue de Thalès , II , 185.

Observation. Les observations astronomiques de Démocrite supposent l'usage des lunettes d'approche , I , 220 ; v. Tube.

Œufs. Art de faire éclore les œufs en Egypte , II , 57 : génération par les œufs , II , 92 , & suiv.

Offices de Cicéron , excellence de cet Ouvrage , I , 136.

Olympe Phrygien. Instrument qu'il invente , II , 239.

Ombre de la terre sur le disque de la Lune , prouve la rondeur de la terre , selon Aristote , I , 216 ; v. Terre. Thalès se sert de l'ombre des Pyramides pour en mesurer la hauteur , II , 186.

Onguents des Egyptiens , II , 60 ; v. Chymie.

Opérations de Chirurgie : avantages des méthodes des Anciens à cet égard , II , 33.

Opinion. Les opinions causes des erreurs ; mais les rapports des sens sont vrais , I , 77 ; v. Jugement , raisonnement.

Optimisme & origine du mal , II , 314 , & suiv. v. Leibnitz.

Optique ; v. Lunettes , rayon , traité d'optique de Ptolomée , qui subsistoit encore du temps de Roger Bacon , II , 132.

Or tiré de l'orpiment par l'Empereur Caius , II , 70 : or potable , II , 46 : dorure en or moulu , II , 51.

Oracles des Chaldéens , sur la cause première des idées , I , 33 , v. Chaldéens , Idées , Platon.

Orbite ; v. Equilibre.

Ordre que Dieu a mis dans l'univers , selon Platon , I , 129 ; v. Activité.

Oreille. Polype à cet organe , II , 38.

DES MATIERES. 407

Organique. Matière organique ; v. Buffon , I , 112 :
nature animée , Empédocle.

Orgues d'Archimede , II , 244.

Origine ancienne de la physique moderne par Re-
gnault : mérite de cet ouvrage , Préface , pag. xj.

Orphée croyoit la lune habitée , I , 249 ; v. Plura-
lité des mondes : Voie lactée , I , 184 ; v. Pythagore
Fable d'Orphée & d'Euridice ; Musique & ses effets ,
II , 252.

Oughtrede cité par Wallis , au sujet de l'Algebre des
Anciens , II , 193.

Ourse (la petite) , son usage montré par Thalès ,
II , 184.

P.

Palmier , sa fécondation , II , 131 , & suiv. v. Pous-
siere prolifique.

Palmyre , sa magnificence , II , 210.

Pappus a présenté le germe de plusieurs découvertes
modernes , II , 191.

Parabole , sa quadrature par Archimede , II , 161.

Parallele des Anciens & des Modernes de Perrault ,
Préface , pag. ix.

Pardies sur l'ame des bêtes , II , 290.

- Parménides. Tentatives pour le rapprocher de Leibniz , I , 100 ; v. Brucker , I , 98.
- Parties. Usage des différentes parties dans l'accomplissement , connu de Platon , II , 247,
- Parties similaires ; v. Anaxagore , I , 108.
- Passager Les êtres passagers ou les composés ne donnent point de connoissance certaine , I , 38.
- Péché originel connu des Anciens & comment ? II , 330 : sagacité de Platon à ce sujet , II , 341 : opinion de Timée de Locres , II , 332 : état de l'homme après le péché , selon Platon , *ibid.* & quelques autres Anciens , II , 335.
- Peinture ; v. Toile , vitrage , mosaïque , perspective , gomme , verrès : ce qu'on peut penser de la peinture des Anciens , II , 231 , & suiv.
- Peirefc ; v. Ecliptique.
- Pendule , ses vibrations connues des Arabes , II , 137.
- Périr. Rien ne périt dans la nature , I , 127.
- Perle dissoute dans le vinaigre , II , 69.
- Persans anciens enseignoient le Spinosisme , I , 134.
- Persepolis , sa magnificence , II , 212.
- Perspective , ses regles connues des Anciens , II , 149 , & suiv.
- Pesanteur ; v. Etendue , Vitesse , Gravitation , Gra-

DES MATIERES. 409

tivité. Pesanteur universelle , I , 154 , & suiv. de l'air , I , 264 : du feu , I , 268 ; v. Démonax.

Phavorinus a soupçonné les satellites des planetes , I , 187.

Phénomènes. Il n'existe que les phénomènes saisis par les sens , selon Protagoras , I , 58 ; v. Berkeley.

Philolaüs a connu le système de Copernic , & l'a divulgué le premier , I , 207 ; v. Aristarque , Zodiaque.

Philon de Byfance décrit les fusils à vent ; v. Crésibus , Elasticité.

Philoponus ; v. Corde.

Philostate ; v. Perspective.

Physique de Leibnitz , I , 81 , & suiv. v. Monade.

Pierre précieuse ; v. Diamant , Chymie. L'Art de tailler les pierres précieuses a-t-il été connu des Anciens ? II , 224 : supériorité des pierres gravées anciennes , II , 224 , 230.

Pierre ; v. Lithotomie.

Pitcarn prétend mal-à-propos que les Anciens n'ont pas connu la circulation du sang , II , 10.

Plaies ; v. Chirurgie : quels médicaments les Egyptiens y appliquoient , II , 59 ; v. Litharge.

Planetes , en plus grand nombre qu'on le croit , selon

Démocrite, & d'autres Anciens , I , 188 ; *v.* Pluralité des mondes : comment elles sont animées , I , 208 ; *v.* Timée. Révolution des planetes sur elles-mêmes , I , 222 , & suiv. *v.* Phavorinus.

Plantade , sur les animalcules spermatiques , II , 100.

Plantes , leur différent sexe , II , 119 : semence des plantes comparées aux œufs , par Empédocle , II , 128 ; *v.* Sexe.

Platon ; *v.* Idées innées , Descartes , Proclus : juge des qualités sensibles , comme Protagoras , I , 67 . *v.* sensations : son opinion sur les composés , I , 95 , & suiv. sur la nature animée , I , 126 ; *v.* Vitalité : sur le mouvement des astres , combiné de deux forces , I , 158 ; *v.* Dieu , mouvement : sur les couleurs & la propagation de la lumiere , I , 195 ; *v.* Newton : sur le systême de Copernic , I , 213 ; *v.* Philolaüs : sur la circulation du sang , II , 11 : sur les antipodes , I , 215 : sur l'éther , I , 262 ; *v.* Empédocle , Hiéroclès : sur l'aimant , I , 289 ; *v.* Lucrece : sur les affinités des corps , II , 62 : sur les animaux spermatiques , II , 111. Ses découvertes particulieres , II ; 190 : il invente l'algebre , II , 195 ; *v.* Analyse. son opinion sur l'espace , le temps , le lieu ; *v.* Espace. Il définit Dieu comme Moysé , II , 270 : parle de l'ame , mieux qu'aucun Ancien , II , 280.

Plaute ; *v.* Bouffole.

Plein , I , 100. Descartes a pris de Timée & de Platon ses idées sur le plein , II , 297.

Pline a cru que la terre étoit une sphere : son opinion sur la cause du flux & reflux ; v. flux : sur le sexe des plantes , II , 133.

Plotin , sur l'origine des corps , pense comme Leibnitz & Pythagore , I , 97 ; v. Genres : son opinion sur l'assimilation des parties animales , I , 114 ; v. Nature animée : sur l'harmonie préétablie , la même que celle de Leibnitz , II , 328 ; v. Leibnitz : sur la petitesse de la terre , I , 187.

Pluralité des mondes , I , 181 : opinion de plusieurs Anciens , I , 187 , 248 ; v. Atmosphere , Orphée.

Plutarque ; v. Sens , I , 21 , Locke , Stoïciens , Straton : sur les qualités sensibles , I , 68 : exposé du système d'Anaxagore , I , 109 ; v. Nature animée , I , 108 , & suiv. Lucrece : son opinion sur la force centrifuge & centripete , la gravitation universelle , I , 160 ; v. Grégori , I , 168 : sur les antipodes , I , 215 : sur l'aimant , I , 291 ; v. Alex. Aphrodis. I , 192 : passage sur les lunettes de longue vue , I , 224 ; v. Jamblique : sur les Habitants de la lune , I , 254 : beau passage sur la Divinité , II , 272.

Pneumatique ; v. Héron , I , 265 : machine pneumatique ; v. Mouvement , I , 147.

Poids ou pesanteur de l'air , I , 263 , 268.

- Pollux (Onomasticon) , a connu les voies de la circulation du sang , II , 12 ; v. Némésius.
- Polydore Virgile. Mérite de son ouvrage , Préface , pag. x.
- Polypes , leur reproduction connue d'Aristote & de S. Augustin , II , 114 , & suiv. polypes à l'oreille , II , 38.
- Pompes inventées par Ctésibius , II , 209.
- Ponction des Hydropiques , II , 34.
- Ponts des Anciens , II , 215.
- Pouls , très bien connu d'Hippocrate , II , 28.
- Pourpre , quelle étoit la vraie couleur pourpre des Anciens , I , 293.
- Poussiere prolifique des plantes , II , 130 ; v. Palmier.
- Pression ; v. Pesanteur , Gravité : la pression de l'air ; cause de l'élévation de la flamme , I , 268 ; v. Elasticité.
- Principes de Locke , I , 18 , des corps , I , 85 , & suiv. v. Monades , Héraclite , composés , principes actifs de Needham , I , 125 ; v. Mouvement.
- Procession des idées ou leur émanation de Dieu , I , 32 , & suiv.
- Proclus : son opinion sur les idées innées , I , 33 , 35 ; v. Chaldéens : son miroir ardent , II , 177 ; v. Miroir : croit , comme Platon , la matiere tirée du néant , II , 309.

DES MATIERES. 413

Propagation de la lumière, I, 200, selon Platon,
I, 195 ; v. Bâton, corde.

Proportion de la révolution des astres, I, 166 ; v.
Quarré, Gravitation, Grégori.

Protagoras a devancé Berkeley ; v. Berkeley : distin-
gue entre les objets & les qualités sensibles, I, 67 ;
v. Sensation.

Pfellus, I, 32 ; v. Idées innées, Mallebranche, Pro-
clus.

Πνεύματα Ἱπποκράτους. Ames d'Hippocrate ; v. Gefner, II,
110.

Ptolomée, au sujet de la voie lactée, I, 180 : établit
les principes de l'Harmonie, II, 239 : décrit des
instruments semblables aux tuorbes, aux luths,
II, 244 : ce qu'il dit de la monocorde, II, 246 : il
a connu la réfraction astronomique, II, 240 ; v.
Zénith, horifon.

Punition de l'ame emprisonnée dans le corps ; v. Sé-
pulcre.

Pyramides d'Egypte, II, 213.

Pythagore, ses nombres, ou idées de Platon, I, 36,
ou monades de Leibnitz, I, 86 : son opinion sur
la semence animale, I, 119 : sur la nature animée,
I, 20, 127 : sur la divisibilité à l'infini, I, 139 :
sur la raison inverse du quarré des distances, I,
168 ; v. Grégori, I, 171 : sur la pluralité des

mondes, I, 181, & suiv. sur la cause des couleurs, I, 193; v. Platon : sur le système de Copernic, I, 206 : sur les antipodes, I, 215 : sur les tubes optiques; v. Dioptré : sur les comètes, I, 239, 240; v. Sénèque : sur les habitants de la lune, I, 249 : sur l'éther, I, 260. Exposé d'Hiéroclos à ce sujet, I, 261. Ses découvertes particulières, II, 187; v. Marteaux, Musique, Monocorde, Hypothénuse, Isopérimètre. Les écrits des Pythagoriciens contiennent toutes les théories de la Musique, II, 241. Selon Pythagore, la vie actuelle est une mort spirituelle, II, 334.

Pythéas prouve l'obliquité de l'écliptique, I, 286; v. Ecliptique. Sur les marées, *ibid.*

Q.

Quadrature de lunules, II, 154 : du cercle par Anaxagore, II, 156 : par d'autres Anciens, *ibid.* 157 : tentatives d'Archimède, de Philon, d'Appollonius & d'autres, II, 158, & suiv. v. Parabole.

Qualités sensibles résident dans l'ame, selon les Anciens, I, 46; v. Descartes, Mallebranche, I, 47, 53. Ces deux Philosophes devancés par Gassendi, I, 49 : opinion de Démocrite, I, 53, 56; v. Protagoras, I, 67, Aristippe, Straton, Sens, Sensation.

Quantité quelconque , peut-être égalee par une plus petite , selon Chrysippe , I , 142 ; v. Divisibilité.

Quarré ; v. Raïson inverſe , I , 166 , & ſuiv. Loi du Quarré des diſtances , I , 155 : Quarré de l'Hypothénuſe , II , 189 : de la parabole , II , 161.

R.

Rayons viſuels , moins diſperſés avec un tube optique , I , 221 , 222 , 223 ; v. Vue , Réfraction , Strabon , Dioptre , Rare.

Raiſon. Principe de la raiſon ſuffiſante , I , 82 : raiſon inverſe du quarré des diſtances , &c. I , 161 , 171.

Raiſonnement. Principes du raiſonnement ; v. Néméſius.

Rapport des ſens , vrai , I , 72 , & ſuiv. v. Sens , Senſation.

Rare. Réfraction différente du rayon lumineux , ſelon la rareté des différents milieux , II , 138 , 139.

Rectangle ; v. Triangle.

Rectiligne ; v. Trigonométrie , II , 192 : mouvement rectiligne , I , 157 , 158.

Réfraction ; v. Miroir , Strabon. Réfraction de la lumière , II , 138 : aſtronomique , II , 140 , v. Alhazen.

- Résistance & activité motrice , I , 125 : des milieux , I , 146 , 147 ; *v.* Vuide : ignorée d'Aristote , connue de Lucrece , *ibid.*
- Respiration , sa cause est le poids de l'air , &c. selon Empédocle , I , 264.
- Reverbere (Fourneau de) , II , 80.
- Revolution dans les Sciences , I , 3 : des astres ; *v.* Proportion : des planetes sur elles-mêmes , I , 228 ; *v.* Rotation. Révolution particuliere & générale des astres , I , 231 : des cometes , I , 241 ; *v.* Sénèque.
- Rhodiginus ; *v.* Rovigo.
- Rien ne se fait de rien , II , 300 : Réflexion sur ce principe , *ibid.*
- Romer ; *v.* Propagation de la lumiere.
- Rondeur de la terre , I , 214 ; *v.* Antipodes , ombre , Plutarque.
- Rotation des planetes , I , 229 , & suiv. *v.* Axe , Nicéas.
- Rovigo (Cælius de) , regardoit la terre comme un point , I , 187 ; *v.* Terre , Ælien.
- Ruffus d'Ephese ; *v.* Trompes de Fallope , II , 27.

S.

Sagacité de Anciens , I , 8 ; *v.* Découvertes.

Salluste.

Salluste le Cynique. Le mal , selon lui , n'est que l'absence du bien ; v. Epictete , mal.

Santorius ; v. Transpiration.

Satellites ; v. Phavorinus.

Sceptiques. Ils ont nié l'existence réelle du temps & de l'espace , II , 291.

Scipio Aquilianus ; v. Alcmæon , I , 93.

Scot , sur le mouvement accéléré , I , 152.

Sculpture des Anciens : sa supériorité , II , 227.

Sections coniques découvertes par Piaton , II , 191.

Sel ammoniac , II , 59.

Seleucus ; v. Système de Copernic , Aristarque.

Semblable. Rien de semblable dans la nature , selon Leibnitz , I , 100.

Séméiotique ou Art de noter la musique chez les Anciens , II , 241. v. Notes.

Semence de l'animal , I , 114 ; v. Buffon : opinion d'Aristote , de Démocrite , de Pythagore , d'Hippocrate sur la semence animale , I , 119 , 133 ; v. Œufs , animalcules spermatiques , Empédocle , génération , force , membrane.

Séneque , sur la circulation du sang , II , 13 : sur les comètes , I , 235 , 236 , 241 ; v. Egyptiens : sur la pesanteur & l'élasticité de l'air , I , 265 ; v.

Lucrece : sur la cause du tonnerre , I , 273 ; v. Stoïciens.

Sens ; v. Locke , Aristote , I , 18 , 19 , Cyrénaïque : sens , sources de nos connoissances , I , 19 , : les rapports des sens sont tous vrais , I , 72 , 73 ; v. Sensation , Démocrite , Mallebranche , Epicuriens , tacte : fonction véritable des sens , selon Sextus Empiricus , I , 77.

Sensations , sont les modifications de l'ame , I , 68 ; v. Qualités sensibles , différence , Socrate , Straton. Sensations toujours vraies , I , 72.

Sensible ; v. Passager , I , 37 : qualités sensibles ; v. Qualités.

Sépulcre. Le corps est le sépulcre de l'ame pendant la vie , I , 29.

Séries infinies (Méthode des) , II , 196.

Servet , II , 15 : son fameux passage , en entier , sur la circulation du sang , II , 17 ; v. Césalpin.

Seth , ses colonnes , II , 46.

Sexe. Liqueur féminale des deux sexes , I , 114 , 119 , selon Buffon & Empédocle : sexe des plantes ; v. Linnæus , II , 120 : connu de Claudien , II , 123 : sentiment de Théophraste , II , 124 , d'Empédocle , II , 125 : erreur d'Aristote , II , 127 : Expériences des Anciens à cet égard , II , 130 ; v. Palmier , Vaillant , Camerarius.

Sextus Empiricus , sur la réfraction astronomique ,
II , 141.

Simples. Êtres simples & non matériels , principes des
composés , I , 97 ; v. Monades , nombres , genre ,
Plotin , Ficin.

Situation des Anciens par rapport aux Modernes , I ,
177 ; v. Voie lactée.

Socrate , son opinion sur les qualités sensibles , I ,
46 : sur le tonnerre , I , 275.

Soie teinte des anciens Egyptiens , II , 51.

Soleil immobile au centre &c. selon Aristarque , I ,
209 ; v. Théophraste : soleil vu plus grand ; v.
rayon , Strabon : sa distance de la terre ; v. Aris-
tarque : son image par un trou quarré ; v. l'Ad-
dition de cet Ouvrage.

Solution ; v. Or potable.

Sommet. Angles opposés au sommet , égaux , selon
Thalès , II , 187.

Souvenir. Nos connoissances ne sont qu'un souve-
nir , selon Platon , I , 29.

Speusippe , sa belle définition de Dieu , II , 270 ; v.
Dieu.

Sphere , le plus grand des solides isopérimètres ,
selon Pythagore , II , 16 : la terre est une sphere
applatie , selon Leucippe , I , 217 ; v. Ombre :

Sphère armillaire , II , 187 ; v. Anaximandre : doctrine élémentaire sur le contact des sphères , I , 8.

Sphéricité de la terre , I , 216.

Spinofa n'a fait que renouveler d'anciennes opinions , I , 134 ; v. Chinois , Xénophane.

Stasistrate propose de faire du mont Athos , la statue d'Alexandre , I , 215.

Statique , ses principes établis par Archimede , II , 204.

Steuchus Eugubinus , sur la création de la matière , II , 312 : sur le péché originel , I , 335.

Stobée ; v. Nombres de Pythagore , I , 86 : Exposé du sentiment de Pythagore , sur les comètes , I , 240.

Stoïciens ; v. Sens , I , 20 , 21 , Némésius , Locke : sur l'éther , I , 258 ; v. Pythagore : sur le tonnerre , I , 274 ; v. Socrate , Sénèque.

Strabon. Passage notable sur les lunettes de longue vue , I , 225 ; v. Archimede , Pythagore , I , 224.

Straton. Qualités sensibles , I , 68 ; v. Protagoras.

Sucre , connu des Anciens , II , 60.

Sutures , II , 38.

Sympathie ; v. Nature animée , I , 114.

DES MATIERES. 421

Symphonie, selon Cassiodore, II, 249 ; v. Chant, Harmonie.

Système de Leibnitz, I, 81, connu des Anciens, I, 85 ; de Buffon, I, 103 ; v. Nature animée : de Copernic, I, 104, & suiv.

Systole ; v. Némésius, II, 14.

T.

Taches de la lune & ses montagnes, I, 8, 219 : sur le disque des astres, I, 228.

Tacite, a mieux jugé qu'aucun Écrivain les actions des grands hommes, I, 136.

Tact. Démocrite réduisoit tous les sens au toucher, I, 72 ; v. Sensation.

Taille. Art de tailler les diamants, II, 224.

Tangente. Tout corps tend à s'échapper par la tangente, selon Leucippe, I, 192.

Tarentule. Guérison de sa morsure, II, 252.

Teinture. Les Egyptiens ont excellé dans cet art, II, 51, 53 ; v. Toile, Pourpre, Soie.

Télescopes, I, 218, & suiv. v. Lunettes, Strabon.

Temps. Opinion des Sceptiques, II, 291 : & de différents Anciens & Modernes, II, 292 ; v. Espace.

Terpandre, Musicien, II, 255.

Terre, sa rondeur, I, 214 ; v. Ombre, antipodes.

ibid. v. Sphere, Zodiaque : la moindre des planètes, ou un point , comparée à l'univers , I , 187 ; v. *Ælien*.

Tertulien , sur la semence animale , II , 113 ; v. Semence.

Thalès ; v. Pluralité des mondes , I , 181 , & suiv. sur la divisibilité de la matiere , I , 139 : sur la lumiere de la lune , I , 244 ; v. Empédocle , I , 245 : ses découvertes particulieres ; v. Pyramides , angles , distance : sur la nature de Dieu , II , 264.

Thémistius , au sujet de la poudre à canon , II , 83.

Théognide , son opinion sur Dieu , II , 266.

Théophraste , ses caracteres peints avec la plus grande vérité , I , 136 : admettoit le système de Copernic , I , 212 ; v. Aristarque , Timée.

Thériaque d'Andromaque , II , 61.

Thomas (S.) , son opinion sur l'ame des bêtes , II , 288.

Tichobrahé , son système connu de Vitruve , I , 214.

Timée de Locres , admettoit le système de Copernic , I , 208 ; v. Philolaüs : connoissoit le mouvement particulier des étoiles fixes d'occident en orient , II , 200 ; & la précession des équinoxes , *ibid.* son opinion sur l'espace , le temps ; v. Espace : sur le monde animé , I , 127 : sur les deux forces de

DES MATIERES. 423

projection & de pesanteur , I , 157 : sur le temps , II , 292 : sur le vice de la nature humaine , II , 333.

Timothée , Musicien , II , 254.

Toile. Art de peindre la toile en Egypte , II , 52.

Tonnerre , I , 169 , & suiv. v. Electricité , Franklin , Jupiter Elicius.

Topiques. Obligation qu'on a aux anciens Chirurgiens à cet égard , II , 40.

Toucher , v. Tact.

Tourbillons de Descartes , connus des Anciens , I , 189 , & suiv.

Tournefort , son erreur sur les étamines des plantes , II , 122 ; v. Vaillant , Zaluzianski.

Transmutation des métaux , II , 46.

Transpiration de Santorius , II , 28.

Tremblements de terre , I , 277 , & suiv. imités par Anthème de Tralles , II , 84.

Triangles. Usage qu'en fit Thalès ; v. Distance : rectangle dans un cercle , ayant le diamètre pour base , II , 186 ; v. Isocèle : égalité des deux angles , sur sa base , II , 187 ; v. Trigonométrie. Triangles inscrits & circonscrits d'Archimède ; v. Cavallieri.

Trigonométrie rectiligne & sphérique , inventée par Hipparque & Diophante , II , 191.

Ddiv

Trimalcion. Repas de Trimalcion ; v. Perspective ,
II , 151.

Trisection de l'angle , trouvée par Platon , II , 191.

Trompes de Fallope ; v. Fallope & l'Addition de
cet Ouvrage.

Trumaux , Glaces chez les Anciens , II , 217.

Tubal-Caïn , le même que Vulcain , habile Chy-
miste , II , 44.

Tube optique , I , 218 , & suiv. v. Strabon , Ma-
billon.

Tullus Hostilius tué en électrisant une nuée , I ,
299.

Tuorbes des Anciens , II , 244.

Tzetzès , sa description du miroir d'Archimede ,
II , 167.

V.

Vaillant a le premier été témoin oculaire du secret
de la fécondation des plantes , II , 121 ; v. Grew.

Vaisseaux inhalants & exhalants ; v. Transpira-
tion.

Valliere (Duc de la) ; v. Servet , II , 16.

Varius , II , 37.

Yeau d'or ; v. Frédéric , Or potable.

Veines. Anastomose des arteres & des veines , II, 6 , 12 , 19.

Vérité; v. Doute , I , 15 : regle ou criterium de vérité , I , 64.

Verre. Ductilité du verre , II , 70 , & suiv. Verres peints , II , 51 , 55 , 78 , 236 ; v. Flavius Vopiscus.

Vers spermaticques , II , 102 , 105 ; v. Animalcules , Gefner.

Vertu attractive , cause de l'assimilation des parties animales , I , 114 , 115 : différence du vice & de la vertu ; v. Vice.

Vessie pleine d'air ; v. pesanteur.

Vice. Aristote a bien exposé les moindres différences du vice & de la vertu , I , 136.

Vicissitude. Tout est dans une perpetuelle vicissitude , I , 113 , 127 ; v. Nature animée , active & animée , mort. Pourquoi le changement continuél des corps , I , 137.

Vie. Il n'y a pas de vie proprement dite , I , 113 ; v. Vicissitude.

Vinaigre Chymique dissout la perle de Cléopatre , II , 69.

Violon sur une médaille de Néron , II , 244.

Vis sans fin d'Archimede , II , 205.

Vitalien ; v. Proclus , II , 277.

Vitalité dans chaque partie de matiere , I , 129 ;
v. Force productive.

Vitellion , au sujet des miroirs ardents d'Achimedee
de Tralles , II , 177.

Vitesse égale des corps tombants dans le vuide , I ,
147 : erreur d'Aristote , I , 146 ; v. Accélération :
comment les différents degrés de vitesse , produi-
sent les mouvements uniformes dans la révolution
des astres , I , 173 ; v. Galilée.

Vitrages peints des Anciens , II , 78 : vitres aux fe-
nêtres , chez les Anciens , II , 217.

Vitruve ; v. Tichobrahé.

Universel. Les idées universelles des choses parti-
cipantes de la Divinité , selon Démocrite , I , 38.

Voie lactée. Sentiments des Anciens , I , 8 , 178 ,
& suiv.

Vue. Moyens d'aider la vue , I 221 , 223 ; v. Diop-
tre , Télescope , Tube , Mabbillon. Passage nota-
ble d'Aristote sur la cause de la vue plus ou moins
longue.

Vuide ; v. Vitesse , Lucrece.

Vulcain ; v. Tubal-Cain.

Wallis , prétend que l'algebre a été connue des An-
ciens , II , 192 ; v. Diophante.

Wolf , tente en vain de substituer , à la suite des pro-

positions d'Euclide , un autre enchaînement , II , 349.

Wotton ; v. Servet : Mérite de l'Ouvrage de Wotton , sur le savoir des Anciens & des Modernes , Préface , pag. xj.

X.

Xénocrate admet comme Leibnitz , Pythagore , Epicure , des êtres simples , pour principes des corps , I , 97 ; v. Héraclite.

Xénophane a semé les premiers germes du Spinofisme , I , 134 ; v. Zénon : croyoit la lune habitée , I , 253 ; v. Habitants.

Xénophon. Son Cyrus est la meilleure école d'un grand Prince , I , 136.

Z.

Zacharie , Pape. Erreur sur le fait de la condamnation de Virgile , Evêque , par rapport aux antipodes , I , 216.

Zaluzianski , le premier parmi les Modernes , a distingué clairement les plantes mâles des femelles , II , 120.

Zénith ; v. Réfraction astronomique , II , 142.

Zénon d'Elée & Xénophane ont semé les premiers germes du Spinofisme , I , 134.

Zénon le Rhéteur. Sa maison brûlée par Anthème de Tralles , II , 84 ; v. Poudre à canon.

Zodiaque , cercle oblique que parcourt la terre , selon Philolaüs , I , 208 ; v. Systême de Copernic. v. Héraclide , I , 213 , 230.

Zonaras , au sujet des miroirs ardents de Proclus , II , 177.

Zoophytes , leur formation graduelle , selon Needham , I , 123.

Zozime de Panopolis , au sujet des alambics & de la distillation , II , 65.

Fin de la Table des Matieres.

EXTRAIT des Registres de l'Académie
Royale des Inscriptions & Belles-Lettres ,

Du 17 Mars 1775.

CE JOURD'HUI , MM. Capperonnier & de Burigny , Commissaires nommés par l'Académie , pour l'examen d'un Ouvrage de Monsieur DUJENS , intitulé : *Recherches sur les Découvertes des Anciens attribuées aux Modernes* , ont fait leur rapport , & ont dit qu'ils l'avoient jugé digne d'une seconde Edition. En conséquence de ce rapport , la Compagnie a cédé son privilege pour l'impression de cet Ouvrage : En foi de quoi j'ai signé le présent Certificat. Fait à Paris , au Louvre , le 17 de Mars 1775.

DUPUY , *Secr. perp. de l'Acad.
des Insc. & Bell. L.*

PRIVILEGE EN COMMANDEMENT
*pour l'impression des Ouvrages de l'Académie des
Inscriptions & Belles-Lettres.*

LOUIS , par la grace de Dieu , Roi de France & de Navarre : A nos amés & féaux Conseillers les Gens tenant nos Cours de Parlement , Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel , Baillifs , Sénéchaux , Pré-

vôt, Juges, leurs Lieutenants, & à tous autres nos Justiciers & Officiers qu'il appartiendra ; SALUT : Notre ACADEMIE ROYALE DES INSCRIPTIONS ET BELLES LETTRES Nous a très humblement fait remontrer, qu'en conformité du Règlement ordonné par le feu Roi notre Bisayeul, pour la forme de ses Exercices, & pour l'impression de divers Ouvrages, Remarques & Observations journalieres, Relations annuelles, Mémoires, Livres & Traités faits par les Académiciens qui la composent, elle en a déjà donné un grand nombre au Public, en vertu des Lettres de Privilège qui lui furent expédiées en Commandement au mois de Décembre 1701 ; mais que ces Lettres étant devenues caduques, elle Nous supplie très humblement de lui en accorder de nouvelles. A CES CAUSES, & notre intention étant de procurer à l'ACADEMIE en corps, & à chaque Académicien en particulier, toutes les facilités & moyens qui peuvent de plus en plus rendre leur travail utile au Public, Nous lui avons permis & accordé, permettons & accordons par ces Présentes, signées de notre main, de faire imprimer, vendre & débiter en tous les lieux de notre Royaume, par tel Libraire qu'elle jugera à propos de choisir, les Remarques ou Observations journalieres, & les Relations annuelles de tout ce qui a été fait dans les Assemblées de ladite ACADEMIE, & généralement tout ce qu'elle voudra faire paroître en son nom ; comme aussi les Ouvrages, Mémoires, Traités, ou Livres des Particuliers qui la composent, lorsqu'après les avoir examinés & approuvés, aux termes de l'article XLIV dudit Règlement, elle les jugera dignes d'être imprimés ; pour jouir de ladite Permission par le Libraire que l'ACADEMIE aura choisi, pendant le temps & espace de trente ans, à compter du jour de la date des Présentes. Faisons très expresses inhibitions & défenses à toutes sortes de personnes, de quelque qualité & condition qu'elles soient, & nommément à tous autres Libraires & Imprimeurs, que celui ou ceux que l'A-

ACADÉMIE aura choisis , d'imprimer , vendre & débiter aucun desdits Ouvrages , en tout ou en partie , & sous quelque prétexte que ce puisse être , à peine contre les contrevenants de confiscation au profit dudit Libraire , & de trois mille livres d'amende , applicable un tiers à Nous , l'autre tiers à l'Hôpital du lieu où la contravention aura été faite , & l'autre tiers au Dénonciateur : à la charge qu'il sera mis deux Exemplaires de chacun desdits Ouvrages dans notre Bibliothèque publique , un dans notre Château du Louvre , & un dans celle de notre très cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France , le sieur CHAUVELIN , avant que de les exposer en vente ; & à la charge aussi que lesdits Ouvrages seront imprimés sur beau & bon papier , & en beaux caractères , suivant les derniers Réglemens de la Librairie & Imprimerie , & de faire registrer ces présentes sur le Registre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris ; le tout à peine de nullité des Présentes : du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir & user ladite ACADÉMIE & ses ayants cause , pleinement & paisiblement , cessant & faisant cesser tous troubles & empêchemens. Voulons que la copie desdites Présentes , qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin desdits Livres , soit tenue pour dûement signifiée ; & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conseillers Secrétaires , foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier , ou Sergent sur ce requis , de faire pour l'exécution des Présentes tous exploits , saisies & autres actes nécessaires , sans autre permission ; CAR tel est notre plaisir. DONNÉ à Marly le quinzieme jour de Février , l'an de grace mil sept cent trente-cinq , & de notre Regne le vingtieme Signé , LOUIS. *Et plus bas* , par le Roi , PHELYPEAUX.

Registré sur le Registre XVI de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris , N^o. 437 , fol.

3 64, conformément au Règlement de 1723, qui fait défenses ;
article 41, à toutes personnes, de quelque qualité qu'elles soient,
autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter, &
faire afficher aucuns Livres, pour les vendre en leurs noms,
soit qu'ils s'en disent les Auteurs ou autrement ; à la charge
de fournir les Exemplaires prescrits par l'art. CVIII du même
Règlement. A Paris, le 14 Septembre 1765.

Signé, LE BRETON, Syndic.

De l'Imprimerie de DIDOT, rue Pavée, S. André-
des-Arcs. 1776.