Library
of the
University of Toronto

ORIGINE

DES

DÉCOUVERTES

ATTRIBUÉES

AUX MODERNES.

TOME PREMIER.

Ουδεὶς γὰρ ἡμῶν ἱκανός ἐστι συνθήσασθαί τε ἅμα καὶ τελειώσαι τὴν τέχνην, αλλ' ἀγαπητὸν ἐι πολλοῖς ἔτεσι τὰ τῶν ἔμπροσθεν οἱ μετέπειτα παραλαμβανόντες αὐτοὶ συντελέσαιμέν ποτε αὐτήν. GALEN. *in Aphoris.* 1, *L.* 1.

ORIGINE
DES
DÉCOUVERTES
ATTRIBUÉES
AUX MODERNES,

Où l'on démontre que nos plus célebres 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.

SECONDE ÉDITION,
conſidérablement augmentée.

TOME PREMIER.

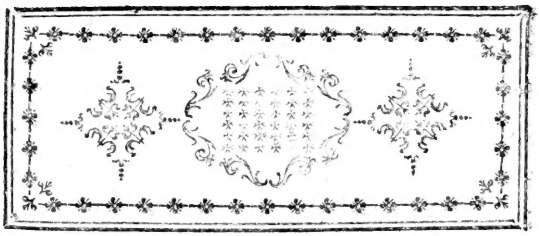
A PARIS,
Chez la Veuve DUCHESNE, rue S. Jacques, au-deſſous de la Fontaine S. Benoît, au Temple du Goût.

M. DCC. LXXVI.

AVEC APPROBATION, ET PRIVILEGE DU ROI.

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

http://www.archive.org/details/originedesdcou01dute



A

SON EXCELLENCE

MONSIEUR S. DE M.

&c. &c. &c.

JE voulois publier hautement tout ce que je dois à votre Protection généreuſe ; mais le reſpect que j'ai pour votre volonté, m'impoſe le ſilence. Tel eſt votre caractere, MONSIEUR : auſſi ardent à faire le bien que ſoigneux à le cacher, vous ne voulez

recueillir d'autre fruit de vos bienfaits que le plaiſir ſecret d'avoir fait des heureux. C'eſt pour obéir à vos ordres que j'omets ici votre nom ; mais après ce que je viens de dire, pourroit-il être ignoré de ceux qui ont le bonheur de vous connoître ?

Je ſuis avec le plus profond reſpect, & la plus vive reconnoiſſance,

MONSIEUR,

De votre Excellence

Le très humble, très obéiſſant
& très obligé ſerviteur,
L. Dutens.

A Londres, ce 15 Janvier 1766.

PRÉFACE.

Je n'ai pas beſoin de faire une longue Préface pour inſtruire le Lecteur de l'ordre & de la diſpoſition que j'ai obſervés dans cet Ouvrage, & de ce qu'il eſt néceſſaire de ſavoir pour en retirer quelque utilité. La Table générale des Chapitres & des Sections, fera voir d'un coup-d'œil la diſpoſition que j'ai ſuivie; & l'introduction mettra le Lecteur au fait du but que je me ſuis propoſé.

Je préviendrai ſeulement en deux mots que je n'ai rien voulu avancer dont je ne puſſe apporter des preuves qui me paruſſent ſuffiſantes pour appuyer ce que j'avançois; ce qui m'a fait prendre le parti de citer exactement dans les langues originales les paſſages des Anciens, ſur leſquels j'ai

fondé mes aſſertions ; & j'ai toujours eu ſoin de rendre dans la ſuite du diſcours le ſens exact de l'Auteur que je cite, lorſque je n'ai pas donné la traduction littérale des paſſages cités. Ceux qui ſeront curieux d'examiner certaines choſes plus ſcrupuleuſement, ſeront bien aiſes de trouver ſous leurs yeux les propres termes des différents Auteurs raſſemblés ſous un même point de vue, & de pouvoir juger par eux-mêmes de la ſolidité de ce que l'on avance, ſans être obligés de faire pour cela de grandes recherches. J'aurois pu rapporter un plus grand nombre d'autorités ſur pluſieurs points particuliers ; mais je me ſuis contenté de choiſir les principales, & d'indiquer les autres. J'ai cité avec la plus grande exactitude. On trouvera après la Préface un Catalogue des éditions parti-

culieres des principaux Auteurs dont j'ai fait uſage.

J'oſe croire que cette entrepriſe aura du moins le mérite d'être nouvelle dans ſon genre, & dans la maniere dont elle eſt exécutée ; car quoiqu'il y ait des ouvrages qui peuvent avoir quelque choſe de commun avec le titre de celui-ci, il n'y en a cependant aucun qui lui reſſemble dans le deſſein, l'ordre & la maniere avec laquelle il eſt traité. *Le Parallele des Anciens & des Modernes de M. Perrault ; L'Eſſai du ſavoir des Anciens & des Modernes, par M. le Chevalier Temple ; & la Digreſſion ſur les Anciens & les Modernes, par M. de Fontenelle*, ſont plutôt de belles déclamations ſans preuves de ce que l'on y ſoutient, que des ouvrages propres à porter la conviction avec eux,

Quant à *Polydore Virgile*, *De rerum inventoribus*, l'Auteur s'eſt arrêté ſur tant de ſubtilités, a omis tant de choſes importantes, & a été d'ailleurs ſi peu exact dans ſes recherches & ſes citations, que, quoique je l'aie conſulté quelquefois, je puis aſſurer qu'il ne m'a pas été de la moindre utilité ; de ſorte que je n'ai vu que l'ouvrage d'*Almeloveen*, intitulé, *Inventa Nov-Antiqua*, qui ait rempli ſur la Médecine l'objet que je me ſuis propoſé ſur toutes les autres connoiſſances ; mais on voit que cela ne fait qu'une petite partie de cette entrepriſe. Il y a auſſi un autre livre de *George Paſchius*, *De novis inventis*, dont le titre ſeul fait voir que ſon but étoit différent du mien, & la lecture de ſon ouvrage ſuffit pour achever de le perſuader.

Je ne dois pas paſſer ſous ſilence

un ouvrage Anglois de M. Wotton, publié en 1674, 1697, & en 1705, avec des additions, intitulé *Reflexions upon ancient & modern learning ;* l'Auteur ſe propoſe pour but d'y faire l'office de médiateur entre le Chevalier Temple & M. Perrault, & penche cependant toujours en faveur des Modernes. Je dois dire auſſi quelque choſe d'un autre livre dont on pourroit m'accuſer d'avoir ignoré l'exiſtence, ſi je n'en parlois pas ici; c'eſt l'*Origine ancienne de la Phyſique nouvelle* du P. Regnault, ouvrage ſans plan, ſans méthode, ſans liaiſon ; l'Auteur cite ſouvent d'une maniere peu exacte ou infidelle; il avance pluſieurs choſes ſans les prouver; il en omet plus qu'il n'en rapporte ; il ſe trompe juſques dans l'expoſition même des principes des Auteurs dont il

parle, & tronque ſouvent leurs paſſages pour les ramener à ſon ſens. Enfin ſon livre n'eſt qu'un amas informe, indigeſte & très imparfait, de paſſages mal couſus, & mal cités : tous ceux qui le connoiſſent s'accordent unanimement à porter le méme jugement.

Enfin je crois devoir informer ici le Lecteur de mon véritable ſentiment ſur la queſtion ſi long-temps agitée, à l'égard de la préférence que l'on doit donner aux Modernes ou aux Anciens. Il me paroit qu'il ſeroit autant injuſte de ne rien louer & ne rien admirer qui ne ſente l'antiquité, que de mépriſer tout ce qui vient d'elle, & de n'adopter que ce que l'on tient des Modernes. Je ne dis pas que nous devions accorder une ſoumiſſion tellement aveugle aux premiers Philoſophes,

qu'elle nous les faſſe juger exempts d'erreurs, recevoir leurs ſentiments avec une entiere docilité, conſidérer leurs obſcurités comme des oracles dignes que l'on prenne tout le ſoin poſſible pour les interprêter, & nous faſſe ainſi négliger des recherches plus utiles. Non, perſonne ne doute qu'étant hommes, ils ſe feront ſouvent, & même groſſiérement trompés, & qu'ils ont dû payer ce tribut indiſpenſable à l'humanité; mais auſſi ne doit-on pas ſe laiſſer tellement emporter par l'amour de la nouveauté que, mépriſant ce qui vient des Anciens, on dédaigne de s'attacher à tout ce qui n'eſt pas de la production des Modernes, & l'on refuſe d'accorder ſon ſuffrage à des ſentiments ſur leſquels pluſieurs ſiecles ſe ſeront écoulés. Si l'on peſe toute choſe dans une

juſte balance, on conviendra que, ſi les Anciens ont été quelquefois dans de grandes erreurs, ils ont auſſi ſouvent enſeigné de grandes vérités ; mais il faut penſer comme Horace, qui recommande de *ne point être bleſſé de quelques défauts légers dans des ouvrages qui brillent d'ailleurs par de grandes beautés :*

> Verùm ubi plura nitent in carmine, non ego paucis
> Offendar maculis..... (*a*).

Les Modernes ont certainement mérité beaucoup, & n'ont pas peu travaillé à l'avancement des ſciences par un grand nombre de découvertes ingénieuſes ; mais on ne peut nier auſſi que les Anciens ne leur aient frayé le chemin dans lequel ils avancent à préſent plus facilement à grands pas. Les

(*a*) *Horat. ars Poet. vers* 350 & 351.

premiers ont fait plusieurs découvertes auxquelles il a été aisé d'ajouter ensuite quelque chose ; & l'on peut dire encore à cet égard ce que Quintilien disoit il y a 1700 ans : *L'antiquité nous a tellement instruits par ses exemples & ses grands maîtres, que nous ne pouvions naître dans un siecle plus heureux que celui que nos ancêtres ont pris tant de soin d'éclairer* (*a*). Ce seroit donc une ingratitude de refuser à nos maîtres les éloges qui leur sont dus ; comme ce seroit une marque d'envie de ne pas accorder aux Modernes toutes les louanges qu'ils méritent à si juste titre ; il

(*a*) Tot nos præceptoribus, tot exemplis instruxit antiquitas, ut possit videri nulla sorte nascendi ætas felicior, quàm nostra, cui docendæ priores elaboraverunt. *Quint. Institutiones oratoriæ, libro* 12, *caput* 11.

faut rendre juſtice des deux côtés, & ne pas donner tout à un âge, & rien à l'autre.

Dans la comparaiſon que l'on fait ordinairement du mérite des Anciens & des Modernes, on doit ſur-tout diſtinguer les arts & les ſciences, qui exigent principalement une longue expérience & un long uſage pour être perfectionnés, d'avec ceux qui dépendent uniquement du talent & du génie. Il n'eſt pas douteux que les connoiſſances du premier genre, par la ſuite des ſiecles, ont été de plus en plus augmentées & portées preſque au dernier degré de perfection par les Modernes qui, à cet égard, peuvent être jugés l'emporter ſur les Anciens; à quoi l'art de l'imprimerie, & pluſieurs autres découvertes n'ont cependant pas peu contribué : on ſait

que

que les Aſtronomes de nos jours entendent beaucoup mieux la nature des aſtres, & tout le ſyſtême planétaire, qu'Hipparque, Ptolomée, ou qui que ce ſoit des Anciens; mais on doute qu'ils euſſent été plus loin ſans le ſecours des téleſcopes. Les Modernes ont perfectionné à la vérité l'art de la navigation; ils ont été juſqu'à découvrir de nouveaux mondes; mais, ſans l'aide de la bouſſole, l'Amérique nous ſeroit encore probablement inconnue. Ainſi de longues obſervations, des expériences ſouvent répétées, ont amené les Arts, la Botanique, l'Anatomie, la Chirurgie, au degré de perfection où nous les voyons aujourd'hui: pluſieurs ſecrets de la Nature, qu'un âge ſeul n'avoit pas ſuffi pour pénétrer, ont été dévoilés par une ſucceſ-

ſion de pluſieurs ſiecles. La morale même a été perfectionnée par la religion chrétienne; la philoſophie, peu à peu, a pris une nouvelle face; & les frivolités, les queſtions puériles & futiles de l'école en ont enfin été bannies par les efforts réitérés des la Ramée, des Bacon, des Gaſſendi, des Deſcartes, des Newton, des s'Graveſande, des Leibnitz & des Wolf.

Je conſens donc volontiers à accorder aux Modernes tous les avantages que je viens de déduire ici; mais il ne faut pas non plus enlever aux Anciens la part qu'ils ont à l'avancement de ces mêmes connoiſſances, par la peine qu'ils ont priſe à nous en frayer le chemin. Bien plus, il ne faut pas toujours prendre pour des découvertes

des Modernes pluſieurs choſes qui ont été réellement connues aux Anciens, ou inventées par eux, ou ſur leſquelles ils ont du moins répandu un très grand jour; & il faut encore faire attention que la plupart des découvertes ſi admirables & ſi utiles dont notre âge ſe glorifie, comme l'imprimerie, la poudre à canon, la bouſſole, les téleſcopes, &c. n'ont pas été la production de génies philoſophiques, mais l'effet d'un pur haſard, ou de l'expérience de quelques artiſans ignorants. C'eſt principalement afin de mettre dans tout ſon jour cette premiere vérité *de la part qu'ont les Anciens à nos connoiſſances*, & meme *a ce que les Modernes appellent découvertes*, que j'ai entrepris cet Ouvrage, pour lequel j'oſe eſpérer du Public toute

l'indulgence que peuvent mériter des efforts plus animés par l'amour de la vérité que par tout autre motif.

AVERTISSEMENT

ſur cette ſeconde Édition.

LES additions, faites dans cette nouvelle édition, conſiſtent principalement en un Chapitre entier ſur la *Chymie des Anciens ;* un autre ſur la *Muſique*, la *Peinture* & la *Sculpture ;* des Recherches ſur les *Téleſcopes* & les *Microſcopes ;* ſur la *Perſpective ;* les *Miroirs ardents d'Archimede ;* & pluſieurs autres trop longues à détailler. J'ai ajouté auſſi une *Table des matieres*, que le nombre & la variété des ſujets rendoient néceſſaire ; & j'ai profité des conſeils de mes amis, & des indications qui m'ont été communiquées, pour rendre cet Ouvrage plus digne de l'accueil favorable dont le Public l'avoit honoré.

LISTE

Des principaux Auteurs cités dans cet Ouvrage, & des éditions dont on s'eſt ſervi.

Les chiffres romains indiquent les volumes, & les chiffres arabes les pages.

Abulpharage. Hiſtor. Dynaſti. II, 192.
Achiles Tatius. I, 250.
Acta eruditor, I, 45, II, 51.
Ælianus. Var. hiſtor. *Argentorati*, 1713, 8°. I, 186, 252. II, 221, 255.
Agathias. De imperio & rebus Juſtiniani, *Pariſ.* 1660, fol. II, 84.
Agrippa (Cornelius) II, 82.
Albertus mag. I, 292.
Alcinous. De Doctrinâ Platonis, *Venet.* 1521, 8°.
Alexander Aphrodis. Quæſt. natural. I, 153, 292.
Alhazen. Opera, 1572, fol. II. 142.

Almeloveen.

Almeloveen. Inventa novantiq. *Amſtelod.* 1684, in 12, II, 5, 14.
Ammian. Marcell. *Pariſ.* 1681, fol. I, 136, 241, 278.
Ammon. In Boethium, II, 255,
Anthemius Trallianus. περὶ παραδόξων μηχαμάτων. Cod. mſ. in Bibliothecâ regia *Pariſienſi*, N°. 2861. II, 71, 170-176.
Antoniana Margarit. à Gomez Pereyra. *Matriti*, 1749, fol. II, 284.
Apollonius Rhodius. *Argonaut.* II, 187.
Apuleius. Edit. Aldi, *Venet.* 1521, 8°. II, 13, 182, 187.
Archimedis. Opera græc. lat. Baſileæ, 1544, fol. I, 210, II, 258, 192.
Ariſtophanes. I, 276, II, 157, 182, 183.
Ariſtoteles. Edit. Duval, *Pariſ.* 1629. 2 vol. fol. I, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 37, 46, 54, 60, 72, 119, 128, 135, 139, 140, 143, 144, 145, 150, 151, 156, 166, 168, 187, 194, 201, 206, 217, 222, 232, 239, 250, 260, 262, 267, 276, 278, 280, 293, 304. II, 12, 57, 64, 65, 67, 95, 98, 99, 103, 105,

106, 110, 116, 117, 118, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 155, 157, 237, 248, 249, 254, 278, 280, 285, 290, 293, 295, 296, 302, 312, 336.
Arnobius. I, 297.
Aſtruc. De Morbis vener. *Venet.* 1748, 2 vol. 4°. II, 99.
Athenæus. *Lugduni*, 1657, 2 vol. fol. I, 250. II, 59, 63, 238, 243.
Averroës. In Ariſtot. *Venet.* 1552, fol. I, 19, 151, 195.
Auguſtæ hiſtor. Scriptores. II, 54.
Auguſtinus (Sanctus). Edit. monach. benedictin. *Pariſ.* 1679, fol. I, 18, 24, 85, 215. II, 113, 114, 285, 287, 288.
Aulus Gell. *Lipſiæ*, 1762, 2 vol. 8°. I, 188. II, 220, 223, 253, 326.
Aulus Hirtius. De bello Alexandrino. II, 209.
Aurelius Caſſiodorus. II, 249.
Auſonius. Epigram. II, 320.

B.

Bacon (Roger). Opus majus, edit. Doctoris Jebb. *Lond.* 1733, fol. II, 140, 145.

Barra (Pierre). Hippocrate, de la circulation du ſang, &c. *Lyon*, 1682, in 12, II, 6.
Barrow. II, 192.
Bartholin (Thomas). Epiſt. med. II, 42.
Beccaria. I, 277.
Berkeley. Treatiſe concerning the principles of human Knowledge. *Lond.* 1634, 8°. I, 60.
Bernard. Mémoire ſur la Chirurgie des anciens. II, 29.
Biblia. I, 98, 304. II, 43, 44, 46, 48, 58, 68, 84, 103, 157, 151, 289, 312.
Bibliotheca Patr. *Lugd.* 1677. 27 vol. fol. II, 312.
Bochart. Phaleg. & Chanaan. II, 43.
Boerhaave. Eléments de Chymie, par Alaman. 8°. II, 46, 47, 78.
Boethius. II, 79.
Bontekoe. De vitæ humanæ ſanitate. II, 5.
Borrichius. De ſapient. Egyptior. II, 46, 76.
Brucker. Hiſt. crit. philoſoph. Auguſt. Vindel. 1743, 5 vol. 4°. & Hiſtor. de Ideis, ibid.

1723, 8°. I, 23, 24, 55, 86, 97, 98, 134, 135.
Buddæus. Compend. hiſtor. philoſ. *Halæ*, 1731, 8°. I, 86.
Buffon. I, 117, 118, 120.
Burmann. Diſſertatio de Jove deſcenſore, Trajecti ad Rhen. 1700, 4°. I, 300.

C.

Cæſalpinus. Quæſtion. peripatetic. & medic. *Venet.* 1593, 4°. II, 23, 24, 105.
Cæſaris Commentar. I, 283.
Camerarius. De ſexu plantar. II, 121.
Carteſius. Edit. Blaeu, *Amſtel.* 1692. I, 12, 50, 106, 201, 278. II, 77, 165.
Caſſini. I, 282.
Celſus. II, 68.
Cenſorinus. De die natali, 1763, 8°. I, 169, 172. II, 188.
Chalcidius. I, 172, 250.
Châtelet (Mad. du). Inſtitutions de Phyſique, I, 84.

Cicero. Edit. Elzev. I, 24, 38, 41, 47, 60, 67, 85, 100, 135, 139, 213, 232, 246, 250, 251, 278, 283. II, 238, 279, 285, 318.
Claudianus. I, 195. II, 86, 123, 245.
Clemens Alexandr. *Pariſ.* 1641, fol. I, 47; 113, 206, 262. II, 48, 184, 301.
Clericus (Daniel). Hiſt. medic. II, 96.
Clericus (Joannes). Oper. philoſ. I, 36.
Colonne. Principes de la nature. I, 194.
Columella. II, 81.
Commentarii S. R. Gottingenſis, T. I. ann. 1751. *Gotting.* 1752, 4 vol. 4°.
Corringius. De ſapientiâ Egyptior. II, 51.
Copernic. I, 175, 205.
Cudworth. Syſtêma intellect. II, 302.

D.

Dickinſon. Phyſica vetus & vera. *Lond.* 1702, 4°. I, 85. II, 47.
Dictionnaire de Bayle. *Amſterd.* 1740, 4 vol. fol. I, 85, 191. II, 286.
Dio Caſſius. Hiſt. Rom. *Hannoviæ*, 1606, fol. I, 295, 300. II, 75, 83, 231.

Diodorus Siculus. *Hannoviæ*, 1604. Edit. Wechel. 2 vol. fol. I, 135, 236. II, 45, 48, 56, 57, 58, 59, 212, 214.
Diogenes Laertius. *Amſtelod.* 1692, 2 vol. 4°. I, 8, 19, 22, 23, 24, 54, 126, 135, 159, 189, 190, 195, 203, 207, 215, 217, 232, 246, 251, 261, 272, 274, 275. II. 80, 187, 189, 190, 220.
Diophantes. Quæſt. ariſthmet. II, 192.
Dioſcorides. Apud Hæred. Wechel. 1598, II, 59, 60, 62, 68.

E.

Edward (Bernard). Epiſt. ad Hutington. *Lond.* 1704, 8°. II, 137.
Encyclopédie. I, 238, 276. II, 76.
Epicharmus I, 47.
Eiſchenbac. De Poeſi Orphicâ. *Noriberg.* 1702, 4°.
Euſebius. Præparat. Evangel. *Pariſ.* fol. I, 60, 207, 213, 231, 262, 278. II, 102, 306.

Euſtathius. Comment. in Homer. *Romæ*, 1542, 4 vol. fol. I, 300. II, 81, 179.

F.

Fabricius. Biblioth. græc. 14 vol. 1705-28, 4°. I, 36, 294. II, 88, 182.
Falconet. Traité des Fievres. 1723. II, 6.
Fénelon. Vie des Philoſophes. I, 141.
Flavius Vopiſcus. In hiſtor. Auguſt. ſcript. *Lugd. Bat.* 1671, 2 vol. 8°. II, 54, 55, 57.
Formey. Recherches ſur les éléments de la matiere, in 12. I, 49.
Freind. Hiſtor. medic. II, 26.
Freret. I, 105, 156.

G.

Galeni opera. Edit. Junt. *Venet.* 1576, 7 vol. fol. I, 114, 119, 133, 230, 246, 262, 264, 292. II, 12, 24, 28, 58, 59, 61, 62, 65, 68, 88, 96, 177, 356.

Galilée. Diſcorſi è dimoſtrazioni mathematiche. *Leyde.* Elzev. 1638, 4°. I, 146, 173.

Gaſſendi. *Lugdun.* 1658, 6 vol. fol. I, 24, 49, 194, 292.

Geſner (Jo. Mathias). Ψυχὴ Ἱπποκράτους. *Gotting.* 1737, 4°. II, 108, 110.

Grævius. De Philoſoph. veterum. I, 128.

Gruter. Fax artium liberali. II, 82.

Greaves, Profeſſor Oxonienſis. De deſcriptione pyramid. Egypt. miſcellaneous works. *Lond.* 1737, 2 vol. 8°. II, 75.

Gregori. Elementa aſtron. phyſic. & geometr. I, 106, 172.

H.

Haller. Method. ſtud. med. II, 21.

Harvey. De generat. animal. I, 24. II, 97.

Havercamp. De numiſmat. contorniat. II, 146.

Heiſter (Laurent). An circulus ſanguinis veteribus

veteribus incognitus fuit. *Helmſtadii*, 1721, 4°. II, 6.
Heliodorus. Ethiopica. II, 53.
Hermias. Irriſio Gentilium. I, 60, 87.
Herodotus. Edit. H. Steph. 1592, fol. II, 58, 60, 212.
Herwartus. Ethnicæ theologiæ myſteria. 1623. I, 294.
Heſiodus. *Patavii*, 1747, 8°. II, 301.
Heſychius. Lexicon græc. I, 191.
Hierocles. In carm. aur. Pythag. *Cantabrig.* 1709, 8°. I, 261.
Idem. De providentiâ, &c.
Hippocrates Cous. Edit. Linden. *Leyde.* 1665, 2 vol. 8°. I, 118, 119, 120, 127. II, 7, 8, 9, 10, 23, 61, 65, 67, 96, 97, 104, 107, 108, 111, 319, 327.
Hiſtoire de l'Académie, II, 213.
Hiſtoire de l'Académie des Inſcriptions, II, 216.
Homerus. II, 58.
Horatius. I, 135. II, 238, 250.
Hottinger. Bibliographia Phyſico-ſacra. II, 5.
Huetiana. II, 250.

Hyginus. Fabulæ. II, 81.

J.

Jamblicus. De Myſt. Egypt. & de vitâ Pythagoræ. I, 47, 167, 172, 224. II, 188, 222, 237, 255, 283, 311.
Joannes Antiochenus. II, 83.
Joannes Saresburienſis. II, 75.
Iſidori Hiſpalenſis. 1685. I, 295. II, 75.
Introduzione allo ſtudio della Religione del P. Gerdil. *Turin*, 1755, 4°. I, 85, 94.
Julius Africanus. II, 85.
Julius Maternus Firmicus. De Matheſi. II, 49.

K.

Kepler. Harmonices mundi, *Lintz*. 1619. fol.
Idem. De Cometis. *Augsbourg*, 1619, 4°.
Idem. Epitome aſtron. *Francfort*, 1635, in 12. } I, 172, 238.

Kircher. Ars magna lucis & umbræ *Romæ* 1646, fol. I, 294.
Idem. Opus Magneticum. II, 166.
Kurella. Fascicul. dissert. medic. *Berlin* 1754, 8°. II, 26.

L.

Lactantius. *Paris.* 1748, 2 vol. 4°. I, 250, 253. II, 102, 183, 218.
Lambecius. Prodrom hist. litterariæ. *Francofurti*, 1710, fol. I, 32, 34. II, 170.
Leibnitz. I, 45, 82, 100, 235. II, 160, 353.
Lemery. I, 277.
Lindanus. Hippocrates de circulatione sanguinis. *Leyde*, 1659. II, 6.
Linnæus. Philosophia Botanica. *Vienne*, 1755, 8°. II, 120.
Locke. Sur l'Entendement humain. *Lond.* 1706, fol. I, 20.
Longinus. De Sublimi. Edit. Pearce. II, 11.
Lucanus. II, 235.

Lucianus. *Parif.* 1615, fol. I, 250, 268. II, 150, 177.

Lucretius. In uſum Delphini. *Parif.* 1680, 4°. I, 69, 70, 71, 72, 107, 135, 141, 148, 165, 185, 194, 195, 196, 215, 260, 268, 290, 303. II, 297.

M.

Maclaurin. Découvertes philoſophiques de Newton, 4°. I, 172.

Macrobius. *Patavii*, 1736, 8°. I, 169, 172, 214, 250. II, 99, 188, 246, 285.

Mairan. De l'Aurore boréale. I, 276.

Mallebranche. I, 31, 51, 148.

Manget. Bibliotheque chymique. *Idem.* Theatrum Anatom. II, 27, 76, 77.

Manilius. I, 180, 302. II, 49.

Marcus. Græcus, Cod. Mſ. in Biblioth. Regiâ Pariſ. II, 86.

Marpurg. Hiſt. muſic. *Berlin*, 1759, 4°. II, 251, 258.

Marſilius Ficinus. Opera. *Parif.* 1641, 2 vol. fol. I, 95, 96, 115.

Martialis. II, 77, 79, 219.
Martianus Capella. Satyric. Edit. Grotii. *Leydæ*, 1599. I, 161, 214. II, 247, 251, 255.
Mathiolus. In Dioſcoridem. II, 183.
Maximus Tyrius. *Lugduni*, 1630, 8°. I, 278. II, 327.
Mémoires de l'Académie de Berlin. II, 155.
= Des Inſcriptions. I, 105, 156. II, 248.
= Des Sciences. I, 276, 277, 282.
Menagius. In D. Laertium. I, 252.
Meſué. *Venet.* 1581. II, 88.
Metius (Adrianus). Geometr. practic. II, 161.
Miſcellanea. Naturæ Curioſor. II, 121.
Montucla. Hiſtoire des Mathémat. *Pariſ.* 1758, 2 vol. 4°. I, 167, 282. II, 189, 190.
Morell. Médailles des douze Empereurs Romains. 3 T. fol. *Amſtel.* 1752. II, 246.
Morhoff. II, 77, 78.
Muſchenbroeck. Eſſais de Phyſique. *Leyde*, 2 vol. 4°. II, 294.

Muſici antiqui. Edit. Meibomii, 4°. II, 241, 242, 255.

N.

Needham. Obſervations Microſcopiques. *Parſ* 1750, in 12. I, 93, 122, 123, 124, 125, 129.
Nemeſius In bibliothecâ Patrum. I, 24.
Nepos (Cornelius). I, 135. II, 238.
Newton. Principia. *Amſtel* 1723, 4°. I, 197.
Idem. Optica. Edit. Patavina.
Nicander. Edit. *Colon*. 1530, 4°. II, 111.
Nicomachus. I, 36, 172. II, 188, 238, 241.
Nuñes. Algebra, Hiſpanicè. *Antwerp*. 1567. II, 194.

O.

Oracula Chaldæorum. I, 33.
Origenes. Philoſophumena. *Pariſ*. 1733, fol. I, 23, 112, 141, 184, 202, 217, 230, 252, 272, 304.
Orpheus. Edit. Lipſienſ. 8°. II, 184, 301.

Oughtrede. Clavis arithmetica. *Oxford.* 1667, 8°. II, 193.
Ovidius. I, 297, 298. II. 248.

P.

Pancirole. De rebus deperditis, latinè *Amberg.* 1612, 2 vol. 8°. Et Italicè, *Venet.* 1612, 4°. I, 294.
Pappus. Collect. mathemat. *Bonon.* 1660, fol. II, 191, 210.
Pardies. De la connoiſſance des bêtes. *Amſt.* 1725, in 12. II, 290.
Patin (Carolus). Circulationem veteribus fuiſſe cognitam. *Patav.* 1685, 4°. II, 6.
Patin (Guy). Lettres. II, 60, 353.
Paul Lucas. Itinerarium. II, 57.
Pauſanias. Edit. *Wechel.* II, 230.
Pemberton. Introduction à la Philoſophie de Newton. I, 162.
Pererius. De rerum naturalium principiis. *Pariſ.* 1679, 4°. I, 145.
Petronius Arbiter. Satyric. Blaeu, 1669, 8°. II, 73, 80.

Petrus Damianus. Epiſt. II, 75.
Philo Judæus. *Francofurti*, 1691, fol. II, 48.
Philoponus. I, 20, 202. II, 190.
Philoſtrate. *Lipſiæ*, 1709. II, 84, 85, 150, 244.
Photius. Bibliotheca. *Rothomagi*, 1653. II, 308.
Plato. Edit. Serran. 1578, 3 vol. fol. I, 27, 29, 40, 41, 49, 67, 95, 127, 128, 129, 157, 158, 172, 196, 197, 198, 199, 232, 250, 251, 262, 263, 267, 289, 296. II, 1[illegible], 62, 68, 69, 112, 149, 188, 237, 238, 243, 248, 281, 282, 292, 293, 298, 303, 306, 309, 316, 318, 320, 323, 324, 325, 331, 332, 333, 334, 335, 336.
Plautus. I, 294.
Plinius. Hiſtor. natur. 1553, fol. I, 167, 172, 215, 217, 241, 276, 278, 283, 287, 293, 295, 296, 299, 300. II, 51, 53, 56, 58, 59, 60, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 78, 134, 149, 183, 187, 211, 212, 213, 217, 220, 225, 229, 231, 232, 233, 235, 245, 320.

Plotinus. Gr. lat. *Basileæ*, 1580, fol. I, 97, 114, 213, 231. II, 328.
Plutarchus. Gr. lat. Edit. Xyland. *Francofurti*, 1620, 2 vol. fol. I, 21, 60, 67, 97, 109, 111, 113, 114, 120, 126, 127, 133, 135, 139, 141, 160, 162, 163, 164, 167, 172, 179, 181, 182, 183, 194, 196, 203, 206, 207, 208, 211, 212, 213, 215, 217, 220, 224, 230, 241, 245, 250, 252, 253, 254, 262, 264, 272, 275, 282, 283, 287, 291, 297, 300. II, 43, 95, 103, 111, 140, 156, 187, 190, 215, 217, 222, 254, 274, 283, 284, 293, 299, 303, 322.
Pollux. Onomasticon gr. lat. *Amstelod.* 1706, 2 vol. fol. II, 13, 244, 254.
Polybius. I, 135.
Pomponius Mela. II, 212, 213.
Porphyrius. I. 47. II, 285.
Proclus. In Timæum, græc. *Basileæ*, 1534, fol. I, 33, 214, 232, 249, 250. II, 158, 187, 190, 191, 285, 310.
Idem. In Parmenidem. Cod. mf. in Biblioth. Harleianâ, N°. 5671, fol. I, 35.

Procopius. II, 79.
Pſellus. Expoſit. dogmat. Chaldæor. I, 32, 161.
Ptolomæus. Almageſt. &c. *Baſileæ*, 1541, fol. I, 180. II, 243, 247.

Q.

Quæſtion. Alnetan. Huetii. II, 308.
Quintilianus. II, 236.

R.

Rhodiginus. Lectiones antiq. *Francofurti*, 1666, fol. I, 187.
Riccioli. Almageſt. II, 186.
Roſſi. Admiranda veter. ſcriptor. veſtigia. II, 151.
Ruffus Epheſius, De Partibus corp. humani. *Lond.* 1726, 4°. II, 27.
Ruyſch (Frédéric). Anatom. chirurg. *Amſterd.* 4°. II, 36.

S.

Salluſt. Criſp. I, 136.

Salluſtius. Sophiſta de Diis & Mundo. Opuſ. mythol. T. Gale. *Amſt.* 1688, 8°. II, 324.
Salmaſius. In Solinum. II, 60, 80.
Scheuzer. Phyſique ſacrée. II, 5.
Scipio Aquilianus. De placitis Philoſophor. Ed. Bruckeri. *Lipſiæ*, 1756, 4°. I, 93.
Scotus (Dunſius). I, 152.
Seneca. Edit. Plantini. *Antwerp.* 1615, fol. I, 27, 188, 235, 236, 238, 242, 266, 274, 276, 278, 283, 303. II, 13, 56, 64, 80, 113, 217, 223, 247, 312, 357.
Sennert. II, 48.
Servet (Michel). II, 15, 25.
Sextus Empericus. Gr. lat. *Lipſiæ*, 1718, fol. I, 23, 54, 55, 56, 58, 64, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 85, 87, 91, 132, 138, 143, 210. II, 141, 291.
s'Graveſande. Introduct. à la Philoſoph. de Newton. *Pariſ.* 1747. I, 141.
Simplicius. In Ariſtotel. de Animâ. In Phyſicos. De Cœlo. In Epictetum. I, 145, 153, 205, 250. II, 162, 324.

Stanley. Hiſtory of Philoſophy. *Lond.* 1743. I, 23, 72.

Steuchus Eugubinus. De perenni Philoſophiâ. *Baſileæ*, 1542, 8°. II, 312, 335.

Stillingfleet. Origines ſacræ. II, 335.

Stobœus. Eclogæ Phyſicæ, gr. lat. *Aureliæ Allobrogum*, 1609, fol. I, 86, 98, 128, 131, 141, 143, 182, 194, 195, 201, 207, 220, 240, 251, 252, 262, 264, 267, 273, 274. II, 299.

Strabo. Gr. lat. *Amſtelod.* 1707, 2 vol. fol. I, 138, 215. II, 56, 186, 187, 211, 212, 213, 215, 222.

Suetonius. II, 231, 235, 246.

Suidas. Lexicon gr. lat. *Cantabrig.* 1705, 3 vol. fol. I, 251. II, 45, 70.

T.

Tachenius (Otto). Hippocrates Chymic. 1668. II, 61, 62.

Tertulianus. *Pariſ.* 1616, fol. II, 58, 114, 245.

Themiſtius. I, 20. II, 84.

Theon Smyrnæus. Cod. mſ. II, 190, 191, 192, 238.
Theophraſtus. Gr. lat. *Lugd. Bat.* 1619, fol. II, 56, 124, 132.
Thomas Aquin. I, 195. II, 289.
Titus Livius. I, 297, 299.
Tobias Andreas. Epiſt. 1682. II, 51.
Tournefort. Eléments de Botanique. *Pariſ.* 1694, 3 vol. 8°. II, 122.
Tranſactions Philoſ. II, 5, 137.
Tzetzès. Chiliad. II, 71, 166, 167, 182, 215, 252.

V.

Vaillant. De Structurâ florum. *Lugd. Batav.* 1718, 4°. II, 121.
Valerius Flaccus. II, 82.
Valerius Maxim. *Lugd. Batav.* 1655, 8°. I, 300. II, 190.
Varro. I, 297, 298. II, 67, 244.
Veteres Mathematici. Edit. Thevenot. *Pariſ.* 1693, fol. I, 264. II, 85.
Virgilius. I, 151. II, 81.

Vitellio. περὶ οπτικῆς, ſive de naturâ visûs. *Noriberg.* 1551, fol. II, 176.

Vitruvius. Edit. Elzev. *Amſtelod.* 1649, fol. I, 161, 214, 246. II, 51, 59, 63, 69, 80, 150, 189, 190, 210, 215, 233, 245.

Voyage de l'Amérique, par Champlain. II, 82.

Voſſius. Variæ obſervationes
De Origine Idololatriæ.
De Viribus Rythmi.

W.

Wallis. Edit. 1699. I, 172. II, 158, 161, 192.

Walterus (Godofredus). Sepulchra eleatica. I, 98.

Warlitz. De Valetudine Senum. II, 5.

Winkelmann. Remarques ſur l'Hiſtoire de l'Art, 4°. II, 236.

Witſius. Miſcellanea ſacra. II, 5.

Wolfius. Edit *Genevenſis*, 1747, 5 vol. 4°.

Wotton. Réflexions on ancient, and modern learning. 8°. 1694. II, 15.

Z.

Zimmerman. De l'Expérience. *Pariſ.* 3 vol. in 12.

Zonaras. Annales. *Venetiis*, 1729, 2 vol. fol. II, 178.

Zozime. De Panoplis. Cod. mſ. In Bibliothecâ Regiâ *Pariſ.* περὶ ὀργάνων, καὶ καμίνων. II, 65.

TABLE

DES DIVISIONS.

PREMIERE PARTIE,

Contenant l'Introduction & les ſentiments de Deſcartes, Mallebranche, Locke, &c. ſur les Idées, l'Art de penſer, les Qualités ſenſibles.

INTRODUCTION.

CHAPITRE I. Méthode de Deſcartes, & ſa Logique. Principes de Locke.

CHAP. II. Idées innées de Deſcartes, de Leibnitz, tirées de Platon, Héraclite, Pythagore, & des Chaldéens. Syſtême de Mallebranche, puiſé dans la même ſource, & dans St. Auguſtin.

CHAP. III. Des qualités ſenſibles.

SECONDE

SECONDE PARTIE,

Contenant les Syſtêmes de Leibnitz, de Buffon, Néedham, & les Vérités concernant la Phyſique générale & l'Aſtronomie.

CHAP. I. Syſtême de Leibnitz.

CHAP. II. Nature animée. Comparaiſon du Syſtême de M. de Buffon avec celui d'Anaxagore, d'Empedocle, & de quelques autres Anciens.

CHAP. III. Nature active & animée. Syſtême de Néedham.

CHAP. IV. Philoſophie corpuſculaire, & diviſibilité de la matiere à l'infini.

CHAP. V. Du mouvement; de l'accélération du mouvement; de la peſanteur ou de la chûte des corps graves.

CHAP. VI. Peſanteur univerſelle, force centrifuge & centripete. Loix des mouvements des Planetes, ſuivant leur diſtance du centre commun.

CHAP. VII. Voie lactée; ſyſtêmes ſolaires, ou pluralité des Mondes; Satellites, Tourbillons.

CHAP. VIII. De la Lumiere & des Couleurs.

CHAP. IX. Syſtême de Copernic ; mouvement de la terre autour du Soleil ; Antipodes.

CHAP. X. Des Téleſcopes.

CHAP. XI. Révolution des Planetes ſur elles-mêmes.

CHAP. XII. Des Cometes.

CHAP. XIII. De la Lune.

CHAP. XIV. De l'Ether ; de l'Air, de ſa peſanteur & de ſon élaſticité.

CHAP. XV. Du Tonnere & des tremblements de terre ; de la vertu magnétique ; du flux & reflux ; de l'électricité ; de la ſource des Fleuves.

TROISIEME PARTIE,

Concernant la Médecine, l'Anatomie, la Chirurgie, la Chymie, la Génération, le ſexe des Plantes, les Vibrations du Pendule, la Réfraction de la Lumiere, la Perſpective, la Quadrature du Cercle, les Mi-

roirs ardents, les Découvertes particulieres de quelques Anciens, la Méchanique, la Sculpture, la Peinture, la Muſique.

CHAP. I. De la circulation du Sang & des Trompes de Fallope.

CHAP. II. De la Chirurgie des Anciens.

CHAP. III. De la Chymie des Anciens.

CHAP. IV. De la Génération par les Œufs, & des Animalcules.

CHAP. V. Syſtême ſexuel des Plantes.

CHAP. VI. Iſochroniſme des vibrations du Pendule ; de la Réfraction de la lumiere, & de la Réfraction aſtronomique. Grandeur des Aſtres. Perſpective.

CHAP. VII. Quadrature du Cercle.

CHAP. VIII. Miroirs ardents d'Archimede.

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

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

CHAP. XI. De quelques particularités ſu

la Sculpture & la Peinture ; & l'origine de la Muſique.

QUATRIEME PARTIE,

De Dieu ; de l'Ame ; du Temps ; de l'Eſpace ; de la formation du Monde, & de la création de la Matiere. Optimiſme, origine du Mal ; Péché originel. Concluſion.

CHAP. I. De Dieu.
CHAP. II. De l'Ame.
CHAP. III. Du Temps & de l'Eſpace.
CHAP. IV. De la création du Monde & de la Matiere.
CHAP. V. Syſtême de Leibnitz ſur l'Optimiſme & l'origine du Mal.
CHAP. VI. Péché originel connu des Anciens.
Concluſion & récapitulation de tout l'Ouvrage.

Fin de la Table.

CORRECTIONS ET ADDITIONS ESSENTIELLES.

Tome I.

PAGE 33, *lig.* 18, πονλοιαις, *liſez*, παντοίαις.

Page 35, *lig.* 8, παντοῖας, *liſ.* παντοῖαι.

Ibid, *lig.* 13, τυπῶσθαι, *liſ.* τυπώσθαι.

Ibid, *lig.* 14, πεῤῥὶ, *liſ.* πεῤὶ.

Ibid, *lig.* 23, ἀλλας, *liſ.* ἄλλαι.

Page 36, *lig.* 19, τὰ καλὰ, *ajoutez*, ταυτὰ.

Page 223, *lig.* 13, ἐξόφταλμα, *liſ.* ἐξόφθαλμα.

Page 244, à la fin du chapitre des Cometes, *ajoutez*: Et pour appuyer cette aſſertion du témoignage d'un des plus habiles Aſtronomes de ce ſiecle, M. de la Lande dit lui-même qu'on ne peut rien ajouter à ce que Séneque a dit ſur la nature de ces planetes (1).

Note.

(1) Obſervation de M. de la Lande ſur Pline, à la fin de la traduction de cet Auteur, en François. *Paris*, 1771, 1 vol. pag. 382, fol. 2.

Page 249, *lig. pénult.* λῶα, *liſ.* ζῶα.

Tome II.

Page 16, *lig.* 22, Ronburghe, *liſ.* Roxburghe.

Page 18, *lig.* 10, eos, *liſ.* os.

Page 19, *lig.* 6, continenſa quæ, *liſ.* continens aquæ.

Page 20, *lig.* 15, tatnm, *liſ.* tantum.

Ibid, *lig.* 17, ſit, *liſ.* ſit.

Page 26, *lig.* 22, Rurella, *lif.* Kurella.

Page 27, à la fin de la note, *ajoutez*, qui cite ces paſſages de différents Auteurs :

κόλπος συκνός τε καὶ γναμψὸς, τὸς μὲν τηλοτέρω τέος ἢ πλησιαιτέρω τῆ ἀιδοίε. Hippocr.

τὴν μήτραν τὴν δίκολπον. Praxagoras & Philotimus.

κεράτων κεραίας. Dioclès Caryſtius.

αἱ πλεκτάναι. Eudemus.

ἀποφύσιες, ἐκφύσιες τῆς μήτρας. Pollux, Oribaſius.

τὰς ὑστέρας τὰς διπόδας. Ariſtot.

Sans parler d'Aëtius & d'Avicenne, qui ont même énoncé les fonctions de ces trompes.

Page 51, *lig.* 5, Iſreort, *lif.* reſſort.

Page 99, à la fin de la note (1), *ajoutez* : Du reſte voyez dans Manget, *Théatr. anatom.* L. II, part. 2, chap. 3, pag. 124 & ſuiv. les idées qu'on a eues de toute antiquité ſur la génération par les œufs. Ce qu'il rapporte eſt digne d'être lu.

Page 153, à la fin de la Perſpective, *ajoutez* : Ariſtote a été le premier qui ait propoſé le problême touchant la rondeur de l'image du ſoleil, formée par les rayons qui paſſent par un trou quarré ou triangulaire. Vers le milieu du 15e ſiecle, Marolles avoit dit à ce ſujet *que le trou quarré eſt le ſommet de deux cônes de lumiere, dont l'un a le ſoleil pour baſe, & l'autre l'image réfléchie.* Là-deſſus M. de Montucla attribue à Marolles tout l'honneur de la ſolution de ce problême, autrefois, dit-il, propoſé, à la vérité, par Ariſtote, mais dont cet an-

cien Philoſophe avoit mal rendu compte, ſelon ſon ordinaire. C'eſt avec regret que je me trouve obligé de relever quelques mépriſes aſſez conſidérables dans leſquelles eſt tombé M. de Montucla, dont je reſpecte d'ailleurs les connoiſſances & le jugement. Premiérement, par ſa maniere de rapporter le problême d'Ariſtote, il paroît que M. de Montucla, non-ſeulement n'avoit pas conſulté le texte grec, mais n'avoit pas même fait attention à la traduction latine qui l'accompagne, en ſorte que j'ai peine à concevoir d'où il a tiré ce problême d'Ariſtote, tel qu'il le produit, & encore moins où il a trouvé la ſolution obſcure qu'il attribue à ce Philoſophe. La queſtion que ſe fait Ariſtote eſt celle-ci : *Pourquoi les rayons du ſoleil, en paſſant par un trou quarré, ne forment pas une figure rectiligne?* Et M. de Montucla, au lieu de ceci, lui fait ſubſtituer une queſtion tout-à-fait différente, relativement à une éclipſe partielle du ſoleil : *Pourquoi ſes rayons, en paſſant par un trou quarré, donnent la figure exacte de la partie de ſon diſque, qui n'eſt pas encore obſcurcie?* Or il n'y a pas un mot de tout cela dans Ariſtote. M. de Montucla avance enſuite que les Philoſophes, ayant déſeſpéré de pouvoir donner la ſolution de ce problême, s'étoient reſtreints à dire avec Ariſtote, que *la lumiere ſe réfléchiſſoit naturellement en rond, ou prenoit la forme de l'aſtre de la lumiere, auſſitôt qu'elle avoit ſurmonté les obſtacles qui s'y oppoſoient à ſon*

paſſage. Et c'eſt encore ce dont Ariſtote ne dit pas un mot. Ce grand Philoſophe donne au contraire deux ſolutions de ſon problême, dont la premiere eſt le fondement de celle que l'on appelle mal-à-propos *la découverte de Marolles*. Afin de mettre le Lecteur en état de décider ſi j'ai relevé à tort M. de Montucla, voici une traduction littérale du paſſage d'Ariſtote, qui contient la premiere ſolution du Problême. *Pourquoi le ſoleil, paſſant par un trou quarré, ne prend point une forme rectiligne mais orbiculaire, comme lorſqu'il luit à travers une grille? Seroit-ce parceque la réflexion de l'image ſe fait par un cône dont la baſe eſt dans une forme ronde* (1)? Ceci peut ſervir à confirmer ce que j'ai toujours avancé, que l'on rend rarement juſtice aux Anciens, ſoit parcequ'on néglige de les connoître, ou faute de les entendre. Dans ce paſſage, par exemple, la verſion latine eſt incorrecte & ambigue. Le mot κῶνος s'y trouvant rendu par *turbo*, ce qui répand de la confuſion ſur le ſens de l'Auteur, & eſtropie tout-à-fait ſon idée.

(1) Ariſtot. Problem. 15. Sect. 5. p. 173. Διὰ τὶ ὁ ἥλιος διὰ τῶν τετραπλεύρων διέχων, οὐκ εὐθύγραμμα ποιεῖ τὰ σχήματα, ἀλλὰ κύκλους, οἷος ἐν ταῖς ῥίψεσιν; ἢ ὅτι ἡ τῶν ὄψεων ἔκπλωσις κώνος ἐστί; τὸ δὲ κώνου κύκλος ἡ βάσις.

Page 173, *lig.* 16, γόησωμεν, *liſ.* νοήσωμεν.
Page 225, *lig.* 21, c. 2, *liſ.* c. 5.
Ibid, *lig.* 22, rubeſcunt, *liſ.* hebeſcunt.
Ibid, *lig.* 23, ſardus, *liſ.* ſurdus.

RECHERCHES

RECHERCHES

SUR

L'ORIGINE DES DÉCOUVERTES

ATTRIBUÉES

AUX MODERNES.

PREMIERE PARTIE,

CONTENANT

L'INTRODUCTION ET LES SENTIMENTS DE DESCARTES, MALLEBRANCHE, LOCKE, &c. sur les Idées, l'Art de penser, les Qualités sensibles.

INTRODUCTION.

1. Les hommes ſont ſouvent extrêmes dans leurs paſſions, & encore plus dans leurs opinions ; ils paſſent ſubitement de l'amour à la haine, de la louange au blâme à l'égard des mêmes objets, & le plus ſouvent ſans pouvoir ſe rendre compte à eux-mêmes des motifs qui les déterminent à ces grands changements. Inconſtance des hommes dans leurs jugements.

2. Le ſujet, que j'entreprends de traiter, fournit une preuve frappante de cette vérité. Pendant deux mille ans, les philoſophes anciens ont été en poſſeſſion de l'eſtime générale & quelquefois aveugle des hommes ; c'étoient des oracles que l'on écoutoit avec la plus grande vénération, & dont on reſpectoit les obſcurités mêmes, que l'on regardoit comme des ſanctuaires ſacrés, où il n'étoit pas donné à tous les eſprits de pouvoir pénétrer : un *ipſe dixit* de Pythagore, d'Ariſtote, ou de quelque autre grand philoſophe ſuffiſoit pour trancher les plus fortes difficultés ; le vulgaire des ſavants baiſſoit la tête & s'en contentoit. On s'en tenoit là, & ces diſpo- Révolution dans les ſciences.

ſitions ſi ſoumiſes n'étoient guere propres à avancer les progrès de nos connoiſſances. Auſſi les beaux génies, qui ont été ſi bien récompenſés de leurs travaux, par le titre à jamais glorieux de reſtaurateurs des ſciences, ſentirent-ils bien la dureté d'un tel eſclavage. Le peuple philoſophe tenta de ſecouer le joug d'Ariſtote, à peu près dans le temps que le peuple chrétien commençoit à ſe laſſer de celui de Rome : l'effort de l'eſprit humain vers ſa liberté, devint ainſi général ; & il arriva alors ce qui doit arriver dans toutes les entrepriſes des hommes, on ne marqua pas aſſez juſtement les limites où il étoit à propos de s'arrêter, on les franchit des deux côtés. Le prétexte de ſe délivrer de la ſervitude d'Ariſtote, & des autres grands maîtres, à qui on devoit tant, dégénéra en ingratitude & en injuſtice à leur égard ; de même que le prétexte de ſe retirer des entraves de Rome dégénéra peu à peu, parmi les beaux eſprits du ſiecle, en eſprit de libertinage & d'impiété : le ſuccès des philoſophes modernes fut enfin ſemblable à celui des grands conquérants ; ſe voyant vainqueurs, ils s'en-

richirent des dépouilles des vaincus ; & au lieu de ſuivre l'exemple de ces grands hommes, dont les longues études, le travail aſſidu, & les méditations profondes, avoient tellement enrichi les ſciences, ils ſe contenterent le plus ſouvent de prendre chez eux le fonds ſur lequel ils éleverent enſuite leurs édifices : & cette victoire, qui devoit être utile à la perfection de l'eſprit humain, ſi l'on avoit apporté plus de candeur dans la réforme, peut lui devenir pernicieuſe, en continuant ſur les principes que l'on ſemble être diſpoſé à ſuivre.

Grands hommes parmi les modernes, admirateurs des anciens.

3. On convient de toute l'importance du ſervice que les grands hommes, qui ſe ſont élevés depuis deux ſiecles, ont rendu à la république des lettres ; & leur ſuccès juſtifie aſſez leur conduite. Auſſi n'eſt-ce pas des Cardan, des Bacon, des Galilée, des Deſcartes, des Newton & des Leibnitz dont je veux parler ici ; non : ces héros de la république des lettres avoient trop de mérite pour ne pas connoître celui des anciens ; ils leur rendoient juſtice, & ſe regardoient comme leurs diſciples : je parle ici de ces demi-ſa-

vants qui, ne pouvant tirer de leur propre fonds de quoi ſe faire un nom, vont emprunter de ceux qu'ils affectent de dénigrer, les richeſſes dont ils ſe parent, & taiſent avec ingratitude ce qu'ils doivent à leurs bienfaiteurs.

Raiſons d'avoir recours aux anciens.

4. On ſent tout le prix de la méthode introduite par les modernes dans la philoſophie de nos jours; il n'eſt pas douteux que l'eſprit analytique & géométrique, qui regne dans leur maniere de procéder, n'ait beaucoup contribué à perfectionner les ſciences, & il ſeroit à ſouhaiter que l'on ne s'en écartât jamais: mais on a beſoin pour cela de guides ſûrs; & quels meilleurs guides peut-on ſuivre que ceux que nous voyons être arrivés long-temps avant nous au but où nous nous propoſons d'aller? Nous pouvons nous convaincre que les grandes vérités de ſyſtêmes, reçues avec tant d'applaudiſſement depuis deux ſiecles, avoient déja été connues, & enſeignées par Pythagore, Platon, Ariſtote & Plutarque; & nous devons penſer qu'ils ſavoient démontrer ces mêmes vérités, quoique les raiſonnements ſur leſquels une partie

de leurs démonſtrations étoit fondée, ne ſoient pas parvenus juſqu'à nous; car, ſi dans les écrits qui ſont échappés aux injures du temps, on trouve une foule d'exemples qui mettent hors de doute la profondeur de leurs méditations, & la juſteſſe de leur dialectique pour expoſer leurs découvertes, il eſt trop juſte de croire qu'ils ont employé les mêmes ſoins, & la même force de raiſonnement pour appuyer les autres vérités que nous trouvons ſimplement énoncées dans ceux de leurs écrits que nous connoiſſons. Cette conjecture eſt d'autant plus naturelle, que parmi les titres qui nous ont été conſervés de ces ouvrages qui ont péri, on en trouve pluſieurs qui traitoient de ces mêmes ſujets qui ne ſont qu'énoncés dans leurs autres écrits; d'où il eſt naturel de penſer que l'on y eût trouvé les démonſtrations qui nous manquent de ces vérités. Ils jugeoient ſans doute inutile de les répéter, après en avoir parlé en pluſieurs autres livres, auxquels ils renvoient fort ſouvent, & dont Diogène Laërce, Suïdas & d'autres anciens nous ont conſervé les titres, qui ſuffiſent ſeuls pour nous donner

une idée de la grandeur de notre perte (1).

Leur sagacité.

5. Il eſt à remarquer auſſi que ces grands hommes, par l'effort ſeul de leur raiſon, avoient acquis des connoiſſances que toutes nos expériences, faites avec le ſecours des inſtruments que le haſard nous a procurés, n'ont ſervi qu'à confirmer. Sans l'aide du téleſcope (2) Démocrite avoit connu & enſeigné que la voie lactée étoit un aſſemblage d'étoiles innombrables qui échappoient à notre vue, & dont la clarté réunie produiſoit dans le ciel cette blancheur que nous déſignons par ce nom; & il attribuoit la cauſe des taches obſervées dans la lune à la hauteur exceſſive de ſes montagnes, & à la profondeur de ſes vallées: il eſt vrai que les modernes ont été plus loin, & qu'ils ont trouvé les moyens

(1) Entre mille preuves que je pourrois alléguer, je ne ferai attention qu'aux titres des deux ouvrages de Démocrite, par leſquels ſeuls il paroît avoir été l'inventeur de la doctrine élémentaire *ſur les contacts des cercles & des ſpheres, & ſur les lignes irrationnelles & les ſolides.* Diogenes Laërtius in Democrit. ſect. 47.

(2) Vid. not. ad ſect. 131, p. 205.

de mesurer la hauteur de ces mêmes montagnes ; mais encore une fois, il semble que le raisonnement de Démocrite à ces égards étoit celui d'un grand génie, au lieu que les opérations des modernes ne sont que laborieuses & méchaniques : d'ailleurs, comme dit Sénèque, *ad inquisitionem tantorum, ætas una non sufficit ;* nous avons de plus sur les anciens l'avantage d'avoir pu travailler sur le cannevas qu'ils nous ont fourni.

Entreprise de l'Auteur.

6. Si l'exemple que je viens de rapporter est propre à donner du poids à mon sentiment, que sera-ce donc, si je puis faire voir, comme je l'espere, qu'*il n'est presque pas une des découvertes attribuées aux modernes, qui n'ait été, non seulement connue des anciens, mais même appuyée par de solides raisonnements ?*

Son impartialité.

7. Je ne veux pas parler des vérités difficiles à appercevoir dans leurs ouvrages, & que l'on n'y trouve que parceque l'on est déterminé à les y trouver : je laisse ce soin aux zélés commentateurs ; il convient à leur superstitieuse admiration pour leurs auteurs. Mais je veux parler de ces vérités qui doivent frap-

per tout eſprit attentif : de celles que Newton, Deſcartes & Leibnitz y ont vues, & que tout génie impartial & appliqué y trouvera auſſi bien qu'eux.

But qu'il ſe propoſe.

8. Si je réuſſis dans l'exécution de cette entrepriſe, j'eſpere parvenir à mon but, qui eſt de recommander moins de prévention contre les anciens qui ont formé ces modernes que nous admirons aveuglément, comme s'ils ne brilloient pas de la lumiere empruntée de ces illuſtres maîtres. Mais quand même je ne pourrois pas m'aſſurer entiérement du ſuccès de mon entrepriſe, la candeur & l'exactitude avec laquelle je me propoſe de la ſuivre, me répondent du moins de l'approbation des ſavants, dans la tentative que je fais de reſtituer à ces premiers philoſophes une partie de la gloire qui leur eſt diſputée ; & la maniere dont j'expoſerai leurs opinions, en rapportant ſcrupuleuſement leurs propres termes, rendra la queſtion facile à décider.

RECHERCHES
SUR
L'ORIGINE DES DÉCOUVERTES
ATTRIBUÉES
AUX MODERNES.

PREMIERE PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

Méthode de DESCARTES, *& ſa Logique : Art de penſer de* LOCKE.

9. DEPUIS plus d'un ſiecle, quelques hommes célebres ont propoſé, ſur la logique & la métaphyſique, des idées qui ont paru nouvelles. Deſcartes, Leibnitz, Mallebranche &

Syſtêmes de Deſcartes, Mallebranche, Leibnitz & Locke, puiſés chez les anciens.

Locke ont été regardés comme des innovateurs en ces ſciences, quoiqu'ils n'aient rien avancé qui ne ſe trouve auſſi clairement expliqué dans les ouvrages des anciens que dans leurs propres écrits, comme il eſt aiſé d'en juger après un long examen de leurs principes rapprochés & comparés enſemble.

Logique de Deſcartes.

10. Avant que d'admettre aucune méthode, Deſcartes poſe (1) pour premier principe, qu'une fois dans la vie, *celui qui cherche la vérité, doit, autant qu'il eſt poſſible, douter de tout;* & enſuite il propoſe quatre régles principales, dans leſquelles conſiſte toute ſa logique (2).

Premiere Regle.

11. La premiere eſt de ne recevoir ja-
» mais aucune choſe pour vraie, qu'on ne la
» connoiſſe évidemment être telle, c'eſt-à-
» dire, d'éviter ſoigneuſement la précipita-
» tion, & de ne comprendre rien de plus en

(1) *Carteſii principiorum Philoſophiæ pars I. ſect. I.*

(2) *Carteſii Diſſertatio de Methodo, ſect. 2, p. 7, Ed. Amſterd. 1692, in-4. apud Blaeu.*

» ſes jugements, que ce qui ſe préſente ſi » clairement à l'eſprit, qu'on n'ait aucune » occaſion de la mettre en doute.

Seconde Regle.

12. » La ſeconde, de diviſer chacune des » difficultés qu'on examine, en autant de » parties qu'il ſe peut, & qu'il eſt requis de » les réſoudre.

Troiſieme Regle.

13. » La troiſieme, de conduire par ordre » ſes penſées, en commençant par les objets » les plus ſimples & les plus aiſés à connoî- » tre, pour monter, peu à peu, comme par » degrés, juſqu'à la connoiſſance des plus » compoſés, & ſuppoſant même de l'ordre » entre ceux qui ne ſe précedent point na- » turellement les uns les autres.

Quatrieme Regle.

14. » La quatrieme, de faire par-tout des » dénombrements ſi entiers (1), & des re- » vues ſi générales, qu'on ſe puiſſe aſſurer » de ne rien omettre «.

---

(1) *Ariſt. Analyt. Poſter. lib.* 2, *c.* 14, *p.* 174. Οὕτω μὲν οὖν βαδίζοντι ἔστιν εἰδέναι ὅτι οὐδὲν παραλέλειπται. *Ac ſingula quidem ita perſequendo, facilè erit videre num prætermittatur quidpiam. Vid. ad finem hujuſdem capitis, p.* 176. *A. lin.* 9 *ſeq.*

indiquées dans Ariſtote.

15 Sans avoir recours aux ſceptiques pour y trouver ce doute, & cette circonſpection ſi vantée en Deſcartes, on voit dans Ariſtote ce premier principe clairement énoncé, & fortement recommandé, par les mêmes raiſons qu'allegue Deſcartes. » Celui, dit Ariſ» tote (1), qui cherche à s'inſtruire, doit pre» miérement ſavoir douter; *le doute de l'eſ-*

(1) Ἀ'ΝΑΓΚΗ πρὸς τὴν ἐπιζητουμένην ἐπιστήμην ἐπελθεῖν ἡμᾶς, πρῶτον, περὶ ὧν ἀπορῆσαι δεῖ πρῶτον. Τᾶυτα δ'ἐ ἐστιν ὅσα περὶ ἀυτῶν ἄλλως ὑπειλήφεσί τινες, κἀν εἰ τι χωρὶς τούτων τυ[χάνοι πρῶτον παρεωραμένον. Ε'στι δ'ἐ τοὶς ἐυπορῆσαι βουλομένοις προὔργου τὸ διαπορῆσαι καλῶς. Η' γὰρ ὕστερον ἐυπορία, λύσις τῶν πρότερον ἀπορουμένων ἐστί· λύειν δ' οὐκ ἔστιν ἀγνοούντα τὸν δεσμόν. Α'λλ' ἡ τῆς διανοίας ἀπορία δηλοῖ τοῦτο περὶ τοῦ πράγματος.

Ad illam, quæ quæritur, ſcientiam neceſſe eſt, imprimis nos percurrere, *de quibus primò dubitandum eſt.* Hæc autem ſunt, & quæcunque de eis aliter exiſtimarunt, & ſi quid ultrà hæc prætermiſſum ſit. *Eſt autem operæ pretium aliquid facultatis habere volentibus, benè dubitare. Nam poſterior facultas, ſolutio eorum eſt, quæ antè dubitata fuerunt. Solvere autem non eſt, cùm nodus ignoretur: ſed intellectûs hæſitatio, manifeſtum hoc de re facit. Metaphyſic. lib. 2, cap. 1, pag. 858. E.*

» *prit conduit à manifeſter la vérité* «. Et un peu plus loin : » *Quiconque cherche la vérité*, » *ſans commencer à douter de tout, eſt ſem-*

Διὸ δεῖ ἅπας δυσχερείας πεθεωρηκέναι πάσας πρότερον, τούτων τε χάριν, καὶ διὰ τὸ τοὺς ζητοῦντας ἄνευ τοῦ διαπορῆσαι πρῶτον, ὁμοίους εἶναι τοῖς πῶι δεῖ βαδίζειν ἀγνοοῦσι, καὶ πρὸς τούτοις, οὐδ' εἴ ποτὲ τὸ ζητούμενον εὕρηκεν ἢ μὴ, γινώσκειν· τὸ γὰρ τέλος τούτῳ μὲν οὐ δῆλον, τῷ δὲ καλῶς προπεπονηκότι. Ἔτι δὲ βελτίον ἀνάγκη ἔχειν πρὸς τὸ κρίναι, τὸν ὥσπερ ἀντιδίκων καὶ τῶν ἀμφισβητούντων λόγων ἀκηκοότα πάντων.

Quare omnes primò difficultates ſpeculari par eſt, & horum gratiâ, & propterea *quòd illi, qui quærunt, niſi primò dubitent, ſimiles illis ſunt, qui quònam ire oporteat, ignorant :* & ad hæc neque utrùm invenerint quod quæritur, an non, cognoſcere poſſunt. Finis etenim his quidem non eſt manifeſtus : *illi autem, qui anteà dubitaverit, pateſcit.* Item, meliùs ſe habere neceſſe eſt illum ad judicandum, qui tanquam adverſarios, omnes utrinque rationes oppoſitas audiat. *id.* p. 859. A.

Περὶ γὰρ τούτων ἁπάντων, οὐ μόνον χαλεπὸν τὸ εὐπορῆσαι τῆς ἀληθείας, ἀλλ' οὐδὲ τὸ διαπορῆσαι τῷ λόγῳ ῥᾴδιον καλῶς.

De his enim omnibus non modò invenire veritatem difficile, verùm neque benè ratione dubitare facile eſt. *id.* p. 860. A.

» *blable à quelqu'un qui marche ſans ſavoir où* » *il va ;* & qui, ne connoiſſant point le but » où il ſe propoſe d'aller, ne peut ſavoir s'il » y arrivera ou non ; au lieu que celui qui a » ſu douter, trouve enfin le but où il doit » s'arrêter «.

Méthode de Deſcartes.

16. Le même auteur, parlant de la méthode que l'on doit obſerver dans le raiſonnement, enſeigne à commencer toujours par les choſes les plus évidentes, & les plus connues, *& à répandre du jour juſque dans les élémens, & dans les principes des choſes les plus obſcures, en les diviſant, & les définiſſant avec ſoin* (1) : en quoi il ſemble que Deſcartes ait

(1) (Τότε γὰρ οἰόμεθα γινώσκειν ἕκαστον, ὅταν τὰ αἴτια γνωρίσωμεν τὰ πρῶτα, καὶ τὰς ἀρχὰς τὰς πρώτας, καὶ μέχρι τῶν στοιχείων) δῆλον ὅτι καὶ τὴς περὶ φύσεως ἐπιστήμης περιττὸν πρότερον διορίσασθαι τὰ περὶ τὰς ἀρχάς. Πέφυκε δὲ ἐκ τῶν γνωριμωτέρων ἡμῖν ἡ ὁδὸς καὶ σαφεστέρων, ἐπὶ τὰ σαφέστερα τῇ φύσει, καὶ γνωριμώτερα. . . . . Διόπερ ἀνάγκη τὸν τρόπον τοῦτον προάγειν ἐκ τῶν ἀσαφεστέρων μὲν τῇ φύσει. . . . ἐπὶ τὰ σαφέστερα τῇ φύσει καὶ γνωριμώτερα. . . . . Ὕστερον δὲ ἐκ τούτων γίνεται γνώριμα τὰ στοιχεῖα, καὶ αἱ ἀρχαὶ, διαιροῦσι ταῦτα. Διὸ ἐκ τῶν καθόλου, ἐπὶ τὰ καθ' ἕκαστα δεῖ προϊέναι.

adopté

adopté juſqu'à ſa maniere de s'exprimer.

17. Deſcartes étoit perſuadé qu'il avoit découvert le premier l'arme la plus propre à battre en ruine le grand boulevard du ſcepticiſme, en déduiſant du doute même une vérité fondamentale ; & il croyoit avoir formé le premier ce ſyllogiſme ; *Je doute* [ou *je penſe*,] *donc je ſuis*. En effet, on lui a longtemps attribué l'honneur de cet argument, qui ſe trouve cependant dans S. Auguſtin. *Je ne vois pas*, diſoit ce grand homme, *ce*

Argument de Deſcartes : *Je penſe, donc je ſuis* ; pris de ſaint Auguſtin.

Tunc enim putamus unumquodque cognoſcere, cùm cauſas primas noverimus, & principia prima, & uſque ad elementa ; perſpicuum eſt, hîc quoque tentandum, ut *primùm definiantur ea*, quæ ad principia naturalis ſcientiæ pertinent. Naturaliter autem conſtituta eſt via ab iis, quæ ſunt *nobis notiora*, & *clariora*, ad ea, quæ ſunt clariora, & notiora *naturâ*..... Quare neceſſe eſt hoc modo progredi, nimirùm ex iis, quæ naturâ quidem ſunt obſcuriora..... Deinde iis, qui hæc dividunt, *ex ipſis elementa & principia innoteſcunt*. Idcircò ab univerſalibus ad ſingularia progredi oportet. *Ariſtot. Phyſic. Auſcultat. lib.* 1. *de methodo hujus libri*, *tom.* 1, *p.* 315. *A & B.*

qu'il y a de ſi redoutable dans le doute des Académiciens ; car ils ont beau dire que je puis me tromper ; ſi je me trompe, j'en conclus que je ſuis : car celui qui n'eſt pas, ne peut pas ſe tromper ; & par cela même que je me trompe, je ſens que je ſuis (1).

Principes de Locke, les mêmes que ceux d'Ariſtote.

18. Tout ce qu'a dit Locke, dans ſon *Eſſai ſur l'entendement humain*, a été le fruit d'une obſervation exacte des principes des anciens, entre autres, d'Ariſtote, lequel tenoit que toutes nos idées venoient originairement des ſens, & diſoit qu'un aveugle ne pouvoit avoir l'idée des couleurs (2), ni un ſourd la notion du bruit : il établiſſoit les ſens pour juge de la vérité, quant aux opé-

(1) Mihi eſſe, idque noſſe, & amare, certiſſimum eſt. *Nulla in his veris Academicorum argumenta formido, dicentium : Quid ſi falleris ? Si enim fallor, ſum : nam qui non eſt, utique nec falli poteſt, ac per hoc ſum, ſi fallor.* Quo argumento uſus quoque eſt aliis locis. *Auguſt. de Lib. arbit. lib. 2, c. 3, & idem de Civit. Dei, lib. 11, c. 26.*

(2) *Ariſtoteles Phyſic. Auſcult. lib. 2, c. 1, tom. 1, p. 328. B.*

rations de l'imagination ; & l'entendement, par rapport aux choſes qui regardent la regle de notre vie, & la morale : & il a jetté les premiers fondements de cet axiome célebre des Péripatéticiens, qu'*Il n'y a rien dans l'eſprit qui n'y ſoit entré par les ſens* ; lequel eſt une conſéquence de pluſieurs endroits différents de ſes ouvrages (1). Mais ſur-tout

(1) Ex ſenſu memoria ; ex memoriâ experientia ; ex multis experimentis in unum collectis exſurgit univerſale, quod apprehendit intellectus, ex quo aliquid concludit διάνοια. *Ariſtoteles Analytic. Poſterior. lib. 2, Tractatus 4, cap. 19, vel ultim. p. 179, C. D. E. & ſeq. Edit. Duval. 1629. Vide & Averroëm in hunc locum.... Et Diogenes Laertius in Ariſtotelem, lib. 5, ſect. 29.*

» Il eſt bon de remarquer ici, que cet axiome de » l'école péripatéticienne, *nihil eſt in intellectu quod* » *non priùs fuerit in ſenſu*, n'eſt point d'Ariſtote, » comme on le croit ordinairement, ni même de ſes » plus anciens commentateurs : c'eſt un des axiomes » introduits par les ſcholaſtiques, & appuyé princi- » palement ſur le paſſage précédent, & ſur le dernier » chapitre du ſecond Livre d'Ariſtote *de animâ*. A la » ſuite du paſſage rapporté dans cette note, ſe trouve

Locke a puiſé chez les Stoïciens ce qui fait le fond de ſon ſyſtême : une courte expoſition des deux ſentiments ſuffira pour en convaincre le lecteur.

Locke comparé avec les Stoïciens.

19. Le philoſophe Anglois fait, des ſenſations, les matériaux dont la réflexion ſe ſert pour compoſer les notions de l'ame : les ſenſations chez lui ſont des idées ſimples, dont la réflexion forme les idées complexes ; c'eſt là le fondement de ſon livre, dans lequel, il eſt vrai, qu'il a répandu un grand jour ſur la maniere dont nous acquérons nos idées, & ſur leur aſſociation ; mais il eſt clair auſſi, par tout ce que Sextus Empiricus, Plutarque & Diogene Laërce nous ont conſervé de la doctrine des Stoïciens, qu'ils raiſonnoient de la même maniere que Locke a fait de nos jours ; & on peut juger, par ce qu'en dit Plutarque, que ſi tout ce qu'ils ont écrit ſur ce

» ſeulement cette expreſſion : *itaque* nec inſunt *defi-*
» *niti habitus ; nec fiunt ex aliis habitibus notioribus*,
» ſed ex ſenſu ». *Vid. Philopon. in hunc locum. p.* 149,
col. 1. *Themiſtium in eund. loc. cap.* 35 & 37.

ſujet (dans les ouvrages dont il ne nous reſte que les titres) étoit parvenu juſqu'à nous, nous n'aurions pas eu beſoin de l'ouvrage de Locke. » Le fond de la doctrine de Zénon » & de ſon école ſur la logique, étoit que, » toutes nos notions nous viennent des » ſens (1). L'eſprit de l'homme, à ſa naiſ-

(1) Οἱ Στωϊκοί φασιν, Ὅταν γεννηθῇ ὁ ἄνθρωπος, ἔχει τὸ ἡγεμονικὸν μέρος τῆς ψυχῆς, ὥσπερ χάρτης ἀρχῆς εἰς ἀπογραφήν. εἰς τοῦτο μίαν ἑκάστην τῶν ἐννοιῶν ἀπογράφεσθαι. Πρῶτος δὲ ὁ τῆς ἀναγραφῆς τρόπος, ὁ διὰ τῶν αἰσθήσεων. Αἰσθανόμενοι γάρ τινος, οἷον λευκοῦ, ἀπελθόντος αὐτοῦ, μνήμην ἔχουσιν· ὅταν δὲ ὁμοειδεῖς πολλαὶ μνῆμαι γένωνται, τότε φασὶν ἔχειν ἐμπειρίαν· ἐμπειρία γάρ ἐστι τὸ τῶν ὁμοειδῶν πλῆθος. Τῶν δὲ ἐννοιῶν αἱ μὲν φυσικαὶ γίνονται καθ' ἑαυτὰς ὑπὸ τοὺς εἰρημένους τρόπους, καὶ ἀνεπιτεχνήτως· αἱ δὲ ἐδῶ δι' ἡμετέρας διδασκαλίας, καὶ ἐπιμελείας· Αὗται μὲν οὖν, ἔνιοι καλοῦσι μόνον, ἐκεῖναι δὲ καὶ προλήψεις. Ὁ δὲ λόγος, καθ' ὃν προσαγορευόμεθα λογικοὶ, ἐκ τῶν προλήψεων συμπληροῦσθαι λέγεται, καθ' τὴν πρώτην ἑβδομάδα. Ἔστι δὲ νόημα φαντασμα διανοίας λογικοῦ ζώου.

Stoïci dicunt: Quùm natus fuerit homo, is *principem animæ partem veluti chartam habet, in quâ quis aliquid exarare conetur;* adeòque in illâ animæ parte unamquamque notionem à ſe comparatam inſcribit. Primus verò ejuſmodi ſcriptionis, vel ſcri-

» ſance, eſt ſemblable, diſoient les Stoï-
» ciens, au papier blanc diſpoſé à recevoir
» tout ce que l'on veut y écrire; les premieres
» impreſſions qu'il reçoit, lui viennent des
» ſens; les objets ſont-ils éloignés, la mé-
» moire ſert à retenir ces impreſſions; la ré-
» pétition de ces mêmes impreſſions fait l'ex-

---

bendi modus eſt *ille, qui per ſenſus efficitur.* Qui enim objectum aliquod ſentiunt, ut album, illo ſublato, vel recedente, ejus adhuc memoriam habent: *quùm verò plures ejuſmodi memoriæ formâ inter ſeſe ſimiles effirmatæ fuerint, tunc Stoïci nos experimentum habere dicunt; experimentum enim eſt multitudo notionum plurium formâ ſimilium.* Notionum verò phyſicæ quidem juxta prædictos modos fiunt, ſolo ſenſuum naturæque præſidio, ſine arte; aliæ verò doctrinâ, ſtudioque, vel induſtriâ noſtrâ comparantur. Itaque *hæ quidem notiones* ſolùm *vocantur; illæ* verò *anticipationes* etiam, *vel prænotiones dicuntur.* Ratio verò, propter quam rationales vocamur, ex anticipationibus perfici, ſive compleri dicitur in primo ſeptenario, primis nempè ſeptem ætatis annis. *Notio* verò, *mentiſque conceptus* eſt imago cogitationis, quæ ab animali rationis compote producatur. *Plutarcus de Placitis Philoſoph. lib.* 4, *c.* 11. *Vide & Diog. Laert. lib.* 7, *ſect.* 51, 52, 53, 54.

» périence. Les notions ſont de deux genres, » naturelles & artificielles ; les naturelles » ſont les vérités qui ont leur ſource dans les » ſenſations, ou ſont acquiſes par les ſens ; » c'eſt pourquoi ils les appelloient auſſi anti- » cipations : les notions artificielles ſont pro- » duites par la réflexion de l'eſprit, dans des » êtres doués de raiſon «.

Ce paſſage, & pluſieurs autres que je rapporte ci-deſſous, tirés d'Origene (1), de Sextus Empiricus (2), de Diogene, de Laërce (3)

(1) .... Stoïcorum, qui ſublatis è medio naturis intelligentibus, contendunt : quidquid intelligitur, ſenſu intelligi, & *nihil eſſe in int lectu quod à ſenſu non pendeat* Αἰσθήσει καλαλαμβάνεσθαι τὰ καλαλαμβανόμενα, καὶ πᾶσαν καλάληψιν ὑρῖῶθαι τῶν αἰσθήσεων. *Origen. contra Celſum, lib. 7, ſect. 37. Stanley, Hiſt. Philoſoph. Edit. latin. tom. 2, p. 157, col. 1.*

(2) Omnis enim intelligentia oritur à ſenſu, &c. *Sextus Empir. adverſus Mathemat. lib. 8, ſect. 56, p. 467, 468. ſeq. lib. 3, ſect. 40, p. 317, lib. 9, ſect. 393 ſeq. p. 625, & adverſ. Ethic. lib. 11, ſect. 250, p. 734.*

(3) *Diogen. Laërt. in Zenone, lib. 7, ſect. 52, 53. Brucher, tom. 1, p. 916.*

& de Saint Auguſtin (1), peuvent ſervir à tracer la véritable origine du principe : *Qu'il n'y a rien dans l'entendement qui n'y ſoit entre par les ſens ;* & je ne ſais comment il eſt arrivé qu'on l'a de tout temps attribué entiérement à Ariſtote & à ſon Ecole, plutôt qu'aux Stoïciens & aux Epicuriens (2), chez qui il ſe trouve beaucoup plus clairement indiqué. Cette erreur eſt ſi généralement reçue que pluſieurs Savants n'ont fait aucune difficulté de citer l'axiome même, comme ſe trouvant en propres termes dans Ariſtote (3) ; en quoi

(1) Stoïci dialectam à corporis ſenſibus ducendam putaverunt. *S. Auguſt. de Civ. Dei, lib.* 8, *c.* 7 . . . *Nemeſius de naturâ hominis, c.* 6.

(2) Namque omnis ratiò à ſenſibus pendet : πᾶς γὰρ λόγος ἀπὸ αἰσθήσεων ἤρῆσαι. *Diogenes Laërtius, lib.* 10, *ſect.* 32, *& ultrà* : namque & mentis attentiones *omnes à ſenſibus manant*, &c. *Gaſſendi in hunc locum, tom.* 5, *Oper. p.* 8, *col.* 1, *& p.* 48, *col.* 2. *Vid. & Cic. de finibus, lib.* 2, *c.* 19, *p.* 1004. Quidquid porrò animo cernimus, id omne oritur à ſenſibus. *Brucher, tom.* 1, *p.* 1257.

(3) *Gaſſendi Oper. tom.* 5, *p.* 49, *col.* 2. *Harvæius in Præfatione ad lib. de Generatione animalium.*

j'ai reconnu, après les recherches les plus exactes, qu'ils s'étoient trompés pour avoir négligé de consulter l'original.

CHAPITRE II.

Idées innées de DESCARTES *& de* LEIBNITZ, *tirées de* PLATON, HÉRACLITE, PYTHAGORE, *& des Chaldéens. Syſtême de* MALLEBRANCHE, *puiſé dans la même ſource, & dans* S. AUGUSTIN.

Idées innées de Platon, adoptées par Descartes & Leibnitz.

20. LES idés innées des premieres vérités, défendues par Deſcartes & Leibnitz, & qui ont élevé des diſputes ſi vives & ſi ſubtilement diſcutées parmi les métaphyſiciens de ce ſiecle, ont puiſé leur origine dans Platon, ſource féconde des vérités les plus ſublimes pour un eſprit attentif. Ce grand philoſophe, qui a mérité le ſurnom de divin, parcequ'il a le mieux parlé de la Divinité, avoit cependant un ſentiment erroné & particulier ſur l'origine de l'ame, » qu'il diſoit être émanée » de l'eſſence divine où elle s'étoit imbue de » la connoiſſance des idées; mais qu'ayant » péché elle étoit déchue de ſon premier état, » & avoit été condamnée à demeurer unie au

» corps, dans lequel elle étoit retenue comme dans une priſon (1); & que l'oubli de » ſes premieres idées étoit la ſuite néceſſaire » de cette peine : il ajoutoit que l'avantage de » la philoſophie étoit de réparer cette perte, » en ramenant l'eſprit peu à peu à ſes premieres connoiſſances ; & que cela ne pouvoit s'accomplir qu'en l'accoutumant comme par degrés à connoître ſes propres idées, » &, par un reſſouvenir complet, à comprendre ſa propre eſſence, & la vraie eſſence des choſes «. De ce premier principe de l'émanation divine de l'ame dans la philoſophie de Platon, il s'enſuivoit donc naturellement que l'ame (2) avoit eu autrefois en

(1) Animus gravi ſarcinâ preſſus, explicari cupit, & *reverti ad alia*, *quorum fuit ;* nam corpus hoc animi pondus, ac pœna eſt ; premente illo urgetur, in vinculis eſt, niſi acceſſit philoſophia, & illum reſpirare rerum naturæ ſpectaculo juſſit, & à terrenis dimiſit ad divina. Hæc libertas ejus eſt, hæc evagatio. Subducit interim ſe cuſtodiæ, in quâ tenetur, & cœlo reficitur. *Seneca Epiſt. 65, p. 494. B.*

(2) Ἅτε οὖν ἡ ψυχὴ ἀθάνατός τε οὖσα, καὶ πολλάκις γε-

elle-même les connoiſſances de toutes choſes; & qu'elle avoit encore conſervé la faculté de ſe rappeller ſon origine immortelle, & ſes premieres connoiſſances. Deſcartes & Leibnitz ont raiſonné de la même maniere, en admettant des vérités éternelles & premieres, imprimées en nos ames; ... ils ont

---

γονῆϊα, καὶ ἐωρακυῖα, καὶ τὰ ἐνθάδε, καὶ τὰ ἐν ἅιδου, καὶ πάντα χρήματα, οὐκ ἔστιν ὅ, τι οὐ μεμάθηκεν ..... Ἅτε γὰρ τῆς φύσεως ἁπάσης συγγενοῦς οὔσης, καὶ μεμαθηκυίας τὴς ψυχῆς ἅπαντα, οὐδὲν κωλύει, ἓν μόνον ἀναμνησθεῖσα (ὃ δὴ μάθησιν καλοῦσιν ἄνθρωποι) τἆλλα πάντα αὐτὸν ἀνευρεῖν, ἐὰν τίς ἀνδρεῖος ᾖ, καὶ μὴ ἀποκάμῃ ζητῶν· τὸ γὰρ ζητεῖν ἄρα καὶ τὸ μανθάνειν, ἀνάμνησις ὅλον ἐστίν. *Plato in Menone, tom. 2, p.* 81. Quùm igitur animus immortalis ſit, & *ſæpenumerò redivivus exiſterit*, eaque, quæ hîc ſunt, & apud inferos viderit, nihil unquam rerum eſt, quas non didicerit .... Quùm enim univerſa natura uno quodam, cognatoque genere contineatur, & omnia animus didicerit, nihil impedit hominem uno quodam in memoriam revocato (quod diſciplinam vocant) omnia cætera invenire, ſi quis virili animo fuerit, nec inveſtigando defatiſcat. *Nam inveſtigare, & diſcere omninò eſt reminiſcentia. Confer. p.* 35, *in Epimonide, tom.* 2, *p.* 974, *& in Phæd. tom.* 3, *p.* 249, *ubi :* Τοῦτο ἐστὶν ἀνάμνησις ἐκείνων, ἃ

ſubſtitué la préexiſtence & la création des ames à leur émanation de la Divinité, enſeignée par Platon; & ils ont défendu ce ſyſtême avec les mêmes raiſons, dont s'étoit ſervi Platon, & qui paroiſſent être puiſées dans cet auteur même.

ποτ' εἶδεν ἡμῶν ἡ ψυχὴ συμπορευθεῖσα τῷ θεῷ. *Hoc eſt recordatio illarum rerum, quas olim vidit animus noſter cum* DEO *profectus.*

Et à l'occaſion du mot σῶμα *in Cratylo, tom.* 1, *pag.* 400. Καὶ Σῆμα τινές φασιν αὐτὸ (σῶμα) εἶναι τῆς ψυχῆς, ὡς τεθαμμένης ἐν τῷ νῦν παρόντι. Nam ſepulcrum animæ corpus eſſe aiunt quidam, tanquam ad hoc quidem tempus anima ſit in corpore ſepulta. Et peu après: Δοκοῦσι μέντοι μοι μάλιστα θεσθαι οἱ ἀμφὶ Ὀρφέα τοῦτο τὸ ὄνομα, ὡς δίκην διδούσης τῆς ψυχῆς, ὧν δὴ ἕνεκα δίδωσι· τοῦτον δὲ περίβολον ἔχειν, ἵνα σώζηται, δεσμωτηρίου εἰκόνα· εἶναι οὖν τῆς ψυχῆς τοῦτο αὐτὸ, ὥσπερ ὀνομάζεται, ἕως ἂν ἐκτίσῃ τὰ ὀφειλόμενα, τὸ σῶμα. Videntur tamen mihi Orphæi ſtudioſi, iſtius vocabuli originem optimè notaſſe, videlicet, ut ſignificetur anima pœnas pendere, & quidem explicari, quâ de cauſâ pœnas pendat. Animam igitur, quaſi vallum, clauſtrumque, carceris ſcilicet imaginem, hoc corpus circumferre, ut ipſa ſervetur, ac proindè illud ipſum animæ eſſe corpus, quod præ ſe fert vocabulum, donec quæ debet anima plenè in corpore perſolverit.

Syſtême de Mallebranche ſur les idées, puiſé chez les Chaldéens, dans Platon, &c.

21. Mallebranche parut enſuite ſur les rangs pour défendre les principes de Deſcartes, & s'engagea lui-même à ſoutenir une opinion ſur la nature des idées, qui étonna tous les eſprits par une ſingularité apparente, que l'on traita preſque d'extravagance, quoique ce philoſophe n'eût cependant rien avancé qui ne puiſſe s'appuyer ſur l'autorité des plus beaux génies de l'antiquité, tels que Pythagore, Parménides, Héraclite, Démocrite, Platon & Saint Auguſtin; ſans faire mention de l'école Chaldéenne, d'où l'opinion du P. Mallebranche ſemble être premiérement dérivée.

Expoſition du ſyſtême de Mallebranche.

22. Dans le ſeconde partie de la *Recherche de la vérité*, cet auteur célebre, après avoir défini l'idée, *l'objet immédiat* ou *le plus proche de l'eſprit, quand il apperçoit quelque objet*, démontre la réalité de l'exiſtence des idées, en faiſant voir qu'elles ont des propriétés; ce qui ne peut jamais arriver au néant, qui n'a point de propriété: il diſtingue enſuite les ſentiments d'avec les idées; il examine les cinq différentes manieres dont l'eſprit peut

voir les objets de dehors ; il réfute les quatre premieres, pour établir la cinquieme, qui eſt celle qu'il ſoutient être la ſeule conforme à la raiſon, & qu'il expoſe, en diſant qu'il eſt abſolument néceſſaire que Dieu ait en lui-même les idées de tous les êtres qu'il a créés, puiſqu'autrement il n'auroit pas pu les produire : il ajoute qu'il faut de plus ſavoir que Dieu eſt étroitement uni à nos ames par ſa préſence ; de ſorte qu'on peut dire qu'il eſt le lieu des eſprits, de même que les eſpaces ſont dans un ſens le lieu des corps ; & il en conclut, que l'eſprit peut connoître ce qu'il y a dans Dieu qui repréſente les êtres créés, ſuppoſé que Dieu veuille bien ſe communiquer à nous de cette maniere ; ce qu'il prouve enſuite par des raiſons qui ne ſont plus de ce ſujet. Et, dans ſes *Entretiens métaphyſiques* (1), il fait remarquer que Dieu, ou la raiſon univerſelle, renferme les idées qui nous éclairent, & que les ouvrages de Dieu ayant été formés ſur ces idées, on ne peut

(1) *Troiſieme Entretien, Sect. II.*

mieux faire que de les contempler pour découvrir la nature & les propriétés des êtres créés.

Mallebranche autorisé des anciens.

23. On a commencé par traiter Mallebranche de visionnaire, pour avoir avancé ces sentiments, quoiqu'il les eût accompagnés des preuves les plus judicieuses & les plus solides que puisse fournir la métaphysique, & on n'a point songé à l'accuser de plagiat, quoique son système, & sa maniere de le prouver, se trouvassent à la lettre dans les auteurs anciens que je viens de nommer.

Doctrine des Chaldéens sur les idées.

24. Pour mieux justifier la vérité de ce que j'avance ici, je commencerai par rapporter la doctrine des Chaldéens (1), laquelle paroît peut-être exposer moins clairement ce systê-

(1) Γ'ἰδέας δὲ νομίζουσι νῦν μὲν τὰς τοῦ πατρὸς ἐννοίας, νῦν δὲ τοὺς καθόλου λόγους φυσικοὺς καὶ ψυχικοὺς καὶ νοητούς, νῦν δὲ τὰς ἐξηρημένας τῶν ὅλων ὑπάρξεις. Ideas censent (Chaldæi) modo Patris cogitationes, modo universi rationes naturales, animales & intellectuales, modo etiam abstractas à rebus substantias. *Proclus in brevi dogmatum Chaldaicorum expositione. Extat apud Lambeccium in Prodrom. Histor. liter. p.* 115, *lin.* 9.

me;

me; mais cela doit être plutôt attribué à l'éloignement du temps & au peu de fragments qui nous reſtent de leurs écrits, qu'à toute autre raiſon ; & afin de les rapprocher de nous en partie, voyons ce qu'en dit Proclus, qui étoit plus à portée que nous de les entendre. Voici les (1) vers que cet auteur rap-

(1) Νοὺς Παλρός ἐρρόιζησε νοήσας ἀκμῆτι βουλῇ
Παμμόρφους ἰδέας, πηγὴς δ' ἀπό μίας ἀποπτᾶσαι
Ἐξέθορον· παλρόθεν γὰρ ἦν βουλή τε, τέλος τε.
Mens Patri ſtriduit, intelligens indefeſſo conſilio
Omniformes ideas; *fonte verò ab uno evolantes*
Exilierunt; à Patre enim erat & conſilium, & finis.
Oracula Chaldæorum, v. 100.
Ἀλλ' ἐμερίσθησαν, νοερῷ πυρὶ μειρηθεῖσαι,
Εἰς ἄλλας νοερὰς, κόσμῳ γὰρ ἄναξ πολυμόρφῳ
Προέθηκεν νοερὸν τύπον ἄφθιτον, εὖ καλὸν κόσμον,
Ἴχνος ἑπειγόμενος μορφῆς, καθ' ὃ κόσμος ἐφάνθη
Πανῖοιαις ἰδέαις κεχαρισμένος, ὧν μία πηγή. &c.
Sed diviſæ ſunt, intellectualem ignem ſorte nactæ,
In alias intellectuales; mundo enim Rex multiformi
Propoſuit *intellectualem typum*, incorruptibilem,
non ordine,
Veſtigium properans formæ, prout mundus adparuit
Omnigenis ideis donatus, quarum unus fons. &c.
v. 105.

porte ; & après avoir cité ces fragments, qu'il regarde comme des oracles des dieux, il dit : » Les dieux déclarent ici où ſe trouve l'exiſ- » tence des idées ; quel eſt ce Dieu qui en eſt » la ſource unique ; *comment le monde a été* » *formé d'après leur modele, & comment elles* » *ſont la ſource de toutes choſes :* d'autres » pourront découvrir de profondes vérités » dans leurs recherches ſur ces notions divi- » nes ; pour nous, il nous ſuffit d'y voir que » les dieux eux-mêmes ratifient les contem- » plations de Platon, *en donnant le nom d'i-* » *dées à ces cauſes intellectuelles*, & en affir- » mant *qu'elles ſont l'archétype du monde*, & » la penſée du Pere ; qu'*elles réſident en effet* » *dans l'intelligence du Pere, & procedent de*

Νοήμεναι Ἴυγγες * παπρόθεν νοέουσι καὶ αὐταὶ,
Βουλαῖς ἀφθέγκτοισι κινούμεναι, ὥστε νοῆσαι.
Intellectæ ideæ à Patre intelligunt & ipſæ,
Conſiliis ineffabilibus motæ, ut intelligentes.
v. 117.

* Sur le mot Ἴυγγες, voyez *Petri Lambeccii Prodrom. Hiſt. liter. p.* 108 à la marge, *lib.* 1. *c.* 7.

» *lui pour concourir à la formation du mon-*
» *de* (1) «.

---

(1) Διὰ τούτων εξέφηναν οἱ θεοὶ καὶ που τῶν ἰδεῶν η ὑπόστασις, καὶ τὶς θεός ἐστιν ὁ τὴν πηγὴν αὐτων τὴν μίαν περιεχων. Καὶ ὅπως ἐκ τῆς πηγῆς ταύτης πρόεισι τὸ πλῆθος. Και πῶς ὁ κόσμος δεδημιούργηται καθ' ἄυτας, καὶ ὅτι κινητικαὶ παντῶν ἔισι τῶν κοσμικῶν συστημάτων, καὶ ὅτι πᾶσαι νοεραὶ κατὰ τὴν ὁυσίαν. Καὶ ὅτι παντοῖας κατὰ τὰς ἰδιότητας ἔισι. Καὶ πολλά ἄν τίς ἄλλα περὶ τὴν ἐξήγησιν τῶν θείων τουτων νοηματῶν βαθύνας θεωρήσειεν. Ἀλλά νῦν τὸ γὰρ τοσοῦτον, ἐν τῳ παρόντι, ληπτέον. Ὅτι καὶ οἱ θεοὶ ταῖς τοῦ πλάτωνος ἐπιβολαῖς, ἐμαρτύρησαν. Ἰδεάς τε καλέσαντες τὰς νοερὰς ταύτας αἰτίας Καὶ κατ' αὐτάς τυπῶσθαι τὸν κόσμον εἰπόντες. Εἰ τόι τῦν καὶ οἱ λόγοι πείθουσιν ἡμᾶς πρὸς τὴν περρὶ τούτων ἀπόθεσιν, καὶ οἱ σοφοί περὶ αὐτῶν συνηνέχθησαν, πλάτων, πυθαγόρας, ὀρφέυς, καὶ οἱ θεοὶ τοῦτοις ἐναργῶς ἐμαρτυρήσαν, σμικρὰ φροντιστέον τῶν σοφιστικῶν λόγων, αὐτῶν ὑφ' ἑαυτῶν ἐληλεγμένων, οὐδέν ἐπιστημονικόν, οὐδ' ἑυγίες λεγόντων. Σαφῶς γὰρ οἱ θεοὶ εἰρήκασιν· καὶ ὡς ἔννοιας του πατρός ἐισί. Μένουσι γὰρ ἐν ταῖς νοήσεσι τοῦ πατρός, καὶ ὡς προέρχονται πρὸς τὴν τοῦ κόσμου δημίουργιαν. Ἥοιξησις γὰρ ἔστιν ἡ πρόοδος αὐτῶν, καὶ ὡς πάμμορφοι ἔισιν. Αὗται μὴ πάντων τῶν μεριστῶν περιέχουσαι τὰς αἰτίας. Καὶ ὡς ἀπὸ τῶν πηγαίων ἰδεῶν ἄλλας προεληλύθασιν ἅι κατὰ μέρη κληρωσάμεναι τὴν τοῦ κόσμου δημιουργίαν. Αἵ προσαγορεύονται σμήνεσιν ἐοικῦιαι, καὶ ὡς γεννητικαὶ τῶν δευτέρων ἔισι. *Proclus, tertio in Parmenidem libro, Mss. in bibliothecâ Harlæiana, n°. 5671.*

Nombres de Pythagore, les mêmes que les idées de Platon.

25. Quant au ſentiment de la ſecte Italique, il eſt aſſez généralement reconnu de tous les ſavants que Pythagore & tous ſes diſciples ont preſque entendu la même choſe par les nombres, que ce que Platon a enſeigné ſur les idées. M. Bruker a mis cette queſtion hors de doute dans la ſavante hiſtoire qu'il a écrite des idées, & dans pluſieurs endroits de ſon excellent ouvrage ſur l'hiſtoire de la philoſophie. Il fait voir que les Pythagoriciens s'exprimoient, à l'égard des nombres, dans les termes mêmes employés par Platon; il les appelloient τὰ ὄντως ὄντα, *reverà exiſtentia* (1); c'étoient *les ſeuls êtres*

---

fol. p. 126. *Vid. Fabric. bibl. gr. tom.* 8, *p.* 530. Fragmentum ex illo Commentario produxit Clericus *Not. in Oracul. Chaldæor. v.* 100, *tom.* 2, *Oper. Philoſoph. p.* 361; ſed errorem commiſit in citatione.

(1) Τὰ ὄντως ὄντα, τὰ καλὰ, καὶ ὡσαύτως ἀεὶ διατελοῦντα ἐν τῷ κόσμῳ, καὶ οὐδέποτε τοῦ εἶναι ἐξιστάμενα, οὐδὲ ἐπὶ θραχὺ. ταῦτ' ἂν εἰη τὰ ἄυλα, καὶ ὧν καλὰ μετουσίαν ἕκαστον λοιπόν, ἅ ὁμωνυμῶς ὄντων καλουμένων, τὸ δὲ τι λέγεται, καὶ ἐστὶ. Reverà exiſtentia, quæque ſecundùm idem, ac eodem ſemper modo ſunt perfecta, & nunquam, ne

qui exiſtaſſent.... véritablement, éternellement immobiles; ils les regardoient comme des êtres incorporels, & par qui les autres êtres participoient à l'exiſtence.

Opinion d'Héraclite.

26. Héraclite adopta les premiers principes des Pythagoriciens, & les expoſa d'une maniere plus claire & plus ſyſtématique; il diſoit (1), que tout dans la nature étant dans

---

minimo quidem temporis momento, immutantur. Hæc verò eſſe expertia materiæ, ac quorum per participationem cætera, quæ æquivocè dicuntur eſſe, ſunt ac dicuntur: ut ex Pythagorâ habet *Nicomachus in Theologumenis Arithmeticis.*

(1) Συνέβη ἡ περὶ τῶν ἰδεῶν δόξα τοῖς ἐπιοῦσι, διὰ τὸ πεισθῆναι περὶ ἀληθείας, τοῖς Ἡρακλειτείοις λόγοις, ὡς πάντων τῶν ἀιδήλων ἀεὶ ῥεύντων, ὥς τ' εἴπερ ἐπιστήμη τινὸς ἔσται, καὶ φρόνησις, ἑτέρας δεῖν τινὰς φύσεις εἶναι, παρὰ τὰς ἀιδήλας, μενούσας· οὐ γὰρ εἶναι τῶν ῥεόντων ἐπιστήμην. Ἀλλ' ὁ μὲν Σωκράτης τὰ καθόλου οὐ χωρὶς ἐποίει, οὐδὲ τοὺς ὁρισμούς. Οἱ δ' ἐχώρισαν, καὶ τὰ τοιαῦτα, τῶν ὄντων ἰδέας προσηγόρευσαν· ὥστε συνέβαινεν ἀυλοῖς σχεδὸν τῷ ἀυλῷ λόγῳ, πάντων ἰδέας εἶναι τῶν καθόλου λεγομένων. Contigit verò opinio de ideis, illis, qui propterea quòd de veritate perſuaſi eſſent, adhæſerant Heracliti placitis, *quòd ſenſibilia omnia ſemper fluant.* Quòd ſi igitur ſcientia alicujus rei vel prudentia ſit, oportere *alias quasque exiſtere naturas per-*

un changement perpétuel, il devoit y avoir *des êtres permanents, ſur la connoiſſance deſquels toute la ſcience fût fondée, & qui devoient ſervir à régler notre jugement ſur les choſes ſenſibles & changeantes.*

Démocrite a précédé Malebranche en ſon ſyſtême, ſuivant Bayle.

27. Démocrite enſeigna auſſi l'*exiſtence des idées univerſelles des choſes, qu'il croyoit être participantes de la Divinité, d'où elles étoient émanées* (1). M. Bayle (*art.* DÉMOCRITE, *note* p.), en comparant le ſentiment

---

manentes præter ſenſibiles. Non enim fluentium dari ſcientiam. Verùm Socrates quidem univerſalia non ſeparata poſuit, neque etiam definitiones. Illi verò ſepararunt, *ac ejuſmodi* (univerſalia) *ideas entium appellarunt.* Quarè ferè accidit eis eâdem ratione, ut *omnium, quæ univerſaliter dicuntur, ideæ ſint. Ariſtoteles metaphyſ. L. XI. c. 4, p. 957.*

(1) Democritus tùm cenſet, imagines divinitate præditas ineſſe univerſitati rerum; tùm principia, mentes que, quæ ſunt in eodem univerſo, Deos eſſe dicit; tum animantes imagines, quæ vel prodeſſe ſolent, vel nocere; tùm ingentes quaſdam imagines, tantas que, ut univerſum mundum complectantur, extrinſecùs. *Cic. de naturâ Deor. lib. I. ſect. 165, p. 200.*

de Démocrite avec le ſyſtême de Mallebranche, s'exprime en ces termes: » Prenez bien » garde que Démocrite enſeignoit que les » images des objets ſont des émanations de » Dieu, & ſont elles-mêmes un dieu; & que » l'idée actuelle de notre ame eſt un dieu; y » a-t-il bien loin de cette penſée à dire que » nos idées ſont en Dieu, comme le P. Mal» lebranche l'a dit, & qu'elles ne peuvent » être une modification d'un eſprit créé? ne » s'enſuit-il pas de là que nos idées ſont Dieu » lui-même? « Non, pourroit répondre un Mallebranchiſte à M. Bayle; la conſéquence que vous tirez ici contre le P. Mallebranche n'eſt ni juſte, ni néceſſaire. Dire que Dieu nous communique les idées qui ſont en lui, n'eſt pas dire que nos idées ſont Dieu lui-même; ce ſont toujours les idées éternelles de Dieu, que nous appercevons; & quand nous les appellons nos idées, nous parlons ainſi abuſivement, pour dire la maniere dont nous contemplons ou concevons les idées que Dieu nous communique. Mais ce n'eſt point ici le lieu de défendre Mallebranche, il ſuffit à

mon ſujet de repréſenter l'analogie de ſes principes avec ceux des anciens.

Doctrine de Platon ſur les idées.

28. Paſſons à Platon, celui de tous les philoſophes qui, pour avoir le mieux expliqué & détaillé ce ſyſtême, a mérité d'en être regardé comme le premier auteur. » Platon » donnoit l'appellation d'idées à des ſubſtan- » ces éternelles, intelligentes, qui étoient, » à l'égard des dieux, les formes exemplaires » de tout ce qui avoit été créé, & à l'égard » des hommes l'objet de toute la ſcience, & » de leur contemplation pour apprendre à » connoître les choſes ſenſibles. Le mon- » de (1) avoit toujours exiſté, ſuivant Pla-

(1) Τὸ δὲ ἐπισκεπτέον περὶ αὐτοῦ (κόσμου), πρὸς πότερον τῶν παραδειγμάτων ὁ τεκταινόμενος αὐτὸν ἀπειργάζετο· πότερον πρὸς τὸ καλῶς ταυτὰ, καὶ ὡσαύτως ἔχον, ἢ πρὸς τὸ γεγονός· εἰ μὲν δὴ καλὸς ἔστιν ὅδε ὁ κόσμος, ὅτε δημιουργὸς ἀγαθὸς, δῆλον, ὡς πρὸς τὸ ἀίδιον ἔβλεπεν. Εἰδὲ (ὃ μηδ' εἰπεῖν τινι θέμις) πρὸς τὸ γεγονός. Παντὶ δὲ σαφές, ὅτι πρὸς τὸ ἀίδιον.

Illud conſiderandum eſt de univerſo, *ad quod exemplar* opifex illud ſit architectatus, effeceritque, an ad illud, quod earum eſt rerum, quæ eodem modo ſemper habent, quod ſemper unum, & idem eſt ſuî ſimile, an ad id, quod generatum, ortumque

» ton, dans les idées de Dieu, lequel ayant » enfin déterminé de le faire exiſter tel que » nous le voyons, le créa ſur ces exemplai- » res éternels, & forma le monde ſenſible » ſur l'image du monde intellectuel «. Cicéron, parlant de ce ſentiment de Platon, dit (1) : » qu'il appelle les formes des cho- » ſes *idées* ; qu'il n'accorde point qu'elles

---

diximus. Atqui ſi pulcher eſt hic mundus, ſi bonus eſt ejus opifex, perſpicuum eſt, ipſum *ad ſempiternum illud exemplar reſpexiſſe*, ſin minùs, (quod dictu quidem nefas eſt) generatum exemplar ſibi propoſuit. At quilibet ſanè perſpexerit, *ſempiternum exemplar* ſibi propoſuiſſe. *Plato in Timæo, tom.* 3, *p.* 28.

Et in eodem Dialogo : ὁμολογητέον εἶναι τὸ καλὰ ταυτὰ ἔχον εἶδος, ἀγέννητον, καὶ ἀνάλεθρον, οὐδὲ εἰς ἑαυτὸ ἐισδεχόμενον ἄλλο ἄλλοθεν, οὔτε αὐτὸ εἰς ἄλλο ποῖον, ἀόρατον δὲ, καὶ ἄλλως ἀναίσθητον τοῦτο, ὃ δὴ νόησις εἴληχεν ἐπισκοπεῖν. Neceſſe eſt, eſſe ſpeciem, quæ ſemper eadem ſit, ſine ortu, atque interitu, quæ nec in ſe accipiat quidpiam aliud aliundè, nec ipſa procedat ad aliud quidpiam, ſenſuque corporis nullo percipiatur ; atque hoc eſt, quod ad ſolam intelligentiam pertinet.

(1) *Has rerum formas appellat* ideas *Plato*, *eaſque gigni negat*, & ait ſemper eſſe, *ac* ratione, & intelligentia *contineri*. *Cic. de Orat.* N°. 10.

» aient été produites, mais qu'il leur donne » une exiſtence éternelle, & les fait réſider » dans la raiſon & l'intelligence de Dieu «.

Occaſion de cette opinion chez Platon.

29. Nous venons de voir, en expoſant le ſentiment d'Héraclite, ce qui pouvoit avoir porté Platon à adopter cette doctrine. Admettant comme lui la fluctuation perpétuelle des choſes ſenſibles, il ſentoit que les fondements de la ſcience ne pouvoient ſubſiſter, s'ils n'étoient établis ſur des êtres réels & permanents, qui puſſent être l'objet certain de nos connoiſſances, & que l'eſprit devoit conſulter, pour connoître les choſes ſenſibles. On voit bien, par les paſſages cités de Platon, que c'étoit là clairement ſa penſée, & il ſuffit de les mettre ſous les yeux pour faire voir que Mallebranche a puiſé dans cet auteur tout ce qu'il a dit ſur ce ſujet dans ſa *Recherche de la vérité*, & ſes *Entretiens métaphyſiques*.

S. Auguſtin a ſuivi Platon, & Mallebranche les a copiés tous deux.

30. Je ne rapporterai plus qu'un paſſage de ſaint Auguſtin, qui donnera la plus grande évidence à cette aſſertion, & fera voir que c'eſt à grand tort que les Théologiens ſe ſont

récriés contre Mallebranche, pour avoir ſoutenu un ſentiment qu'ils accuſoient d'impiété en lui, ſans jamais penſer à faire la même imputation aux auteurs originaux qu'il avoit copiés. On verra par ce paſſage que, ſelon ſaint Auguſtin, *les idées ſon éternelles & immuables; qu'elles ſont les exemplaires ou les archétypes des créatures; enfin qu'elles ſont en Dieu:* en quoi il différoit de Platon qui les ſéparoit de l'eſſence divine; & on jugera aiſément du rapport parfait qui ſe trouve entre ce ſaint Pere & le philoſophe moderne (1).

(1) Ideas Plato primus appellaſſe perhibetur: non tamen, ſi hoc nomen antequàm ipſe inſtitueret, non erant quas ideas vocavit, vel à nullo erant intellectæ. Nam non eſt veriſimile, ſapientes aut nullos fuiſſe ante Platonem; aut iſtas, quas Plato ideas vocat, quæcunque res ſint, non intellexiſſe. Siquidem in eis tanta vis conſtituitur, ut niſi his intellectis ſapiens eſſe nemo poſſit. . . . Sed rem videamus, quæ maximè conſideranda eſt, atque noſcenda. . . . Sunt *ideæ* principales *formæ quædam*, vel *rationes rerum ſtabiles*, atque incommutabiles, quæ ipſæ formatæ non ſunt, ac per hoc *æternæ*, ac ſemper eodem modo ſeſe ha-

Leibnitz eſt de l'avis du P. Mallebranche.

31. Leibnitz étoit un peu de l'avis du P. Mallebranche (1), & il étoit aſſez naturel qu'il le fût, ayant adopté les mêmes principes de Pythagore, de Parmenide & de Platon, comme nous le ferons voir en paſſant de

---

bentes, quæ *in divinâ intelligentiâ continentur.* Et cùm ipſæ neque oriantur, neque intereant, *ſecundùm eas tamen formari dicitur omne, quod oriri, vel interire poteſt.* . . . Quod ſi rectè dici, vel credi non poteſt, Deum irrationabiliter omnia condidiſſe, reſtat, ut omnia ratione ſint condita. Nec eâdem ratione homo, quâ equus: hoc enim abſurdum eſt exiſtimare. Singula igitur propriis ſunt creata rationibus. Has autem rationes ubi arbitrandum eſt eſſe, niſi *ex ipſâ mente creatoris?* Non enim extra ſe quidquam poſitum intuebatur, ut ſecundùm id conſtituerit, quod conſtituebat: nam hoc opinari ſacrilegum eſt. Quod ſi *hæ rerum omnium creandarum*, creatarumve *rationes in divinâ mente continentur*, neque in divinâ mente quidquam, niſi æternum, atque incommutabile, poteſt eſſe, atque has rationes principales appellat Plato: *non ſolùm ſunt ideæ, ſed ipſæ veræ ſunt, quia æternæ* ſunt, & ejuſmodi, atque *incommutabiles* manent; *quarum participatione fit, ut ſit quidquid eſt, quomodò eſt. S. Auguſt. lib.* 83, *quæſt.* 46.

(1) Non tamen diſplicuit in totum Mallebranchii

la métaphyſique à la phyſique ; il ſuffira de dire ici qu'il entendoit par ſes monades (1) *les êtres véritablement exiſtants ; des ſubſtances ſimples, images éternelles des choſes univerſelles.*

---

opinio magno philoſopho G. G. Leibnitio, qui in meditationibus de veris, & falſis ideis, *Actis Erudit.* 1684, *menſ. Nov. p.* 541, inſertis, *eam*, ait, *ſi ſano ſenſu intelligatur, non omninò ſpernendam eſſe, ita tamen, ut præter illud, quod in Deo videmus, neceſſe ſit, nos quoque habere ideas proprias, id eſt, non quaſi icunculas quaſdam, ſed affectiones, ſive modificationes mentis noſtræ reſpondentes ad id ipſum, quod in Deo perciperemus. Brucke, p.* 1166.

(1) *In Epiſt. ad Hanſchii Tractatum de Enthuſiaſmo Platonico.* Et *ſimulacra univerſitatis.* Τὰ ὅλως ὄντα, ſubſtantias ſimplices, Deum, animas, mentes.

CHAPITRE III.

Des Qualités ſenſibles.

Les qualités ſenſibles reconnues des anciens, pour avoir toute leur exiſtence dans l'ame.

32. IL n'y a point de partie de la philoſophie qui ait fait moins de progrès chez le vulgaire que celle qui, traitant des qualités ſenſibles, les bannit entiérement des corps pour les faire réſider dans l'eſprit. Les plus célebres philoſophes de l'antiquité ont reconnu cette vérité qui naiſſoit naturellement des principes de leur philoſophie, & dont ils déduiſoient les mêmes conſéquences. Démocrite, Socrate, Ariſtippe, chef de la ſecte cyrénaïque, Platon, Epicure & Lucrece ont dit clairement que le froid, la chaleur, les odeurs & les couleurs n'étoient que des ſenſations excitées dans notre ame, par la différente opération des corps qui nous environnent, ſur chacun de nos ſens; & il eſt aiſé de faire voir qu'Ariſtote même étoit de l'opinion (1), *que les qualités ſenſibles exiſtent*

(1) *Ariſt. Problem.* 33, *ſect.* 11, *p.* 741, *tom.* 2.

dans l'ame, quoique, par ſa maniere obſcure de s'expliquer là-deſſus, & ſes qualités occultes, il ait donné ſujet de croire qu'il penſoit autrement; il n'y a que les ſcholaſtiques, que je ſache, qui aient poſitivement cru & enſeigné que les qualités ſenſibles exiſtoient dans les corps comme dans les eſprits, & qu'il y avoit dans les corps lumineux, par exemple, la même choſe que ce qui eſt en nous quand nous voyons la lumiere. Et comme la philoſophie ſcholaſtique s'étoit emparée pendant quelques ſiecles de tous les eſprits, lorſque Deſcartes, & Mallebranche après lui, ſe ſont élevés contre un préjugé auſſi répandu, & qu'ils ſe ſont donné

Senſus ab intelligentiâ ſejunctus laborem velut inſenſibilem habet, unde dictum: *mens vidit, mens audit.* Νοῦς ὁρᾷ, καὶ νοῦς ἀκούει. Et *de ſenſu & ſenſili, c. 2, p. 665.* Non anima ipſa in oculi extremo, ſed in parte interna exiſtit. — *Vid. lib. 2 de animâ, cap. 12, p. 647, tom. 2. Et Epicharmum in Clem. Alex. Strom. lib. 2, p. 369, vide & Jamblichum de vitâ Pythagoræ, c. 32, p. 192: Ciceron. Edit. Elzevir, p. 1057, col. 1, lin. 14 & ſeq. Porphyr. de vitâ Pythagoræ, p. 45.*

beaucoup de ſoins pour tirer le vulgaire des philoſophes de l'erreur groſſiere où il ſe trouvoit plongé à cet égard, on ne s'eſt point apperçu qu'ils ne faiſoient que renouveller les même vérités qu'avoient enſeignées Démocrite, Platon, Ariſtippe & Sextus Empiricus, & appuyées des mêmes arguments qu'avoient employés ces philoſophes, quoique quelquefois étendus davantage; on en a fait tout l'honneur à ces modernes, parcequ'ils ont beaucoup crié contre l'erreur, comme ſi elle eût été univerſelle; & on n'a pas daigné approfondir ſi en effet il en étoit ainſi. Car pour peu qu'on eût fait attention à ce qu'ont dit les anciens ſur cette matiere, & qu'on eût conſulté leurs écrits, on auroit trouvé que quelques-uns, comme les Cirénaïques, les Pyrrhoniſtes, & d'autres, non ſeulement n'admettoient dans les corps aucune faculté d'exciter en nous des ſenſations, mais même qu'ils mettoient quelquefois en doute l'exiſtence des corps; doute qui a paru ſi extravagant à notre ſiecle, lorſque le P. Mallebranche l'a avancé, & qui eſt cependant aſſez

assez fondé selon les regles de la bonne logique. Cette négligence à vérifier l'origine de nos connoissances, n'étoit cependant pas générale : Gassendi (1) avoit publié un traité sur les qualités sensibles, & il avoit donné aussi un abrégé de la philosophie des Pyrrhonistes sur ce sujet, avant que Descartes eût encore entrepris de la traiter comme il l'a fait depuis ; de sorte que parmi les modernes mêmes, Descartes n'est pas le premier qui ait clairement distingué les propriétés de l'esprit d'avec celles du corps, comme plusieurs savants paroissent encore le croire (2), & quant aux anciens, une courte exposition de ce qu'ont dit Descartes & Mallebranche sur cette distinction si essentielle, comparée avec ce que les anciens en ont enseigné, mettra bientôt le lecteur en état de décider à qui cette découverte doit être attribuée.

---

(1) *Gassendi de fine logicæ, p. 72 & 372 & seq. Oper. tom. 1. Lugdun. 1658. fol.*

(2) *Formey, Recherches sur les éléments de la matiere, in-12, p. 8, & quelques autres.*

Opinion de Descartes sur ce sujet.

33. Descartes commence par remarquer qu'il n'y a personne qui ne soit accoutumé dès son enfance à envisager les choses sensibles comme existantes hors de son esprit, & ayant une ressemblance avec les sensations ou les perceptions qu'il en a; de façon que voyant la couleur, par exemple, d'un objet, nous pensons voir quelque chose hors de nous, & semblable à l'idée que nous éprouvons alors de la couleur; & par cette habitude à en juger ainsi, nous n'avons jamais le moindre doute à cet égard. Il en est ainsi de toutes nos sensations (1); car quoique nous ne pensions pas qu'elles soient hors de nous, nous ne les regardons pas ordinairement comme existantes seulement dans notre esprit, mais bien dans notre main, notre pied, ou dans toute autre partie de notre corps; il n'est pas plus certain cependant que la douleur que nous ressentons, comme étant par exemple dans le pied, n'est pas quelque chose

(1) *Descartes Principiorum Philosophiæ pars* 1, *sect.* 66; *Blaeu*, *Amst.* 1692, *in*-4.

hors de notre eſprit exiſtant dans le pied, qu'il ne l'eſt que la lumiere que nous appercevons (comme dans le ſoleil) exiſte en cet aſtre, & non dans notre eſprit : mais tous les deux ſont des préjugés de notre enfance : ainſi nous diſons que nous appercevons les couleurs ou que nous ſentons les odeurs dans les objets, lorſque nous devrions dire qu'il y a quelque choſe dans les objets qui produit en nous ces ſenſations. Les principales cauſes de nos erreurs viennent donc des préjugés de notre enfance, dont nous ne pouvons pas aiſément nous délivrer dans un âge plus avancé.

34. Mallebranche ſaiſit cette idée de Deſcartes, & l'étendit même davantage. Dans ſon ouvrage célebre *de la Recherche de la vérité*, il commence (1) par chercher la ſource de nos erreurs dans l'abus que nous faiſons de notre liberté, & dans la précipitation de nos jugements ; de façon que nos ſens, dit-il, ne nous jetteroient point dans l'erreur, ſi nous

Mallebranche traite cette matiere avec beaucoup de clarté.

(1) *Mallebranche, Recherche de la vérité, liv. 1, chap. 5.*

ne nous ſervions point de leur rapport pour juger des choſes avec trop de précipitation. Par exemple, quand on voit de la lumiere, il eſt très certain qu'on voit de la lumiere; quand on ſent de la chaleur, on ne ſe trompe point de croire qu'on ſent de la chaleur; mais on ſe trompe quand on juge que la chaleur & les odeurs que l'on ſent ſont hors de l'ame qui les ſent. Il combat enſuite les erreurs qui viennent de nos jugements: il dépouille les corps des qualités ſenſibles, & enſeigne comment l'ame & le corps contribuent à la production de nos ſenſations, & comment nous les accompagnons toujours de faux jugements. Il blâme ceux qui jugent toujours des objets par les ſenſations qu'ils excitent en eux, & par rapport à leurs propres ſens; au lieu que les ſens étant différents dans tous les hommes, ils devroient juger différemment de ce qui les affecte, & ne pas définir ces objets par les ſenſations qu'ils en ont; autrement ils parleront toujours ſans s'entendre, & mettront de la confuſion par-tout.

35. Si nous examinons à préſent tout ce que les anciens ont enſeigné ſur ce ſujet, nous ſerons ſurpris de la clarté avec laquelle ils ſe ſont expliqués, & nous ne pourrons pas comprendre que l'on ait regardé comme nouvelles, des opinions expoſées dans leurs écrits avec tant de force & de préciſion. On ne peut pas même dire que les modernes aient donné un tour nouveau à ces opinions, car ils n'ont fait que raiſonner ſur les mêmes principes, & employer les mêmes comparaiſons qu'ont apportées les anciens pour les ſoutenir.

Les modernes n'ont rien dit de nouveau à ce ſujet.

36. Démocrite eſt le premier qui ait dépouillé les corps des qualités ſenſibles, quoiqu'il ne ſoit pas le premier auteur (1) de la philoſophie des corpuſcules, ſur laquelle cette diſtinction eſt fondée. Ce grand homme, n'admettant pas pour tous principes les atômes & le vuide, différoit de tous ceux qui l'avoient précédé dans cette opinion, en ce

Opinion de Démocrite ſur les qualités ſenſibles.

(1) » Leucippe l'avoit précédé en cela, & (ſuivant » Poſſidonius & Strabon) Moſchus, Phénicien, qui » vivoit avant la guerre de Troyes, avoit jeté les » premiers fondements de cette philoſophie ».

qu'il disoit que les atômes étoient destitués de toutes qualités ; en quoi il a été suivi par Epicure. Il dérivoit ces qualités du différent ordre & de la différente disposition des atômes entre eux, ainsi que de leur différente figure, qu'il disoit être la cause de tous les changements qui arrivent dans la nature ; les uns étoient ronds, les autres angulaires, d'autres droits, pointus, crochus, &c. » Ainsi ces » premiers éléments des choses n'ayant en » eux ni blancheur, ni noirceur naturelle, » ni douceur, ni amertume, ni chaleur, ni » ni froid, ni aucune autre qualité, il s'en- » suivoit que la couleur, par exemple, étoit » dans l'opinion (1), ou dans la perception

(1) *Vide mentem Democriti in Aristotele, Metaphys. l.* 1, *c.* 4, *in Laertio, l.* 9, *sect.* 45, *in Sexto Empirico, l.* 2, *sect.* 214. Δημόκριτος τὰς ποιότητας ἐκβαλών· ἵνα φησὶ· νόμῳ ψυχρὸν, νόμῳ θερμόν, ἀληθείῃ δὲ ἄτομα καὶ κενόν. Democritus qualitates ejecit ; dicit enim : *dispositione* calidum, & frigidum ; verè, & realiter verò, atomi, & vacuum ; *νόμῳ*, opinione, ex atomorum dispositione, ortâ, dulce est, & amarum ; opinione frigidum, & calidum ; opinione calor ; ἐτεῇ verè autem

» que nous en avons, ainſi que l'amertume » & la douceur, leſquelles exiſtent dans » notre opinion, ſuivant la maniere diffé- » rente dont nous ſommes affectés (1) par » les corps qui nous environnent, rien » n'étant de ſa nature ou jaune, ou blanc, ou » rouge; doux ou amer ». Il alloit plus loin, il indiquoit quelle eſpece d'atômes devoit produire telles ou telles ſenſations; les atômes ronds, par exemple, donnoient le goût de la douceur; les atômes pointus & crochus un goût piquant; les corps qui

---

ἄτομα, & inane. Quæ autem exiſtimantur (νομίζεσθαι) & reputantur ſenſilia, ea non ſunt reverà κατὰ ἀλήθειαν. Sola autem ſunt atoma, & inane. Νόμῳ autem eleganter dicit, non tantùm, quòd reales eſſe qualitates plerique putent, & opinione ſibi entia vera fingant, ſed quòd atomi quoque ita diſponantur (κέρεσθαι), ut indè hujuſmodi opinio exſurgat. *Clariſſ. Brucker, Hiſt. Critic. Philoſ. tom.* 1, *p.* 1191 *& ſeq.*

(1) Εἴγε οἱ μὲν μηδὲν φασὶν εἶναι ἀυτὴν, πάσχειν δὲ τὸ πῶς ἔχον σῶμα, καθάπερ ὁ Δικαίαρχος. Siquidem nonnulli putant eam (animam) nihil eſſe aliud, quàm aliquo modo affectum corpus, ſicut Dicæarchus. *Sextus Empiricus ad Mathem. lib.* 7, *ſect.* 349.

étoient composés de parties angulaires & plus grossieres, s'introduisant difficilement dans les pores, produisoient la sensation désagréable de l'amertume & de l'aigreur, &c. en quoi les Newtoniens l'ont imité, en voulant donner l'explication de la nature différente des corps (1).

Sextus Empiricus sur Démocrite.

37. Sextus Empiricus, exposant la doctrine de Démocrite, dit » que les qualités sensi- » bles (2), selon ce philosophe, n'*avoient de réa-*

(1) *Voyez ci-après sect.* 43.

(2) Δημόκριτος δὲ, ὅτι μὲν ἀναιρεῖ τὰ φαινόμενα ταῖς αἰσθήσεσι, καὶ τούτων λέγει μηδὲν φαίνεσθαι καλὰ ἀληθείαν, ἀλλὰ μόνον καλὰ δόξας· ἀληθὲς δὲ ἐν τοῖς οὖσιν ὑπάρχειν, τὸ ἄτομους εἶναι καὶ κενόν. Νόμῳ γὰρ, φησὶ, γλυκὺ, καὶ νόμῳ πικρὸν, νόμῳ θερμὸν, νόμῳ ψυχρὸν, νόμῳ χροιή· ἐτεῇ δὲ ἄτομα, καὶ κενόν· ἅπερ νομίζεσθαι μὲν εἶναι, καὶ δοξάζεται τὰ αἰσθητὰ, οὐκ ἔστι δὲ καλὰ ἀληθείαν ταῦτα. Ἀλλὰ τὰ ἄτομα μόνον, καὶ τὸ κενόν. Ἐν δὲ τοῖς κροσυνηκρίοις, καίπερ ὑπεχημένος ταῖς αἰσθήσεσι τὸ κράτος τῆς πίστεως ἀναθεῖναι, οὐδὲν ἧττον ἐυρίσκεται τοῦτο καταδικάζων. Φησὶ γὰρ, ἡμεῖς δὲ τῷ μὲν ἐόντι, οὐδὲν ἀτρεκὲς συνίεμεν, μεταπίπτον δὲ καὶ τε σώματος διαθήκην, καὶ τῶ ἐπεισιόντων, καὶ τῶ ἀντιστηριζόντων. Καὶ πάλιν, φησὶ, ἐτεῇ μὲν νῦν ὅτι οἷον ἑκαστόν ἐστιν, ἢ οὐκ ἔστιν, οὐ συνίεμεν, πολλαχῆ δεδήλωται.

» *lité que dans l'opinion de ceux qui en étoient*
» *différemment affectés ; que c'étoit dans cette*
» *affection que consistoit le doux & l'amer, le*
» *chaud & le froid ;* & qu'ainsi *nous ne nous*
» *trompions pas en disant que nous sentions*
» *telles impressions ; mais que nous ne pou-*
» *vions en rien conclure sur la disposition des*
» *objets extérieurs* ».

Democritus autem *ea quidem tollit, quæ apparent sensibus, & ex iis dicit nihil verè apparere, sed solùm ex opinione :* verum autem esse in iis, quæ sunt, esse atomos, & inane. *Lege enim est, inquit, dulce, & lege amarum : lege calidum, & lege frigidum : lege color : verè autem atoma, & inane. Quæ itaque esse existimantur, & reputantur sensilia, ea non sunt reverà. Sola autem sunt atoma & inane.* In confirmatoriis itidem, quàmvis sit pollicitus, se sensibus vim, fidemque attributurum, nihilominùs invenitur eos condemnare. *Nos* autem, inquit, *re ipsâ quidem nihil veri intelligimus, sed quod nobis se objicit ex affectione corporis*, & eorum, quæ ingrediuntur, & ex adverso obsistunt. Et rursùs : quod verè quidem nos quale sit, vel non sit unumquodque, neutiquàm intelligimus, multis modis est declaratum. *Sextus Empiricus, p.* 399.

Protagoras a devancé Berkley dans l'opinion de la non exiſtence des corps.

38. Protagoras, diſciple de Démocrite, diſoit que l'*homme* (1) *étoit la ſeule regle de toutes les choſes qui ſont ; que toute leur exiſtence étoit dans l'impreſſion ſeule qu'elles faiſoient ſur les hommes, de façon que ce qui n'étoit point apperçu n'avoit aucune exiſtence* (2). Ainſi il porta encore plus loin que Démocrite les conſéquences de ſon ſyſtême ; car admettant, avec ſon maître, dans les corps, les changements perpétuels qui faiſoient que les choſes n'étoient pas long-temps les mêmes,

---

(1) Καὶ ὁ Πρωταγόρας δὲ βούλεσθαι πάντων χρημάτων εἶναι μέτρον τὸν ἄνθρωπον· τῶν μὲν ὄντων, ὡς ἔστιν· τῶν δὲ οὐκ ὄντων, ὡς οὐκ ἔστι· μέτρον μὲν λέγων τὸ κριτήριον. Protagoras quoque vult omnium χρημάτων *rerum* menſuram eſſe hominem : entium, ut ſunt : non entium ut non ſunt : menſuram quidem appellans criterium. *Idem Pyrrhon. Hypotypos, lib.* 1, *ſect.* 216.

(2) Γίνεσθαι τοίνυν, καθ' αὐτόν, τῶν ὄντων κριτήριον ὁ ἄνθρωπος· πάντα γὰρ τὰ φαινόμενα τοῖς ἀνθρώποις, καὶ ἔστιν. Τὰ δὲ μηδενὶ τῶν ἀνθρώπων φαινόμενα, οὐδὲ ἔστιν. Eſt ergò, ſecundùm ipſum, homo criterium rerum, quæ ſunt. *Omnia enim, quæ apparent hominibus, etiam ſunt : quæ autem nulli hominum apparent, ne ſunt quidem. Idem ibid. ſect.* 219.

il en conclut que *tout ce que nous voyons, que nous entendons, ou que nous touchons, n'étoit ainſi que dans notre maniere de l'appercevoir*, & que la ſeule regle véritable [*criterium*] des choſes étoit dans la perception que l'homme en avoit. Je laiſſe à juger au lecteur ſi cette maniere de s'expliquer de Protagoras ne peut pas avoir donné à Berkley l'idée du ſyſtême qu'il a ſubtilement défendu de nos jours, & dans lequel il ſoutient qu'il n'*exiſte, des objets extérieurs, que les qualités ſenſibles apperçues par notre eſprit*, & que conſéquemment tout exiſte dans notre eſprit ; qu'il ne ſauroit y avoir d'autre *ſubſtratum*, ou ſoutien de ces qualités, que les eſprits dans leſquels elles exiſtent, non par maniere de mode ou de propriété, *mais comme une choſe apperçue dans celui qui l'apperçoit.* Cette opinion, qui a paru ſi étrange & ſi inouie à tout le monde, eſt cependant clairement contenue dans les paſſages que je viens de citer, & dans ceux que j'indiquerai ci-deſſous (1).

(1) *Plato in Theætheto, p. 152 & ſeq. Conſer.*

Ariſtippe a parlé ſur les qualités ſenſibles, comme Deſcartes & Mallebranche ont fait après lui.

39. Je reviens à Deſcartes & à Mallebranche, & je rapporterai ici les ſentiments d'Ariſtippe, diſciple de Socrate ſur le ſujet en queſtion. Il ſemble entendre parler ces deux philoſophes modernes, lorſqu'on voit Ariſtippe recommander à l'homme » d'être en » garde ſur le rapport de ſes ſens, lui » diſant qu'ils ne l'informent pas toujours » de la vérité ; que nous n'appercevons pas » les objets extérieurs tels qu'ils ſont, mais » ſeulement la maniere différente dont ils » nous affectent ; que nous ne ſavons pas de » quelle couleur ou de quelle odeur ſont tels

---

Cratyl.... Ariſtotel. Metaphyſic. lib. 3, *c.* 6. *lib.* 10, *cap.* 6.... *Ciceron. Academicarum Quæſtionum, l.* 4, *ſect.* 256, *p.* 36.... *Euſebii Præpar. lib.* 14, *c.* 20... *Hermias, irriſio Gentil. ſect.* 9. Voici un paſſage de Berkley qui préſente une conformité parfaite avec la maniere de s'exprimer de Protagoras : *The ſeveral bodies then that compoſe the frame of the world have not any ſubſiſtence without a mind : their* ESSE *is to be perceived or known ; and as long as they are not perceived by me, or any other thinking* BEING, *they have no shadow of exiſtence at all.* Berkley, *Principles of human knowledge.*

» corps, mais ſeulement de quelle maniere
» nous en ſommes affectés ; que nous ne pou-
» vons pas comprendre les objets en eux-mê-
» mes, mais que nous jugeons ſeulement des
» impreſſions qu'ils font en nous : ainſi c'eſt le
» jugement que nous prononçons ſur la na-
» ture des objets extérieurs, qui eſt la cauſe
» de nos erreurs ; c'eſt pourquoi, ſi nous ap-
» percevons une tour (1) qui paroiſſe ronde,

---

(1) Εἰ γὰρ εἰδώλου προσπίπτοντος ἡμεῖν περιφεροῦς, ἑτέρου καὶ κεκλασμένου, τὴν μὲν αἴσθησιν ἀληθῶς τυποῦσθαι λέγοντες, προσαποφαίνεσθαι δὲ οὐκ ἐῶντες ὅτι στρογγύλος ὁ πύργος ἐστὶν, ἢ δὲ κάπη κέκλασται, τὰ πάθη τὰ αὐτῶν φαντάσματα βεβαιοῦσι. Τὰ δ' ἐκτὸς οὕτως ἔχειν, ὁμολογεῖν οὐκ ἐθέλουσιν· ἀλλ' ὡς ἐκείνοις ἱπποῦσθαι, καὶ τὸ τοιχοῦσθαι λεκτέον, οὐχ ἵππον, οὐδὲ τοῖχον, ἴσως ἀρά τὸ στρογγυλοῦσθαι, καὶ τὸ σκαληνοῦσθαι τὴν ὄψιν, οὐ σκαληνὸν, οὐδὲ στρογγύλον ἀνάγκη τὸν πύργον λέγειν. Τὸ γὰρ εἰδωλον ὑφ' οὗ πέπονθεν ἡ ὄψις, κεκλασμένον ἐστίν. ἡ κᾶπη δὲ, ἀφ' ἧς τὸ εἴδωλον, οὐκ ἔστι κεκλασμένη.

Quippè, imagine nobis oblatâ rotundâ, aut fractâ, dicunt Epicurii ſenſum verè informari, non ſinunt tamen dicere nos, turrim eſſe rotundam, aut remum infractum reverà : equidem affectiones eorum viſa confirmant ; externa ita habere, ut viſa nobis ſunt, non fatentur. Sed ut Cyrenaici *equari ſe*, &

» ou une rame qui paroiſſe briſée dans l'eau,
» nous pouvons bien dire que nos ſens nous
» font ce rapport; mais nous ne devons pas

---

parietari dicunt, de equo, & pariete nihil affirmant: ſic etiam dicendum eſt *rotundari*, aut *obliquari* viſum Epicureis, *non interim neceſſe turrim eſſe rotundam, aut remum fractum ipſum* dicere. Quippè ſimulacrum, quod viſum adficit, fractum eſt; remus à quo id fertur, nequaquàm. *Plutarc. adv. Colotem, tom. 2, p. 1121. A. B. C.*

Οὐ λέγουσι τὸ ἐκλὺς εἶναι θερμὸν, ἀλλὰ τὸ ἐν αὐτῇ πάθος γέγονε τοιοῦτον. ἆρ οὐ ταυτόν ἐστι τῷ λεγομένῳ περὶ τῆς γεύσεως, ὅτι τὸ ἐκτὸς οὐ φασιν εἶναι γλυκὺ, πάθος δέ τι, καὶ κίνημα περὶ αὐτὴν γεγονέναι τοιοῦτον; ὁ δὲ λέγων ἀνθρωπείαν φαντασίαν λαμβάνειν, εἰ δὲ ἄνθρωπος ἐστὶ μὴ αἰσθάνεσθαι, πόθεν εἴληφε τὰς ἀφορμάς; οὐ παρὰ τῶ λεγόντων καμπυλοειδῆ φαντασίαν λαμβάνειν, εἰ δὲ καμπύλον ἐστὶ, μὴ προσαποφαίνεσθαι τὴν ὄψιν, μηδ' ὅτι σιρογγύλον, ἀλλὰ τι φάντασμα περὶ αὐτὴν, καὶ τύπωμα σιρογγυλοειδὲς γεγονέναι; νὴ Δία, φήσει τις. ἀλλ' ἐγὼ τῷ πύργῳ προσελθὼν, καὶ τῆς κόπης ἀψάμενος, ἀποφανοῦμαι, τὴν μὲν εὐθεῖαν εἶναι, τὸ δὲ πολύγωνον. ἐκεῖνος δὲ, κἂν ἐγγὺς μένηται, τὸ δοκεῖν, καὶ τὸ φαίνεσθαι, πλέον δὲ οὐδὲν ὁμολογήσει.

Cirenaïci id, quod extrà eſt, non dicunt eſſe calidum, ſed *in ipſo ſenſu* aiunt calidam extitiſſe affectionem: nonne idem eſt cum eo, quod de guſtatu

» dire que la tour que nous voyons dans l'é-
» loignement, ſoit ronde; ou que la rame
» que nous voyons dans l'eau, ſoit briſée;
» mais avec Ariſtippe & la ſecte Cyrénaïque,
» il faut dire que nous éprouvons la modifi-
» cation cauſée dans notre ame par la ron-
» deur de la tour, & par le *briſement* de la
» rame; mais il n'eſt ni néceſſaire ni poſſible
» pour cela que la tour ſoit ronde, ou la rame
» briſée, puiſqu'en effet une tour quarrée
» nous paroît ſouvent ronde, à quelque diſ-

---

dicitur, quandò rem externam non affirmant eſſe dulcem, guſtatum autem dulcedine affectum fuiſſe fatentur? Et qui dicit imaginem ſe hominis percepiſſe, an autem externum illud homo ſit ſe non ſentire: unde anſam nactus eſt? nonne hi præbuerunt, qui dicunt curvum, aut teres ſibi viſum eſſe oblatum; ſenſum autem non hoc etiam pronunciare, rem, conſpecta quæ ſit, eſſe curvam, aut teretem, ſed effigiem quandam ejus talem extitiſſe? Atqui, dixerit meherculè aliquis. Aggreſſus ego ad turrim, aut remum tangens, pronunciabo hunc rectum, illam multangulam eſſe: ille etiam, ſi proximè adſtet, videri ſibi ita, & apparere duntaxat, nihil ampliùs fatebitur. *Idem ibid.*

» tance, & un bâton droit nous paroît tou-
» jours briſé dans l'eau ».

Suite du ſentiment d'Ariſtippe.

40. Ariſtippe diſoit encore » qu'il n'y avoit
» rien dans les hommes qui pût juger de la
» vérité des choſes; mais qu'ils impoſoient
» des noms communs à leur jugement: car
» tous parlent de la blancheur & de la dou-
» ceur; mais ils n'ont rien de commun à quoi
» ils puiſſent rapporter avec certitude les im-
» preſſions de douceur & de blancheur. Cha-
» cun juge de ſes propres affections; & per-
» ſonne ne peut dire que la ſenſation (1) qu'il

(1) Ἔνθεν οὐδὲ κριτήριον φασίν εἶναι κοινὸν ἀνθρώπων, ὀνόματα δὲ κοινὰ τίθεσθαι τοῖς κρίμασι. Λευκὸν μὲν γάρ τι, καὶ γλυκὺ καλοῦσι κοινῶς πάντες· κοινὸν δέ τι λευκὸν, ἢ γλυκύ οὐκ ἔχουσιν. Ἕκαστος γὰρ τοῦ ἰδίου πάθους ἀντιλαμβάνεται. τὸ δὲ εἰ τοῦτο τὸ πάθος ἀπὸ λευκοῦ ἐγγίνεται αὐτῷ, καὶ ταὐτὸν πέλας, μὴ ἀναδεχόμενος τὸ ἐκείνου. μηδενὸς δὲ κοινοῦ πάθους περὶ ἡμᾶς γινομένου, πρόπτωσις ἐστὶ τὸ λέγειν, ὅτι τὸ ἐμοὶ τοῖον φαινόμενον, τοῖον καὶ τῷ παρεστῶτι φαίνεται. Τάχα γὰρ ἐγὼ μὲν οὕτω συγκέκραμαι, ὡς λευκαίνεσθαι ὑπὸ τοῦ ἔξωθεν προσπίπτοντος, ἑτέρως δὲ οὕτω κατεσκευασμένην ἔχει τὴν αἴσθησιν, ὥστε ἑτέρως ἀλλοιοῦσθαι· οὐ πάντως οὖν κοινόν ἐστι τὸ φαινόμενον ἡμῖν. Καὶ ὅτι ταὐτὸν παρὰ τὰς διαφορὰς τῆς αἰσθήσεως καλασκευάς, οὐκ ὠσαύτως κινούμεθα, πρόδηλον ἐπί τε τῶν

» éprouve,

» éprouve, quand il voit un objet blanc, eſt
» la même que celle qu'éprouve ſon voiſin,
» en regardant le même objet; & puiſqu'il

ἰκτεριώντων, καὶ ὀφθαλμιώντων, καὶ τῶν κατὰ φύσιν διακειμένων· Ὡς γὰρ ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ, οἱ μὴν ὠχραντιχῶς, οἱ δὲ φοινικτικῶς, οἱ δὲ λευκαντικῶς πάσχουσιν, οὕτως εἰκός ἐστι καὶ τοὺς κατὰ φύσιν διακειμένους, παρὰ τὴν διάφορον τῶν αἰσθήσεων κατασκευὴν, μὴ ὡσαύτως ἀπὸ τῶν αὐτῶν κινεῖσθαι· ἀλλ' ἑτέρως μὴν τὸν λευκὸν, ἑτέρως δὲ τὸν χαροπὸν, μὴ ὡσαύτως δὲ τὸν μελανόφθαλμον. ὥστε κοινὰ μὲν ἡμᾶς ὀνόματα τιθέναι τοῖς πράγμασι, πάθη δὲ γε ἔχειν ἴδια.

Undè *nec criterium dari* omnibus *hominibus commune* affirmant Cyrenaici, *poni autem nomina communia judiciis.* Nam album quidem, & dulce vocant omnes communiter: commune autem aliquid album, aut dulce non habent. *Unuſquiſque* enim *apprehendit propriam affectionem. An* autem *eodem modo* ipſe & *proximus ex albo afficiatur*, *neque ipſe poteſt dicere*, ut qui proximi non percipiat affectionem: neque proximus, ut qui affectionem illius non percipit. Cum autem nulla ſit nobis communis affectio, *temerarium eſt dicere id, quod mihi tale videtur, tale etiam videri vicino.* Nam fortaſsè quidem ego ita ſum compoſitus, ut album mihi videatur hoc, quod extrinſecùs mihi ſe offert. Alter autem ſic conſtitutum habet ſenſum, ut aliter afficiatur. Non eſt ergò omninò commune

» n'y a point d'affections qui nous ſoient
» communes à tous, c'eſt une témérité
» de dire que ce qui me paroît de telle ma-
» niere, paroît de même à celui qui eſt près
» de moi; car je puis être conſtitué de façon
» que tels objets qui s'offrent à mes yeux,
» me paroiſſent blancs, pendant qu'ils paroî-
» tront jaunes à un homme qui ſera conſtitué
» d'une autre maniere; ce qui eſt manifeſte
» dans ceux qui ont la jauniſſe, ou une oph-

---

id, quod nobis apparet. Quod autem reverà *propter diverſas ſenſûs conſtitutiones*, non ſimiliter, & eodem modo afficimur, movemurque, *perſpicuum eſt in iis, qui regio morbo*, vel ophthalmia *laborant*, & in iis, *qui affecti ſunt ſecundùm naturam.* Quomodò enim ex eâdem re alii quidem ita afficiuntur, ac ſi luridum, alii rubrum, alii ac ſi album intuerentur, ita etiam credibile eſt eos, qui ſecundùm naturam ſunt affecti, *propter diverſam ſenſuum conſtitutionem ab iiſdem rebus non moveri ſimiliter:* ſed aliter quidem eum, qui glaucis, aliter, qui cæruleis, aliter denique eum, qui nigris eſt oculis. Quò fit, ut rebus quidem communia nomina imponamus, proprias autem habeamus affectiones. *Sextus Empiricus, adv. Math. l. 7, ſect. 195, p. 410.*

» thalmie, ou qui étant conſtitués par leur na-
» ture de quelque autre maniere, ne peuvent
» pas recevoir les mêmes impreſſions, par la
» raiſon de la différente conſtitution de leurs
» ſens. Ainſi celui qui a les yeux plus gros, ver-
» ra les objets d'une grandeur différente de ce-
» lui qui les a plus petits; celui qui a les yeux
» bleus les verra d'une autre couleur que celui
» qui les a gris : d'où vient que nous donnons
» des noms communs aux choſes, parceque
» nous en jugeons par nos propres affections.

41. Platon auſſi a clairement diſtingué, d'après Protagoras, entre les qualités ſenſibles & les objets extérieurs qui les occaſionnent; il obſerve que le même vent (1)

Platon a auſſi diſtingué entre les qualités ſenſibles & les objets qui les cauſent.

(1) *Ἆρ' οὐκ ἐνίοτε πνεύσαντος ἀνεμοῦ τοῦ αὐτοῦ, ὁ μὲν ἡμῶν ῥιγοῖ, ὁ δὲ οὔ, καὶ ὁ μὲν ἠρέμα, ὁ δὲ σφόδρα; πότερον οὖν τότε αὐτὸ ἐφ' ἑαυτῷ τὸ πνεῦμα, ψυχρὸν, ἢ οὐ ψυχρὸν φήσομεν; ἢ πεισόμεθα τῷ Πρωταγόρᾳ, ὅτι τῷ μὲν ῥιγοῦντι, ψυχρὸν, τῷ δὲ μὴ, οὔ.*

Nonne *eodem aliquandò vento flante* noſtrûm quidem *alius friget, alius non;* ille quidem leniter, ille vehementer? Utrùm igitur ſtatuerimus ventum in ſe ipſo tunc frigidum, an non frigidum? an potiùs

paroît froid à l'un & chaud à un autre, petit à celui ci & violent à celui-là ; & qu'il *n'en faut pas conclure que le vent en lui-même ſoit froid ou chaud en même temps, mais dire avec Protagoras que c'eſt pour celui qui ſent le chaud qu'il eſt chaud, &c.*

Straton avoit auſſi la même penſée.

42. Straton, célebre Péripatéticien, regardoit les ſenſations comme des modifications de l'ame, *en laquelle elles avoient toute leur exiſtence, & dans les parties affectées* (1) : ou bien, ſelon quelques auteurs, il faiſoit

---

Protagoræ credemus, *ei quidem, qui frigeat, frigidum, qui non, nec idem? Plato in Theatheto, tom.* 1, *p.* 152, A. 153, 154, 156, 157.

(1) Στράτων τε τὰ πάθη τῆς ψυχῆς, καὶ τὰς αἰσθήσεις ἐν τῷ ἡγεμονικῷ, οὐκ ἐν τοῖς πεπονθόσι τόποις συνίσασθαι. ἐν γὰρ ταύτῃ κινεῖσθαι τὴν ὑπομονὴν, ὥσπερ ἐπὶ τῶ δεινῶν, καὶ ἀλγεινῶν, τε ὥσπερ ἐπὶ ἀνδρείων, τε δειλῶν.

Strato tum paſſiones animæ, tum ſenſus etiam, *in principe* ſolùm *parte, non in affectis locis, conſiſtere* ait. Siquidem in ipſâ, tolerantia reperitur : ut in gravibus, ac dolorificis rebus, ut in fortibus etiam ac timidis viris obſervatur. *Plutarch. de Placitis Philoſoph. lib.* 4, *c.* 23. *Cic. Edit. Elzev. p.* 1057, *col.* 1, *lin.* 14 *& ſeq.*

les ſens, les miniſtres de l'ame (1), par le moyen deſquels elle exerçoit ſes facultés.

43. Je paſſe à Epicure, dont Lucrece nous a tranſmis la philoſophie en ſi beaux vers, & dont Plutarque, & ſur-tout Diogene de Laërce, ont expoſé la doctrine avec tant d'exactitude. Ce philoſophe, admettant les principes de Démocrite, en tiroit auſſi les conſéquences toutes naturelles (2), » que les » atômes ſont tous de la même nature, & Expoſition de l'opinion d'Epicure.

(1) Καὶ οἱ μὲν διαφέρειν αὐτὴν τῶν αἰσθήσεων, ὡς οἱ πλείες; οἱ δὲ αὐτὴν εἶναι τὰς αἰσθήσεις, καθάπερ διά τινων ὀπῶν, τῶν αἰσθητηρίων προκυπτουσαν. ἧς σάσεως ἦρξε Στράτων τε ὁ φυσικὸς, καὶ Αἰνησίδημος.

Et alii quidem eam differre à ſenſibus, ut plures: alii autem eam eſſe ſenſus, & per ſenſuum inſtrumenta tanquàm per quædam foramina proſpicere, & ſe exercere. Cujus ſectæ auctor fuit Strato Phyſicus, & Æneſidemus. *Sextus Empiricus adv. Mathem. lib.* 7, *ſect.* 350.

(2) Verùm, opinor, ita eſt : *ſunt quædam corpora, quorum*
Concurſus, motus, ordo, poſitura, figuræ
Efficiunt ignes; mutatoque ordine mutant
Naturam; neque ſunt igni ſimulata, neque ullæ

» qu'ils ne different qu'en figure, en gran-
» deur, en peſanteur, & dans toutes les
» choſes qui ont du rapport avec ces pre-
» mieres propriétés, comme la rondeur, la
» groſſeur, &c. car la couleur, *dit-il*, le
» froid, la chaleur, & les autres qualités
» ſenſibles ne ſont pas inhérentes dans les
» atômes: mais le réſultat de leur aſſemblage
» & de leur différence vient de la différence
» de leur grandeur, de leur figure & de leur
» arrangement; de façon que tel nombre

Prætereà rei, quæ corpora mittere poſſit
Senſibus, & noſtros adjectu tangere tactus.
Tit. Lucretii Cari Lib. 1, *verſ.* 685.

Prætereà, quoniam nequeunt ſine luce colores
Eſſe, neque in lucem exiſtunt primordia rerum,
Scire licet, quàm ſint nullo velata colore.
Qualis enim cæcis poterit color eſſe tenebris,
Lumine qui mutatur in ipſo, propterea quòd
Rectâ, aut obliquâ percuſſus luce refulget?
Pluma columbarum quo pacto in ſole videtur.
Lib. 2, *v.* 794.

Sed ne fortè putes ſolo ſpoliata colore
Corpora prima manere: etiam ſecreta teporis
Sunt, ac frigoris omninò, calidique vaporis:
Et ſonitu ſterila..... *v.* 841.

» d'atômes dans tel ordre donne une ſenſa-
» tion, & dans tel autre nombre & telle
» combinaiſon différente, ils donnent une
» autre ſenſation ; mais leur nature premiere
» reſte toujours la même, à cauſe qu'étant
» ſolides & ſimples il n'émane rien d'eux (1) :
» autrement la nature n'auroit point de fon-
» dements ſtables & certains ; & c'eſt de cette
» permanence conſtante des propriétés eſſen-
» tielles aux atômes ou à la matiere, que
» naiſſent les différentes ſenſations, que les
» mêmes objets produiſent dans les animaux
» de différentes eſpeces, & dans les hommes
» d'une conſtitution différente : car chacun
» a dans les organes de ſa vue, de ſon ouie
» & de ſes autres ſens, une multitude innom-
» brable de pores de différente grandeur, &
» dans une différente ſituation, leſquels ont
» une proportion & une aptitude particuliere
» à recevoir les petits corpuſcules (1), leſquels

(1) *Nec jaciunt ullum proprio de corpore odorem.*
Idem lib. 2, *v.* 845.

(2) Ergò ubi *quod ſuave eſt aliis, aliis ſit amarum,*
Illis, queis ſuave eſt, lævisſima corpora debent

» s'introduiſent aiſément dans quelques-uns, » difficilement dans les autres, ſuivant leur » analogie avec ces pores, & cette différente » contexture des parties dans leſquelles ils » doivent produire par conſéquent diffé- » rentes impreſſions ».

Conformité du raiſonnement de Deſcartes & de Mallebranche avec celui des Epicuriens.

44. Ainſi les ſens ne nous trompent point, parcequ'ils ne jugent point de la nature des choſes, mais ils nous ſont donnés pour nous inſtruire des rapports qu'ont les corps qui nous environnent avec le nôtre propre, & pour le bien-être de notre vie; *d'où l'on voit que les ſenſations ſont toujours vraies* (1),

---

Contrectabiliter caulas intrare palati:
At contrà, quibus eſt eadem res intùs acerba,
Aſpera nimirùm penetrant, hamataque fauces.
Id. lib. 4, *v.* 662.

Vid. Sect. 36. « Démocrite réduiſoit toutes les » ſenſations à un ſeul ſens; il diſoit que toutes les » qualités ſenſibles ſont *tangibles*, ou appartiennent » au toucher ». *Ariſtotel. de ſenſu & ſenſili*, c. 4, p. 669. E. & *Stanley Hiſt. Philoſ.* p. 528, col. 2.

(1) Γίνονται οὖν πᾶσαι αἱ φαντασίαι ἀληθεῖς, & καλὰ λόγου.
Eſt ergò omnis phantaſia vera, nec ratione deſtitui-

mais que ce ſont les jugements que nous portons ſur les objets, qui ſont quelquefois faux; & cela ſuivant que nous ajoutons ou retranchons des objets, cauſes extérieures de nos ſenſations. » Que ſi quelques-uns ſe croient » trompés (1) par la différence des phéno- » menes qui ont leur origine dans le même » objet; comme par exemple, parcequ'un » corps, vu de près, leur paroîtra d'une telle » couleur; & que, vu de loin, il leur re- » préſentera une autre couleur; ils ſe jettent » eux-mêmes dans l'erreur, en ce qu'ils » jugent que de ces deux phénomenes l'un » eſt vrai, & l'autre eſt illuſoire: car alors

---

tur hæc ſententia. *Sextus Empiric. adv. Mathem. lib.* 7, *ſect.* 203, 204 & *ſeq. p.* 412, 413, 414.

(1) Ἐξαπατᾷ δὲ ἐνίους ἡ διαφορὰ τῶν ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ αἰσθητοῦ, οἷον ὁρατοῦ, δοκουσῶν προσπίπτειν φαντασιῶν, καθ' ἣν ἢ ἀλλοιόχρουν, ἢ ἀλλοίοσχεμον, ἢ ἄλλως πως ἐξελλαγμένον φαίνεται τὸ ὑποκείμενον. Nonnullos autem decipit diverſitas viſorum, ſive phantaſiarum, quæ videntur offerri ab eodem ſenſili, verbi gratiâ ab aſpectabili; ita ut videatur ſubjectum alterius coloris, aut alterius figuræ, aut aliquo alio modo mutatum. *Idem ibid.*

» ils forment un faux jugement, ne conſidé-
» rant pas aſſez la nature des choſes ; & ils
» devroient au contraire conclure que la cou-
» leur qu'ils apperçoivent dans l'objet vu de
» près, eſt une ; & celle qu'ils apperçoivent
» dans le même objet vu de loin, eſt une
» autre couleur ; toutes deux changées par la
» diſtance différente, à laquelle elles ſont
» vues, & produiſant deux ſenſations qui
» ne ſont pas la même, mais qui n'en pré-
» ſentent pas moins ce qu'elles ſont vérita-
» blement ; d'où vient auſſi que ce n'eſt pas
» le ſon même (1) qui eſt dans l'airain frappé,

---

(1) Οὐ γὰρ ὅλον ὁρᾶται τὸ στερέμνιον, ἵνα ἐπὶ τοῦτο ἀφορῶν ποιώμεθα τὸν λόγον, ἀλλὰ τὸ χρῶμα τοῦ στερεμνίου. Τοῦ δὲ χρώματος, τὸ μέν ἐστιν ἐπ' αὐτοῦ τοῦ στερεμνίου, καθάπερ ἐπὶ τῶν συνεγγὺς, ἐκ τοῦ μείζονος διαστήματος, βλεπομένων· τὸ δ' ἐκτὸς τοῦ στερεμνίου, καὶν τοῖς ἐφεξῆς τόποις ὑποκείμενον, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἐκ μακροῦ διαστήματος θεωρουμένου. τοῦτο δὲ ἐν τῷ μεταξὺ ἐξαλλαττόμενον, καὶ ἴδιον ἀναδεχόμενον χρῆμα, τοιαύτην ἀναδίδωσι φαντασίαν, ὁποῖον ἐστὶ καθ' ἀλήθειαν ὑπόκειται· ὅπερ οὖν τρόπον οὔτε ἡ ἐν τῷ κρουμένῳ χαλκώματι φωνὴ ἐξακούεται, οὔτε ἡ ἐν τῷ σώματι τοῦ κεκραγότος, ἀλλ' ἡ προσπίπτουσα τῇ ἐμείρᾳ αἰσθήσει, ὡς οὐδεὶς φησι τὸν ἐξ

» ou la voix même de celui qui chante,
» que l'on entend, mais ſeulement le
» ſon de l'un ou de l'autre agiſſant ſur l'o-
» reille ; car la même choſe ne peut pas être
» en deux lieux différents à la fois ; & comme

ἀποσήματος μικρᾶς ἀκούοντα φωνῆς, ψευδῶς ἀκούειν, ἐπείπερ συνεγγὺς ἐλθών ὡς μείζονος ταύτης ἀντιλαμβάνεται· οὕτως οὐκ ἂν εἴποιμι ψεύδεσθαι τὴν ὄψιν, ὅτι ἐκ μακροῦ μὲν διαστήματος μικρὸν ὁρᾷ τὸν πύργον, ⊂ στρογγύλον· ἐκ δὲ τοῦ σύνεγγυς, μείζονα καὶ τετράγωνον.

Non enim totum perſpicitur ſolidum, ut exempli cauſâ verba faciamus de aſpectabilibus, ſed color ſolidi. Color autem alius eſt in ipſo ſolido, atque adeò in iis, quæ ex propinquo cernuntur, & ex mediocri intervallo. Alius extrà ſolidum, & in locis ulterioribus ſe offerens, ſicut in iis, quæ ex longo cernuntur intervallo ; hic nempè intercedente diſtantiâ mutatus, & propriam ſuſcipiens figuram, tale reddit viſum, quale ipſum quoque reverà oculis ſubjicitur. *Quomodò ergò neque vox exauditur, quæ eſt in ære, quod pulſatur : neque quæ in ore ejus, qui eſt vociferatus, ſed quæ in noſtrum ſenſum incurrit : & quomodò nemo dicit eum, qui parvam ex intervallo audit vocem, falsò audire, quoniam quùm propè vene-*

» un homme ne dit pas qu'il entend faux,
» parcequ'un ſon qui ne le frappera que foi-
» blement à une grande diſtance, le frappera
» plus fortement s'il s'approche de l'endroit
» d'où partira ce ſon ; de même nous ne pou-
» vons pas dire que notre vue nous faſſe illu-
» ſion, parceque de loin nous aurons vu une
» tour petite & ronde, laquelle, en nous
» en approchant, nous paroîtra enſuite
» grande & quarrée ; car la repréſentation
» plus ou moins grande de l'objet naît de la
» différence plus ou moins grande de l'angle
» formé dans notre œil, lequel eſt occaſionné
» par la différence de la diſtance dans la-
» quelle nous voyons l'objet. En un mot, le
» propre des ſens eſt de repréſenter les objets
» tels qu'ils nous frappent, & non pas de
» juger de ce qu'ils ſont ; c'eſt pourquoi nos

---

rit, eam percipit tanquàm majorem: ità nec viſum falli dixerim, quòd ex longo intervallo parvam videat turrim, & rotundam; ex propinquo autem majorem & quadratam. Idem ibid.

» ſenſations ſont toujours vraies, & l'erreur » eſt ſeulement dans nos jugements (1).

45. Je me ſuis étendu davantage ſur ce ſujet, parcequ'il eſt plus propre que tout autre à prouver la vérité de ma propoſition; *Que les modernes ſe ſont ſouvent enrichis des dépouilles des Anciens, ſans leur en faire honneur comme ils le devoient.* On a beaucoup loué avec raiſon Deſcartes & Mallebranche d'avoir traité cette matiere avec tant de pénétration & de ſagacité. Mais il me ſemble qu'ils n'ont guere dit rien de

Conſéquence tirée de ce qui a été dit juſqu'ici.

(1) Αἰσθήσεος δὲ ἴδιον ὑπῆρχε τοῦ παρόντος μόνον, καὶ κινοῦντος αὐτὴν ἀντιλαμβάνεσθαι, οἷον χρώματος. οὐχὶ δὲ τὸ διακρίνειν, ὅτι ἄλλο μὲν ἐστὶ τὸ ενθάδε, ἄλλο δὲ τὸ ἐνθάδε ὑποκείμενον· διόπερ αἱ μὲν φαντασίαι διὰ ταῦτὰ πᾶσαὶ εἰσιν ἀληθεῖς. ἀλλ' αἱ δόξαι εἶχόν τινα διαφοράν. τούτων γὰρ αἱ μὲν ἦσαν ἀληθεῖς, αἱ δὲ ψευδεῖς.

Proprium autem ſenſûs eſt, id ſolum apprehendere, quod eſt præſens, & quod ipſum movet, verbi cauſà colorem: non autem diſcernere quòd aliud eſt quod hîc, aliud verò, quod hîc oculis ſubjicitur. *Qamobrem phantaſiæ quidem propterea ſunt omnes veræ; ſed opiniones habent aliquam differentiam.* Idem ibid.

plus que ce qui en avoit été dit avant eux par les anciens philoſophes dont je viens de rapporter les propres termes.

Fin de la premiere Partie.

SECONDE PARTIE,

CONTENANT

Les Syſtêmes de LEIBNITZ, *de* BUFFON, NEEDHAM ; *& les Vérités concernant la Phyſique générale & l'Aſtronomie.*

SECONDE

SECONDE PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

Syſtême de LEIBNITZ.

Tranſition.

46. APRÈS avoir examiné les connoiſſances que les anciens avoient dans la logique & la métaphyſique, nous paſſerons à conſidérer avec la même impartialité les vérités qu'ils ont connues dans la phyſique générale & particuliere, dans l'aſtronomie, les mathématiques, la méchanique, & les autres ſciences.

Phyſique de Leibnitz.

47. Quoiqu'il paroiſſe y avoir un trajet conſidérable à faire pour paſſer de la métaphyſique à la phyſique, on apperçoit cependant dans le ſyſtême de M. de Leibnitz une idée bien propre à former la tranſition la plus naturelle de cette ſcience à l'autre, & à donner en même temps une preuve

bien frappante du ſentiment que je cherche à établir ici.

Son ſyſtême examiné ailleurs plus amplement.

48. L'occaſion que j'ai eue d'examiner avec attention ce ſyſtême, me mettra dans la néceſſité de répéter ce que j'en ai dit ailleurs (1); mais la choſe eſt inévitable : il eſt difficile de préſenter la même vérité ſous deux faces différentes; & il eſt tout à fait inutile, quelquefois même dangereux de le faire. Ainſi, tranquille à cet égard, j'entre en matiere, en expoſant briévement le ſentiment de M. de Leibnitz.

Raiſon de l'étendue dans les êtres ſimples.

49. Fondés ſur le principe (2) de la raiſon ſuffiſante, employé long-temps auparavant par Archimede, les Leibnitiens cherchent la raiſon pourquoi les corps ſont étendus en longueur, largeur & profondeur, & ſou-

(1) Dans la Préface du ſecond volume des *Œuvres de Leibnitz*, que j'ai fait imprimer en 6 vol. in-4°. à Geneve chez les freres de Tournes.

(2) Hippocrate le Médecin avoit auſſi connu ce principe dans toute ſon étendue. *Voyez* M. Lefebvre, *Introduct.* au Traité *de l'Expérience* de M. Zimmermann.

tiennent que pour trouver l'origine de cette étendue, il en faut venir à quelque choſe de non étendu, & qui n'ait point de parties, à des êtres ſimples enfin ; de ſorte que les êtres étendus n'exiſteront que parcequ'il y aura des êtres ſimples. Et après avoir établi la néceſſité de ces êtres ſimples, ils cherchent à faire comprendre de cette maniere comment l'idée de l'étendue peut en réſulter.

Comment les êtres ſimples peuvent donner l'idée de l'étendue.

50. Si nous penſons, diſent-ils, à deux êtres ſimples, comme exiſtants enſemble, quoique diſtincts l'un de l'autre, nous les plaçons dans notre eſprit, l'un hors de l'autre, & les concevons aïnſi comme quelque choſe d'étendu & de compoſé ; car l'étendue n'eſt autre choſe qu'une multiplication continuée que nous concevons comme étendue : ou bien on peut concevoir les êtres ſimples comme ayant des rapports entre eux, quant à leur état interne ; rapports qui conſtituent un certain ordre dans lequel ils exiſtent ; & cet ordre de choſes coexiſtantes & liées enſemble, ſans que nous puiſſions ſavoir diſtinctement comment elles ſont liées, nous

occaſionne l'idée confuſe d'où naît le phénomene de l'étendue (1). Cela paroît aſſez conſéquent, & n'en eſt cependant pas plus compréhenſible ; mais en convenant de cette vérité, on eſt forcé d'admirer la beauté du génie de celui qui a ſemblé paſſer les limites de l'entendement humain ; & qui, le flambeau à la main, a marché à pas hardis & sûrs dans les ſentiers obſcurs de la métaphyſique. Mais il n'eſt pas mal à propos de remarquer ici qu'une des principales cauſes de la gloire de Leibnitz a été ſon attachement pour les anciens, qu'il a toujours pris pour ſes guides, & reconnus pour ſes maîtres.

---

(1) » Ainſi, dit Madame du Châtelet, (*Inſtitutions phyſiques*, *p.* 149) » ſi nous pouvions voir tout ce » qui compoſe l'étendue, cette apparence d'étendue » qui tombe ſous nos ſens, diſparoîtroit, & notre » ame n'appercevroit que des êtres ſimples, exiſtants » les uns hors des autres, de même que ſi nous diſ- » tinguions toutes les petites portions de matiere » différemment mues, *qui compoſent un portrait*, ce » portrait, qui n'eſt qu'un phénomene, diſparoî- » troit pour nous ».

51. Les fondements de ſon ſyſtême avoient été en effet poſés depuis long-temps par Pythagore (1) & ſes diſciples; & on en trouve auſſi des traces dans Straton de Lampſaque, qui ſuccéda à Théophraſte dans le Lycée (2), dans les opinions de Démocrite (3), dans Platon & ſon école, & dans Sextus Empiricus (4). Ce dernier a même fourni des arguments entiers à Leibnitz pour établir *la néceſſité de chercher la raiſon des compoſés dans les êtres qui ne le fuſſent pas* (5), comme on le fera voir un peu plus bas; Stobée cite un

Ce ſyſtême a été fondé par les anciens.

(1) Voyez *Edmund. Dickhinſon Phyſica vet. & vera. Lond.* 1702, *c.* 4, *ſect.* 9, *p.* 32.

(2) Voyez *Ciceron. de Nat. Deor. lib.* 1, *c.* 13.

(3) *Bayle, Dict. Hiſt. art.* DÉMOCRITE, *note P. & art.* ÉPICURE, *note F.* Voyez *auſſi ſaint Auguſtin, Epiſt.* 56.

(4) *Sextus Empiricus, Pyrrhon. Hypotypos, l.* 3, *c.* 18, *p.* 164: *& adversùs Phyſicos, lib.* 10, *c.* 4, *p.* 674 *&* 675, *&c. Ed.* 7 *Leipſick*, 1718.

(5) » Le révérend pere Gerdil, précepteur de Son » Alteſſe Royale le Prince de Piémont, a écrit en » italien un livre rempli de jugement & d'érudition, » intitulé : *Introduzione allo ſtudio della religione*,

paſſage de Moderatus Gaditanus, Pythagoricien, lequel, parlant des nombres de Pythagore, dit : *Les nombres ſont, pour ainſi dire, un aſſemblage de monades, une progreſſion de la multitude, qui part de la monade, & y trouve ſa derniere raiſon*, en remontant à ſa ſource (1).

52. Et plus loin le même auteur ajoute : (2) *Pythagore s'eſt appliqué avec ſoin à la*

» *Turin*, 1755, *in* 4. dans lequel il traite ſavam-
» ment, *p.* 272 *& ſuiv.* de l'accord qui ſe trouve
» entre le ſyſtême de Leibnitz & celui de Pythagore ».

Voyez auſſi *Buddei Compendium Hiſtoriæ Philoſophiæ cum notis Walchii. Halæ*, 1731, *in* 8. *pages* 168, 199, 284, 285, 496, 497.

Bruckeri Hiſtor. critica Philoſ. tom. 1, *p.* 1049, 1050, 1086, &c.

(1) Ἐστὶ δὲ ἀριθμὸς, ὡς τύπῳ εἰπεῖν, σύστημα μονάδων, ἢ προποδισμὸς πλήθους, ἀπὸ μονάδος ἀρχόμενος, καὶ ἀναποδισμὸς εἰς μονάδα καταλήγων. Eſt autem numerus, ut ita dicam, monadum congeries, vel progreſſus multitudinis à monade incipiens, & regreſſio in eamdem deſinens. *Stobæus Eclog. Phyſic. lib.* 1, *c.* 2, *p.* 3.

(1) Πυθαγόρας πολλὴν σπουδὴν περὶ τοὺς ἀριθμοὺς ἐχρήσατο, τάς τε τῶν ζώων γενέσεις ἀνήγεν εἰς ἀριθμοὺς, καὶ τὸ

ſcience des nombres, auxquels il rapportoit la génération des animaux; & Hermias, expoſant la doctrine des Pythagoriciens, dit (1) que ſelon eux, *la monade, ou l'être ſimple, étoit l'origine & le principe de toutes choſes.*

53. Mais la conformité du ſyſtême de Pythagore & de celui de notre auteur, ne paroît nulle part ſi clairement, que dans le paſſage ſuivant de Sextus Empiricus (2) :

Argument des Pythagoriciens dans Sextus Empiricus.

ἀςέρων τὰς περίοδους. Pythagoras magno ſtudio circa numeros verſatus eſt, ad quos & animalium ortus, & ſiderum circuitus retulit. *Stobæus Eclog. Phyſic. lib.* 1, *c.* 2, *p.* 3.

(1) Ἀρχὴ τῶν πάντων ἡ μονὰς, ἐκ δὲ τῶν σχημάτων αὐτῆς, καὶ ἐκ τῶν ἀριθμῶν, τὰ ςοιχεῖα γίνεται Monas initium omnium, è cujus figuris, & numeris elementa fiunt. *Hermias Irris. Philoſ. Gentil. Sect.* 16.

(2) Οὗτοι δὲ εἰσι οἱ περὶ τὸν Σάμιον Πυθαγωράν. ἐοικέναι γὰρ λέγουσι τοὺς Φιλοσοφοῦντας γνησίως, τοῖς περὶ λόγον πονουμένοις. ὡς γὰρ οὗτοι πρῶτον τὰς λέξεις ἐξετάζουσιν· ἐκ λέξεων γὰρ ὁ λόγος, καὶ ἐπεὶ ἐκ συλλαβῶν αἱ λέξεις, πρῶτον σκέπτονται τὰς συλλαβάς· ἐκ γὰρ συλλαβῶν τὰ ςοιχεῖα τῆς ἐγγραμμάτου φωνῆς ἀναλυομένων, περὶ ἐκείνων πρῶτον διερευνῶσιν· οὕτω δεῖν φασὶν οἱ περὶ Πυθαγόραν, τοὺς ὄντως φυσικοὺς, τὰ περὶ τοῦ παντὸς ἐρευνῶντας, ἐν πρώτοις ἐξετάζειν,

» Les Pythagoriciens, dit-il, enſeignent que » ceux qui s'adonnent à l'étude de la philo- » ſophie, imitent ceux qui compoſent un

---

εἰς τίνα τὸ πᾶν λαμβάνει τὴν ἀνάλυσιν. τὸ μὲν οὖν φαινόμενον, εἶναι λέγειν τὴν τῶ ὅλων ἀρχήν, ἀφύσικόν πως ἐστι. Πᾶν γὰρ τὸ φαινόμενον, ἐξ ἀφανῶν ὀφείλει συνίσασθαι· τὸ δ' ἐκ τίνων συνεστῶς, οὐκ ἔστιν ἀρχὴ, ἀλλὰ τὸ ἐκεῖνο αὐτοῦ συστατικόν. ὅθεν καὶ τὰ φαινόμενα, οὐ ῥητέον ἀρχὰς εἶναι τῶ ὅλων, ἀλλὰ τὰ συστατικὰ τῶ φαινομένων, ἅπερ οὐκέτι ἦν φαινόμενα. Τοίνυν ἀδήλους, καὶ ἀφανεῖς ὑπέθεντο τὰς τῶ ὅλων ἀρχάς. Καὶ οὐ κοινῶς. Οἱ γὰρ ἀτόμους εἰπόντες, ἢ ὁμοιομερείας, ἢ ὄγκους, ἢ κοινῶς νοητὰ σώματα πάντων τῶ ὄντων ἄρχειν, πῃ μὲν καλῶς ἔθωσαν, πῃ δὲ διέπεσον. ἢ μὲν γὰρ ἀδήλους νομίζουσιν εἶναι τὰς ἀρχὰς, δεόντως ἀναῤῥέφονται· ἢ δὲ σωματικὰς ὑπολήπτονται ταύτας, διαπίπτουσιν. ὡς γὰρ τῶ αἰσθητῶν σωμάτων προηγεῖται τὰ νοητὰ, καὶ ἄδηλα σώματα, οὕτω καὶ τῶ νοητῶν σωμάτων ἄρχειν δεῖ τὰ ἀσώματα, καὶ καλὰ λόγον. Ὡς γὰρ τὰ τῆς λέξεως στοιχεῖα οὐκ εἰσὶ λέξεις, οὕτω καὶ τὰ τῶν σωμάτων στοιχεῖα οὐκ ἔστι σώματα. Ἤτοι δὲ σώματα ὀφείλει τυγχάνειν, ἢ ἀσώματα. Διὸ πάντως ἔστιν ἀσώματα.

Dicunt enim eos, qui verè, & ſincerè philoſophantur, eſſe ſimiles iis, qui laborant in contexendâ oratione. Quomodò enim hi primùm dictiones examinant; ex dictionibus enim conſtat oratio: & quoniam ex ſyllabis dictiones, primùm conſiderant ſyllabas: cùmque ſyllabæ reſolvantur ex literis, ſive

» discours : ceux ci considerent premiere-
» ment les phrases qui composent ce discours,
» ensuite les mots qui composent ces phrases ;

---

elementis vocis literatæ, de illis primùm scrutantur : ita dicunt Pythagorei, oportere veros physicos de universitate scrutantes, in primis examinare in quænam resolvatur universitas. Atqui quod apparet quidem, dicere esse principium universorum, est quodammodò non physicum. *Quidquid enim apparet, constare debet ex iis, quæ non apparent.* Quod autem ex aliquibus constat, non est principium, sed id, quod illud ipsum constituit. Undè etiam ea, quæ apparent, non sunt dicenda rerum universarum principia, sed ea, quæ sunt constituentia apparentium, neutiquàm ipsa apparentia. Obscura ergò, & non apparentia posuerunt eorum, quæ sunt, principia. Neque hoc communi omnes ratione. Qui enim dixerunt atomos, vel similares partes, aut moleculas, aut communiter corpora, quæ cadunt sub intelligentiam, esse rerum omnium principia, aliquâ quidem ex parte se rectè gesserunt, aliquâ verò lapsi sunt. Nam quatenùs quidem obscura, & non apparentia dixerunt esse principia, rectè in eo versantur : quatenùs autem ea supponunt corporea, labuntur. Quomodò enim à corporibus, quæ percipiuntur intelligentiâ, & non sunt evidentia, præceduntur corpora sensilia ; *ita oportet ab*

» & comme les mots ſont compoſés de ſyl-
» labes, ils examinent auſſi les ſyllabes, juſ-
» qu'à ce qu'ils arrivent enfin à l'examen des
» lettres dont ces ſyllabes ſont compoſées,
» & qui ſont comme les premiers éléments
» du diſcours; de même les Pythagoriciens
» diſent que les vrais phyſiciens doivent s'ap-
» pliquer à la recherche des premiers élé-
» ments qui compoſent cet univers. Or il
» ſeroit indigne d'un ſage phyſicien de dire
» que ce qui tombe ſous les ſens, puiſſe
» être le principe de toutes choſes; car ce
» qui tombe ſous les ſens doit trouver ſon
» origine dans quelque choſe qui ne tombe
» pas ſous les ſens; ce qui a ſa conſiſtance
» de quelque choſe, ne pouvant pas être lui-
» même un principe, mais bien ce qui conſti-
» tue la choſe. Ceux qui ont avancé que les

---

incorporeis præcedi etiam corpora, quæ percipiuntur intelligentiâ, & meritò. Quomodò enim elementa dictionis non ſunt dictiones; *ita etiam elementa corporum non ſunt corpora.* Aut verò oportet ea eſſe corpora, aut incorporea. *Quamobrem ſunt omninò incorporea.* Sextus Empiricus, loco citato, p. 674, 675.

» atômes, les parties ſimilaires, les molé-
» cules, ou ces corps qui ne ſont que du reſ-
» ſort de l'intelligence, étoient les premiers
» éléments de toutes choſes, ont dit vrai dans
» un ſens, & ſe ſont trompés dans un autre;
» ils ont dit vrai, en ce qu'ils ont reconnu
» pour principe quelque choſe qui ne tombe
» pas ſous les ſens, mais ils ſe ſont trompés
» en ce qu'ils ont cru ces principes corporels;
» car comme les corps, qui ne tombent point
» ſous les ſens, précedent les corps ſenſibles,
» ils ſont auſſi précédés de quelque choſe qui
» n'eſt pas de leur nature; & de même que
» les éléments d'un diſcours ne ſont pas un
» diſcours, ainſi les éléments des corps ne
» ſont pas des corps. Et s'il eſt néceſſaire
» qu'ils doivent être corporels, ou incorpo-
» rels, il s'enſuivra donc qu'ils ſont incor-
» porels ».

54. Et continuant le même argument, il conclut ainſi: » ou les principes (1) qui

Suite du même argument.

(1) Ἤτοι οὖν σώματά ἐστι τὰ συγκριτικὰ ἀτόμων, ἢ ἀσώματα. καὶ σώματα μὲν οὐκ ἂν εἴποιμεν, ἐπεὶ δεήσει κἀκείνων

» conſtituent toutes choſes, ſont corporels, » ou bien ils ſont incorporels ; mais on ne » peut pas dire qu'ils ſoient corporels, parce- » qu'autrement il faudroit remonter à d'au- » tres corps, d'où ils tiraſſent leur origine, & » continuant ainſi à l'infini, reſter toujours » ſans principe. Il n'y a donc point d'autre » moyen de réſoudre la queſtion, qu'en di- » ſant que les corps ſont compoſés de prin- » cipes qui ne ſont pas des corps, & qui ne » peuvent être compris que par l'eſprit ; ce » qu'Epicure a reconnu, lorſqu'il a dit que » par les idées de la figure, de la grandeur,

---

σώματα λέγειν εἶναι συστατικά. καὶ οὕτως εἰς ἄπειρον προϊούσης τῆς ἐπινοίας, ἄναρχον γίνεσθαι τὸ πᾶν. Λείπεται ἄρα λέγειν, ἐξ ἀσωμάτων εἶναι τὴν σύστασιν τῶν νοητῶν σωμάτων, ὅπερ καὶ Ἐπίκουρος ὡμολόγησε, φήσας κατὰ ἀθροισμὸν σχήματός τε, καὶ μεγέθους, καὶ ἀντιτυπίας, καὶ βάρους, τὸ σῶμα νενοῆσθαι. Ἀλλ' ὅτι ἀσωμάτους εἶναι δεῖ τὰς ἀρχὰς τῶν λόγῳ θεωρητῶν σωμάτων, ἐκ τῶν εἰρημένων συμφανές.

Aut ergò ſunt corpora, quæ ea conſtituunt, aut incorporea. Et corpora quidem non dixerimus, quoniam oportebit dicere, etiam illa conſiſtere è corporibus : & ita in infinitum procedente cogitatione,

» de la réſiſtance & de la peſanteur, nous » acquérions l'idée du corps (1).

55. Scipio Aquilianus, traitant de l'opinion d'Alcmæon, Pythagoricien, ſur les principes des choſes, la réduit à ce ſyllogiſme (2) : » ce qui précede les corps dans l'ordre » de la nature, eſt le principe des corps ; les » nombres ſont dans ce cas : donc les nombres ſont les principes des corps : on démontre ainſi la ſeconde propoſition de ce » ſyſtême. De deux choſes, la premiere eſt » celle qui peut ſe concevoir ſans l'autre, » quand l'autre au contraire ne peut être con-

Syllogiſme d'Alcmæon ſur la nature des corps.

---

eſſe univerſitatem principii expertem. Reſtat ergò, ut dicatur, *ex incorporeis conſtitui corpora, quæ percipiuntur intelligentiâ :* quod etiam confeſſus eſt Epicurus dicens *per congeriem figuræ, & magnitudinis, & reſiſtentiæ, & gravitatis, intelligentiâ percipi corpus.* Atque quòd incorporea quidem oporteat eſſe principia corporum intelligibilium, ex his eſt perſpicuum. *Idem, ibid.*

(1) Voyez la note (1) de la ſection 76 ſur le ſyſtême de M. Needham.

(2) *Scipio Aquilianus de Placitis Philoſophorum*

» çue ſans elle : or les nombres peuvent être » conçus indépendamment des corps ; mais » les corps ne peuvent être conçus ſans les » nombres ; donc les nombres ſont antérieurs » aux corps dans l'ordre de la nature ». Ce qui exprime aſſez clairement le ſentiment de Pythagore, qui étoit, qu'antérieument à l'exiſtence des corps on devoit concevoir des êtres qui n'étoient pas des corps, qu'il diſoit être les nombres, auxquels il accordoit à peu près les mêmes propriétés que (1) Leibnitz donne aux êtres ſimples ou monades. Marſile

---

ante Ariſtotelem, cap. 20, page 118. Editio clariſſimi Bruckeri, Lipſiæ, 1756. » Ce livre étoit très rare » avant que M. Brucker eût travaillé à en donner » une nouvelle édition qui commence à être difficile » à trouver, ayant été enlevée preſque ſur le champ. » Scipio Aquilianus en avoit fait un ouvrage fort » curieux ; mais il s'étoit trompé ſouvent, & paroiſſoit n'avoir pas aſſez entendu quelques-uns des » anciens. M. Brucker, par ſes judicieuſes & ſavantes notes, l'a rendu un livre fort utile pour » l'intelligence des anciens philoſophes.

(1) *Voyez le Livre du P. Gerdil à l'endroit cité ci-devant, & aux pages ſuivantes.*

Ficin attribue à Platon la même idée, & donne ainſi la ſubſtance de l'opinion de ce Philoſophe.

Sentiment de Platon ſur le même ſujet.

56. » Les genres de tous les compoſés ſe ré-
» duiſent à quelque choſe qui (1), dans ſon
» genre, n'eſt pas compoſé, comme les di-
» menſions au *ſigne*, lequel n'eſt pas com-
» poſé de dimenſions; les nombres ſe ré-
» duiſent à l'unité qui n'eſt pas compoſée de
» nombres, & les éléments enfin trouvent
» leur derniere raiſon dans quelque choſe
» qui n'admet point de mélange des élé-
» ments ». Le paſſage de Platon, ſur lequel Ficin fonde ſon argument, me paroît être celui que je vais rapporter en note (2), &

(1) *Genera compoſitarum rerum omnium reducuntur ad aliquid, quod in eo genere non eſt compoſitum;* ut dimenſiones ad ſignum, quod ex dimenſionibus non componitur; numeri ad unitatem, quæ non fit ex numeris; & elementa ad id, quod ex elementis non miſcetur. *Marſilius Ficinus in Platonis Timæum, p.* 397, *tom.* 2. *Ed. Pariſ.* 1641, 2 *vol in-fol.*

(2) Τῶν ὄντων ᾧ νοῦν μόνῳ κλάσθαι προσήκει, λεκτέον ψυχὴν. τοῦτο δὲ ἄορατον· πῦρ δὲ, καὶ ὕδωρ, καὶ ἀὴρ, καὶ γῆ,

qui en effet a beaucoup d'analogie avec la maniere de raiſonner de M. de Leibnitz.

Expliqué par Marſile Ficin.

57. Mais Platon lui-même n'a pas expliqué plus clairement & plus briévement ſon ſyſtême, que Marſile Ficin (1) le fait en ce peu de mots : *les compoſés ſe réduiſent en êtres ſimples, & la multitude des êtres ſimples ſe réduit dans les plus ſimples des êtres :* on voit ici les compoſés de Leibnitz réduits en êtres ſimples, qui trouvent la raiſon ou la ſource de leur exiſtence, en Dieu.

σώματα πάντα ὁρατὰ γέγονε· τὸν δὲ ἐπισήμης ἐρασὴν ἀνάγκη τὰς τῆς ἐμφρονος φύσεως αἰτίας πρώτας μεταδιώκειν. Rerum omnium, quæ exiſtunt, cui intelligendi vim ineſſe ſtatuendum ſit, animus dicendus eſt; at inconſpicabilis ille eſt; ignis autem, & aqua, & aër, & terra, corpora omnia ſunt conſpicabilia. Verùm *neceſſe eſt, ut is, qui ſcientiæ, intelligentiæque ſtudioſus eſt, ſapientis, ſagaciſque naturæ cauſas primas perſequatur, &c. Platonis Timæus in oper. Platon. Edit. Henr. Steph.* 3 *vol. fol. pag.* 46. *D. E. verſ. Serrani. Vid. ibid. p.* 47. *B. C. D.*

(1) *Compoſita in ſimplicia reſolvuntur, ſimplicia multa in unum ſimpliciſſimum. Marſilius Ficinus in Plotinum, Enn.* 5, *l.* 5, *c.* 10, *p.* 718, *tom.* 2.

58.

58. Plotin lui-même a posé, en plusieurs endroits (1) de ses *Ennéades*, les principes de cette opinion ; & son habile commentateur, en suivant ses traces, ne manque jamais de revenir à ce sens dans toutes les occasions que lui donne le texte de son auteur, qui s'énonce dans un endroit en ces termes (2) : » Il doit y avoir pour principe ou *substratum* des corps, quelque chose qui ne » soit pas corps » Ajoutez, à tous ces passages, Plutarque parlant d'Héraclite (3), deux passages de Stobée citant Epicure (4),

Opinion de Plotin, & passages d'Héraclite, d'Epicure, &c.

(1) *Ennead.* 2, *lib.* 4, *cap.* 1 & 6. *Brucker. t.* 2. *Hist. Crit. Philos. p.* 419, 420.

(2) Ὅτι μὲν οὖν δεῖ τοῖς σώμασιν ὑποκείμενον εἶναι ἄλλο ὂν παρ' αὐτὰ, &c. Oportet corporibus aliquid esse subjectum, quod aliud quiddam sit præter corpora. *Plotinus Ennead.* 2, *l.* 4, *c.* 5 & 6, *&c. p.* 162. *C. Edit. Basil.* 1580.

(3) Ἡράκλειτος ψηγμάτιά τινα ἐλάχιστα, καὶ ἀμερῆ εἰσάγει. Heraclitus etiam ramenta quædam minima, partiumque expertia introducit. *Plutarch. de Placitis Philos. l.* 1, *c.* 13. *Idem l.* 1, *t.* 16, *de Thalete, & Pythagoreis.*

(4) Ἐπίκουρος ἀπερίληπτα εἶναι τὰ σώματα, καὶ πεῖρα δὲ

Xénocrate (1) & Diodore, qui font très bien à notre ſujet, & les paſſages de l'Ecriture cités ci-deſſous (2).

Tentative d'un ſavant d'Allemagne pour rapprocher Leibnitz de Parménides.

59. Avant de quitter ce ſujet, je remarquerai encore qu'un ſavant d'Allemagne (3) a eſſayé de démontrer que la doctrine des monades prenoit ſa ſource dans la philoſophie de Parménides : ſur quoi M. Brucker (4) remarque qu'il n'a pas réuſſi dans ſon entrepriſe, & que la doctrine, qu'il donne comme les ſentiments de cet ancien philo-

---

ἀΰλὰ, τὰ δὲ ἐξ ἐκείνων συγκείμενα, βάρος ἔχειν. Epicurus comprehendi corpora negabat, *ac prima quidem aſſerebat eſſ ſimplicia, de his autem compoſita gravitatem habere. Stobæus Eclog. Phyſ. p.* 33.

(1). Ξενοκράτης, καὶ Διόδωρος ἀμερῆ τὰ ἐλάχιστα ὠρίσαντο. Xenocrates & Diodorus minima partibus carere dixerunt. *Stobæi Eclog. Phyſ. p.* 33. *Genevæ*, 1609. *fol.*

(2) Manus tua, quæ creavit orbem terrarum *ex materiâ inviſâ*, *lib. Sapient. c.* 11, *v.* 18 *Et ſaint Paul aux Hébr. c.* 11, *v.* 3. *Et Machab. lib.* 2, *c.* 7, *v.* 28.

(3) *Godofr. Walterus in ſepulchris Eleaticis*, *c.* 3, *ſect.* 6, *p.* 17 *& ſeq.*

(4) *Hiſtoria Critica Philoſophiæ*, *tom.* 1, *p.* 1166.

ſophe, lui appartient moins qu'à Platon. Cette derniere remarque eſt très juſte; mais que ce ſoient les ſentiments de Parménides ou de Platon que le ſavant Allemand ait expoſés, il ſuffit à mon ſujet qu'ils ſoient de l'un ou de l'autre pour ne pas les paſſer ſous ſilence, & faire voir l'analogie que leurs idées avoient avec notre célebre moderne, lequel déclaroit lui-même dans toutes les occaſions, qu'il avoit puiſé pluſieurs de ſes idées dans Platon (1), & définiſſoit ſes monades, de même que Platon ſes idées,

(1) » Un de mes amis m'a aſſuré qu'il tenoit de la » bouche même d'un ſavant d'Italie, qu'étant allé » à Hanovre pour ſatisfaire au deſir qu'il avoit de » connoître M. Leibnitz, il fut pendant trois ſe- » maines avec lui, & qu'en ſe ſéparant, ce grand » homme lui dit: *Monſieur, vous m'avez fait la* » *grace de me dire ſouvent que je ſais quelque choſe;* » *hé bien! je veux vous faire voir les ſources où j'ai* » *puiſé tout ce que j'ai appris:* & là-deſſus prenant » l'étranger par la main, il le fit paſſer dans ſon » cabinet, où il lui montra pour tous livres, Platon, » Ariſtote, Plutarque, Sextus Empiricus, Euclides, » Archimedes, Pline, Séneque & Cicéron.

τὰ ὄντως ὄντα, *les êtres véritablement* (1) *exiſtants*. Voici la maniere dont l'auteur en queſtion préſente les opinions de Parménides, dans leſquelles il trouve tant d'analogie avec le ſyſtême des monades.

I. L'exiſtence differe de l'eſſence des choſes (2).

II. L'eſſence des choſes qui exiſtent eſt hors de ces choſes mêmes.

III. Il y a dans la nature des êtres ſemblables, & d'autres diſſemblables.

IV. Ceux qui ſont ſemblables ſont conçus exiſter tous dans le même état d'eſſence.

---

(1) Suas enim monadas eſſe τὰ ὄντως ὄντα, ſubſtantias ſimplices, Deum, animas, & mentes, ſimulacra univerſitatis, ait *in Epiſt. Hanſchii de Enthus. Platonico.*

Un autre principe de Leibnitz étoit qu'il n'y avoit pas deux choſes ſemblables dans la nature. Ce qu'il devoit à *Cicéron*, Quæſt. Acad. lib. 4, c. 17.

(2) I. Exiſtentia differt ab eſſentiâ rerum.

II. Eſſentia rerum exiſtentium extra illas eſt.

III. Sunt quædam res ſimiles, quædam diſſimiles.

V. Toutes les choſes exiſtantes ſe réduiſent à certaines claſſes & idées déterminées.

VI. Toutes les idées ont leur exiſtence dans l'*Un*, qui eſt Dieu ; d'où vient que tout eſt *un*.

VII. La ſcience conſiſte dans la connoiſſance des eſpeces, & non pas des individus.

VIII. Elle differe des choſes exiſtantes.

IX. Les idées étant en Dieu, échappent à la connoiſſance des hommes.

X. De là vient que l'homme ne conçoit rien parfaitement.

IV. Quæ ſimiles ſunt, eodem eſſentiæ conceptu comprehenduntur.

V. Omnes res referuntur ad certas claſſes, & ideas.

VI. Omnes ideæ in uno exiſtunt, in Deo ; hinc omnia unum ſunt.

VII. Scientia non eſt notitia ſingularium, ſed ſpecierum.

VIII. Differt illa à rebus exiſtentibus.

IX. Cùm hæ ideæ in Deo ſint, ideò latent hominem.

XI. Les notions de l'eſprit ſont comme les ombres ou les images des idées.

X. Hinc homini incomprehenſibilia ſunt omnia.

XI. Notiones mentis idearum umbræ ſunt, & imagines.

CHAPITRE II.

NATURE ANIMÉE.

Comparaiſon du Syſtême de M. DE BUFFON avec celui D'ANAXAGORE, D'EMPÉDOCLE, & de quelques autres Anciens.

Syſtême de M. de Buffon, comparé avec les ſentiments d'Anaxagore, Empédocle, &c.

60. JE ſens toute la délicateſſe du ſujet que j'entreprends de traiter : mon deſſein eſt de faire voir que le fond de la théorie du ſyſtême de M. de Buffon ſur la matiere univerſelle, la génération & la nutrition, a tant de reſſemblance avec tout ce qu'en ont enſeigné Anaxagore, Empédocle, & quelques autres Anciens, qu'il eſt difficile, après avoir comparé les opinions de ces illuſtres philoſophes avec celles du célebre Moderne, de ne pas penſer que ſes idées ont tiré leur origine de cette premiere école ; d'autant plus qu'il paroît que M. de Buffon les a lus avec attention, & qu'il ſait apprécier leur mérite. Cependant comme il ne fait pas ſouvent uſage

de leur autorité pour appuyer ſes ſentiments, on pourroit être porté à croire que ma conjecture n'eſt pas fondée, ou que M. de Buffon lui même ne s'eſt pas apperçu de l'analogie *qui regne par-tout* entre ſon ſyſtême & celui des Anciens : je n'ai autre choſe à répondre à cela, ſinon que le lecteur lui-même pourra décider là deſſus, lorſqu'il aura examiné la maniere dont je vais expoſer la queſtion ; mais en attendant, il eſt bon d'obſerver qu'on ne peut pas conclure, de ce que M. de Buffon ne s'appuie pas toujours de l'autorité des Anciens, qu'il n'a pas toujours connu ce qu'ils ont penſé, & encore moins que, s'il les a étudiés, il n'a pas entrevu la conformité de leurs ſentiments avec les ſiens. Je fais cette obſervation avec d'autant moins de répugnance, que je ne penſe pas que ce que j'avance ici doive ou puiſſe diminuer en aucune maniere la gloire de cet habile écrivain, qui aura toujours le mérite d'avoir ſaiſi avec la plus grande ſagacité les principes des philoſophes Grecs, & d'avoir fait

revivre leurs raiſonnements, dont les injures du temps avoient détruit la plus grande partie.

Comparaiſon ſur le mérite des Modernes & celui des Anciens.

61. Il me ſemble, en ſuivant l'idée d'un habile homme de nos jours (1), que le reſtaurateur du ſyſtême de quelque grand homme, dont le fond ne s'entrevoit que par quelques fragments qui nous auront été conſervés de ſes écrits, peut être juſtement comparé à un habile ſculpteur qui, trouvant un buſte rompu de Phidias, ou de tout autre fameux artiſte de l'antiquité, pourroit, avec le ſecours de ſon génie & des connoiſſances qu'il a dans ſon art, juger exactement, par ce ſeul morceau, de tous les rapports que doivent avoir entre eux les membres qui appartenoient à ce buſte; déterminer les juſtes proportions au buſte rompu, les travailler, les joindre, & en former une ſtatue auſſi parfaite, qu'il y a apparence que l'auroit été celle dont ce buſte faiſoit la prin-

(1) M. de Freret, Mémoires de l'Académie des inſcriptions & Belles-Lettres, tome 18, p. 113.

cipale partie : le mérite d'un tel artiſte moderne mériteroit ſans doute de grands éloges ; mais la gloire de l'ancien artiſte ſeroit toujours au-deſſus de la ſienne, parceque l'on doit ſentir que les idées des proportions de ces membres ajoutés ſeroient puiſées dans celles que lui auroit fournies le buſte rompu. Il eſt aiſé d'appliquer cette comparaiſon aux philoſophes modernes, dont quelques uns des plus célebres, bien loin de chercher à ſe défendre d'avoir emprunté leurs opinions des Anciens, ont été ſouvent les premiers à le déclarer ; ce dont Deſcartes (1) & les principaux Newtoniens (2) nous fourniſſent des exemples frappants & dignes d'être imités.

Expoſition du ſyſtême d'Anaxagore.

62. Diogene de Laërce, Plutarque & Ariſtote nous apprennent qu'Anaxagore

(1) Nec me primum ullarum opinionum inventorem eſſe jacto ; ſed tantùm me illas pro meis adoptaſſe, quòd mihi eas ratio perſuaſiſſet. Deſcartes, *de Methodo, p.* 47. *Edit. Amſter.* 1692. *Typis Blaeu, tom.* 1.

(2) *Gregorii Præfat. Aſtron. Phyſ. & Geomet. Element.*

croyoit que les corps étoient compoſés de petites particules ſemblables ou homogenes ; que ces corps admettoient cependant un mélange de petites particules hétérogenes, ou d'autre eſpece ; mais qu'il ſuffiſoit pour conſtituer un corps d'une eſpece particuliere, qu'il fût compoſé d'un plus grand nombre de petites particules ſemblables & conſtituantes de cette eſpece. Les différents corps étoient différents amas de particules ſemblables entre elles, quoique diſſemblables relativement aux particules d'un autre corps, ou amas de petites particules d'une eſpece différente ; il croyoit, par exemple (1), que le ſang étoit

(1) Nunc & Anaxagoræ ſcrutemur Homœomeriam,
Quam Græci memorant, nec noſtrâ dicere linguâ
Concedit nobis patrii ſermonis egeſtas.
Sed tamen ipſam rem facile eſt exponere verbis.
Principium rerum quam dicit *Homœomeriam* ;
Oſſa videlicet è pauxillis, atque minutis
Viſceribus viſcus gigni ; ſanguemque creari,
Sanguinis inter ſe multis coëuntibu' guttis :
Ex aurique putat micis conſiſtere poſſe
Aurum, & de terris terram concreſcere parvis ;

formé de pluſieurs gouttes ou particules, dont chacune étoit du ſang ; qu'un os étoit formé de pluſieurs petits os qui, par leur extrême petiteſſe, ſe déroboient à notre vue ; & c'étoit cette ſimilitude de parties qu'il appelloit ὁμοιομερέιας, *ſimilaritates*. Ainſi, ſelon ce philoſophe, il n'y avoit point de génération ni de corruption, point de naiſſance ni de mort, proprement dites ; la génération de chaque eſpece n'étant que l'aſſemblage de pluſieurs petites particules conſtituantes de cette eſpece ; & la deſtruction d'un corps n'étant que la déſunion de pluſieurs petits corps de la même eſpece, leſquels, conſervant toujours une tendance naturelle à ſe rejoindre, reproduiſent enſuite, par leur réunion avec d'autres particules ſimilaires, d'autres corps de la même eſpece. La végétation & la nutrition étoient les principaux moyens employés par la Nature pour la reproduction

---

Ignibus ex ignem ; humorem ex humoribus eſſe.
Cætera conſimili fingit ratione, putatque.
Lucretius, l. 1, v. 830.

des êtres : ainſi les différents ſucs de la terre étant compoſés d'un mélange de petites particules innombrables, conſtituant les différentes parties d'un arbre, ou d'une fleur, par exemple, prenoient, ſuivant les loix de la Nature, différents arrangements ; &, par le mouvement qui leur étoit imprimé, ſuivoient leur cours juſqu'à ce qu'étant arrivés aux endroits qui leur étoient propres & deſtinés, ils s'y arrêtoient pour contribuer, par leur aſſemblage, à la formation de toutes les différentes parties de cet arbre, ou de cette fleur ; de façon que pluſieurs petites feuilles imperceptibles formoient les feuilles que nous appercevons ; pluſieurs petit fruits formoient les fruits que nous mangeons (1), &

(1) Τροφὴν γοῦν προσφερόμεθα ἁπλῆν, καὶ μονοειδῆ, οἷον τὸν Δημητρεῖον ἄρτον, τὸ ὕδωρ πίνοντες· καὶ ἐκ ταύτης τῆς τροφῆς τρέφεται θρὶξ, φλὲψ, ἀρτηρία, νεῦρα, ὀστᾶ, καὶ τὰ λοιπὰ μόρια. Τούτων οὖν γινομένων, ὁμολογητέον ἐστὶν, ὅτι ἐν τῇ τροφῇ τῇ προσφερομένῃ πάντα ἐστὶ τὰ ὅλα, καὶ ἐκ τῶν ὅλων πάντα αὔξεται, ἓ ἐν ἐκείνῃ ἐστὶ τῇ τροφῇ μόρια, αἱματικὸς γεννητικὰ, καὶ νεύρων, καὶ ὀστέων, καὶ ἄλλων ὅ τι ἂ ἢν λόγῳ θεωρητὰ μόρια. Οὐ γὰρ δεῖ πάντα ἐπὶ τὴν αἴσθησιν ἀνάγειν,

ainſi du reſte. Il en étoit de même, ſuivant ce philoſophe, de la nutrition des animaux : le pain que nous mangeons, & les autres alimens que nous prenons, ſe convertiſſent, dans ſon ſyſtême, en cheveux, en veines, en arteres, en nerfs, & en toutes les autres parties de notre corps, parcequ'il y a dans ces aliments les parties conſtituantes du ſang,

---

ὅτι ἄρτος, καὶ τὸ ὕδωρ ταῦτα κατασκευάζει, ἀλλ' ἐν τούτοις ἐστὶ λόγῳ θεωρητὰ μόρια. Ἀπὸ τοῦ οὖν ὅμοια τὰ μέρη εἶναι ἐν τῇ τροφῇ τοῖς γεννωμένοις, ὁμοιομερείας αὐτὰς ἐκάλεσε, καὶ ἀρχὰς τῶν ὄντων ἀπεφήνατο· καὶ τὰς μὲν ὁμοιομερείας, ὕλην· τὸ δὲ ποιοῦν αἴτιον, τὸν νοῦν τὸν τὰ πάντα διαταξάμενον. Ἄρχεται δὲ οὕτως.

Ὁμοῦ πάντα χρήματα ἦν, νοῦς δὲ αὐτὰ διῆρε, καὶ διεκόσμησε.

Itaque, *dicebat ille, ſimplicem, atque uniformem cibum ſumimus, ut triticeum panem, bibentes aquam;* atque *ex hoc cibo capillus, vena, arteria, nervi, oſſa, cæteræque corporis partes nutriuntur.* Quùmque hæc fiant, neque tamen ex nihilo produci poſſint, *fatendum eſt, quòd in ſumpto cibo res omnes reperiuntur,* atque ex iis, quæ inſunt, omnia augentur; atque proindè *in ejuſmodi cibo ſunt partes, ſanguinis procreatrices, ſive gignendo ſanguini accommodatæ, nervorumque ſimiliter, & oſſium, aliorumque partes,*

des nerfs, des os, des cheveux, &c. leſquelles, ſe réuniſſant les unes aux autres, ſe font appercevoir enſuite par leur aſſemblage, au lieu qu'elles ſe dérobent auparavant à nos ſens par leur infinie petiteſſe.

63. Empédocle a auſſi reconnu les mêmes principes ſur la nutrition des animaux, qu'il diſoit (1) ſe faire de la ſubſtance des aliments

Sentiment d'Empédocle ſur la nutrition.

---

quæ menti conſpicuæ ſint. Neque enim omnia ad ſenſum revocare oportet, quòd nimirùm panis, & aqua iſta efformet; ſed in iſtis potiùs partes ſunt, quæ mente percipi, comprehendique poſſint. Ex eo quòd igitur in cibo ſint partes ſimiles illis, quæ in corpore generantur, partes illas ſimilares vocavit, rerumque principia eſſe dixit. Ac ſimilares quidem partes, materiam; mentem verò, quæ omnia diſpoſuit, efficientem cauſam eſſe putavit. Sic enim exorditur.

Simul res omnes erant; mens verò ipſas diremit, atque diſpoſuit.

Plutarch. de Placitis Philoſoph. lib. 1, *c.* 3.

(1) Ἐμπεδοκλῆς τρέφεσθαι μὲν τὰ ζῶα διὰ τὴν ὑπόστασιν τοῦ οἰκείου, αὔξεσθαι δὲ διὰ τὴν παρουσίαν τοῦ θερμοῦ.

Empedocles ait animalia nutriri quidem *ex accommodati, ſibique convenientis cibi ſubſtantiâ*; ex caloris

propres & accommodés à la maniere de l'animal.

Autre sentiment du même philosophe sur les éléments de la matiere.

64. Le même Empédocle enseignoit que la matiere avoit pour principe une force inhérente & vivante, un feu subtil & actif, qui mettoit tout en mouvement (1); ce que M. de Buffon appelle autrement *matiere organique toujours active*, ou *matiere organique animée*; & » cette matiere, chez Empédocle, » étoit divisée en quatre éléments, entre » lesquels il y avoit une liaison qui les unis- » soit, & une discorde qui les divisoit, & » dont les petites parties s'attiroient mutuel-

autem accessu, sivè præsentiâ augeri *Plut. de Placit. Philos. lib.* 5, *c.* 27. Hippocrate regardoit le feu élémentaire comme le principe de la végétation M. Lefebvre rapporte les expériences de Jallabert & Nollet pour prouver la vérité de cette opinion. *Introd. à l'Expéri* On voit par cette Introduction combien Hippocrate connoissoit distinctement tous les principes de la physique moderne, & même de la chymie; & que tout ce que l'on a dit de vrai depuis lui sur les causes de la composition & de la décomposition des corps, se trouve dans ses écrits.

(1) *Origines Philosoph. c.* 4.

» lement

» lement, ou ſe repouſſoient les unes les » autres (1); ce qui faiſoit que rien ne pé- » riſſoit, mais que tout étoit dans une per- » pétuelle viciſſitude dans la Nature » : d'où il s'enſuit que dans le ſyſtême d'Empédocle, comme dans celui d'Anaxagore, il n'y avoit point de vie ou de mort proprement dites, mais que les eſſences des choſes conſiſtoient dans ce principe actif d'où elles étoient émanées (2), & dans lequel elles ſe réduiſoient ou ſe décompoſoient en dernier reſſort.

---

(1) Ἄλλο δ' ἐ τοι ἐρέω. Φύσις οὐδ' ἐν ἐσιν ἁπάντων
Θνητῶν, οὐδέ τις οὐλομένου θανάτοιο τελευτὴ.
Ἀλλὰ μόνον μίξις τε, διάλλαξίς τε μιγέντων
Ἔ ςι, φύσις δ' ἐ βροτοῖς ὀνομάζεται ἀνθρώποισιν.

Jam quòd naturam mortales nomine dicunt,
Hoc nihil eſt; neque enim mortem Natura, vel ortum
Humano præbet generi; nam mixtio tantùm,
Mixtorumque ſubeſt quædam ſecretio rebus;
Idque homines vulgò Naturam dicere ſuerunt.

Plutarch. de Placit. Philoſ. l. 1, *c.* 30.

(2) Οὐ παραπέμπομαι καὶ τὸν Ἐμπεδοκλέα, ὃς φυσικῶς οὕτως τῆς τῶν ὅλων ἀναλήψεως μέμνηται, ὡς ἑσομένης τοτὲ εἰς τὴν τοῦ παντὸς οὐσίαν μεταβολῆς.

Autre ſentiment du même ſur la génération.

65. Empédocle avoit encore ſur la génération un ſentiment que M. de Buffon a ſuivi, & qu'il a preſque exprimé dans les mêmes termes, lorſqu'il dit *que les liqueurs ſéminales des deux ſexes contiennent toutes les molécules analogues au corps de l'animal, & néceſſaires à ſa reproduction* (1).

Opinion de Plotin ſur l'aſſimilation des parties dans la nutrition.

66. Plotin, ſuivant l'idée d'Empédocle, a recherché quelle pouvoit être la raiſon de cette ſympathie & de cette attraction dans la Nature, & il la trouve dans une *harmonie* & *une aſſimilation de parties* (2), *qui les porte à*

Admitto etiam Empedoclem, qui admodùm naturaliter univerſorum meminit inſtaurationis, quòd ſcilicet aliquandò futura ſit mutatio in ignis eſſentiam. *Clement. Alexandr. ſtromatum, l. 5, p. 595.*

(1) *Empedocles quidem divulſa eſſe ſobolis membra aiebat, ut in fœmina alia, alia in maris ſemine continerentur :* Galen. de ſemine, lib. 2, c. 3.

Vid. etiam Galen. hiſtor. Philoſ. cap. de ſemine; & Plutarch. de Placit. lib. 1, cap. 3.

(2) Τὰς δὲ γοηλείας πῶς; ἢ τῇ συμπαθείᾳ, καὶ τῷ πεφυκέναι συμφωνίαν εἶναι ὁμοίων, καὶ ἐναντίωσιν ἀνομοίων· καὶ τῇ τῶν δυνάμεων τῶν πολλῶν ποικιλίᾳ εἰς ἓν ζῶον συνελούσῃ· καὶ γὰρ μηδενὸς μηχανωμένου ἄλλου, πολλὰ ἕλκεται, καὶ γοητεύεται.

ſe lier enſemble lorſqu'elles ſe rencontrent, ou à ſe repouſſer lorſqu'elles ſont diſſemblables ; il dit que c'eſt la *variété de ces aſſimilations qui concourt à la formation de l'animal* ; & il appelle cette liaiſon & cette déſunion la force magique de l'univers : & ſon habile interprete, Marſile Ficin, expliquant le ſens de ce paſſage, dit *que les différentes parties de chaque animal* (1) *ont une vertu attractive en elles, au moyen de quoi elles s'approprient*

καὶ ἡ ἀληθινὴ μαγεία, ἡ ἐν τῷ παντὶ φιλία, καὶ τὸ νεῖκος αὖ.

Magicos verò attractus quânam ratione fieri dicemus ? Profectò *ex conſenſione quâdam rerum* in patiendo ; ac lege quâdam naturæ faciente, ut *inter ſimilia quidem concordia ſit*, inter diſſimilia verò diſcordia : item virium multarum varietate in unum animal conferentium. Etenim nullo alio machinante multa ritu quodam magico attrahuntur ; veraque vis magica, eſt amicitia in univerſo, rursùſque diſcordia. *Plotini Ennead.* 4. *l.* 4, *p.* 434.

(1) Animalis quodlibet membrum *habet vim ad attrahendam portionem propriam alimenti*, venæ ad ſanguinem, arteriæ ad ſpiritum, teſticuli ad ſemen. *Marſil. Ficini in Plotini Enn.* 4, *l.* 4. *capitulo* 40.

les portions d'aliments qui leur conviennent davantage.

Expoſition du ſyſtême de M. de Buffon.

67. Venons à préſent au ſyſtême de M. de Buffon, qui ſera d'autant plus aiſé à expoſer, que je me ſervirai de ſes propres termes. Cet illuſtre écrivain penſe, avec Anaxagore, qu'il y a dans la nature une matiere commune aux animaux & aux végétaux, qui ſert à la nutrition & au développement de tout ce qui vit & végete; & avec Plotin, que cette matiere peut opérer la nutrition & le développement, en s'aſſimilant à chaque partie du corps de l'animal ou du végétal, & en pénétrant intimement la forme de ces parties, qu'il appelle le moule intérieur. Cette matiere nutritive & productive eſt univerſellement répandue par-tout, & compoſée de particules organiques toujours actives, tendantes ſans ceſſe à l'organiſation, & prenant d'elles-mêmes des formes différentes, ſuivant les circonſtances; de ſorte que, comme Anaxagore, il n'y a point de germes préexiſtants, point de germes contenus à l'infini les uns dans les autres, mais une ma-

tiere organique toujours active, toujours prête à ſe mouler, à *s'aſſimiler*, & *à produire des êtres ſemblables à ceux qui la reçoivent :* les eſpeces d'animaux ou de végétaux ne peuvent donc jamais s'épuiſer d'eux-mêmes ; tant qu'il ſubſiſtera des individus, l'eſpece ſera toujours toute neuve : elle l'eſt autant aujourd'hui qu'elle l'étoit au commencement, & toutes ſubſiſteront d'elles-mêmes, tant qu'elles ne ſeront pas anéanties par la volonté du Créateur. Il s'enſuit de ces principes, que la génération & la corruption ne ſont que la différente aſſociation ou déſunion des parties ſemblables, leſquelles, après la décompoſition d'un corps animal ou végétal, peuvent ſervir à reproduire un autre corps de la même eſpece, pourvu, ſelon M. de Buffon, que ces petites parties conſtituantes rencontrent un lieu convenable au développement de ce qui doit en réſulter pour la génération de l'animal, ou qu'elles paſſent par le moule intérieur de l'animal ou du végétal, & s'aſſimilent aux différentes parties, en pénétrant intimement l'intérieur ; & c'eſt en

cette derniere condition ſeulement que conſiſte la différence entre les opinions des Anciens que je viens de rapporter, & la théorie de M. de Buffon. Celui ci croit que les parties ſimilaires & organiques ne deviennent ſpécifiques qu'après s'être aſſimilées aux différentes parties du corps qu'elles doivent compoſer ; au lieu qu'Anaxagore les croyoit toujours ſpécifiques, & ne penſoit pas qu'elles euſſent beſoin de pénétrer la forme des parties pour s'y aſſimiler (1).

Autre principe de M. de Buffon dans Hippocrate, Pythagore & Ariſtote.

68. Un autre principe de M. de Buffon eſt que lorſque cette *matiere nutritive eſt plus abondante qu'il ne faut pour nourrir* & développer le corps animal ou végétal, *elle eſt renvoyée de toutes les parties du corps dans*

(1) Il paroît même qu'Hippocrate penſoit comme Anaxagore. Ἐσέρπει δὲ ἐς ἄνθρωπον μέρεα μερέων, ὅλα ὅλων, ἔχοντα σύγχρησιν πυρὸς καὶ ὕδατος. *Irrepunt in hominem partes partium, totæ totarum, &c.* L. 1 de Diætâ. C'étoit, ſuivant lui, en vertu de leur affinité que ces parties *totales & ſimilaires* ὁμοτρόπα s'attiroient pour ſe rendre à leur place convenable. *Ibid. ſect.* 4, *p.* 9. *Edit. Foëſ. & ſect.* 3, *p.* 33, *lin.* 38. *ib. p.* 19, *lin.* 29.

un ou pluſieurs réſervoirs, ſous la forme d'une liqueur, qui eſt la liqueur ſéminale des deux ſexes; leſquelles, mêlées enſemble, contribuent à la formation du fœtus qui devient mâle ou femelle, ſuivant que la ſemence du mâle ou de la femelle abonde le plus en molécules organiques; & reſſemble au pere ou à la mere, ſuivant la différente combinaiſon de ces deux ſemences. On trouve encore l'origine de cette idée dans les paſſages de Pythagore & d'Ariſtote, rapportés ci-deſſous (1);

(1) Φανερὸν, ὅτι τῆς αἱματικῆς ἂν εἴη περίτλωμα τροφῆς, τὸ σπέρμα, τῆς ἐπὶ τὰ μέρη διαδιδομένης τελευταίας.

Conſtat *ſemen eſſe ſuperfluitatem ſanguinei alimenti, quæ poſtmodùm in membra digeritur.* Ariſtotel. de generatione animal. *lib.* 1, *c.* 19, *p.* 1063. *E.*

Δημόκριτος ἀφ' ὅλων τ῀ σωμάτων καὶ τ῀ κυκλωτάτω μερῶν, οἷον τ῀ σαρκικῶν, ὀστῶν, καὶ ἰνῶν.

Democritus ab omnibus præcipuis corporis partibus ſemen derivari credit, ut oſſibus, carne, venis. *Gal.*

Hiſtoria philoſophica *de ſemine.* Baſil. 1538. *pars quarta*, *p.* 435, *lin.* 48, 49. Vid. Hippocrat. *de geniturâ.*

» Dans le même chapitre il rapporte un ſentiment » de Pythagore qui eſt préciſément exprimé comme

& dans Hippocrate cité par M. de Buffon même (1).

Sentiment sur les deux systêmes.

69. Ce seroit m'écarter de mon but que de prétendre apprécier ici le mérite de l'un ou de l'autre systême ; il est suffisamment rempli si j'en ai fait voir l'analogie. Il semble que tous deux ont leur mérite, & que tous deux sont les productions de très beaux génies ; celui d'Anaxagore a plus d'inconvénients, & n'étoit pas appuyé sur les expériences exactes & laborieuses qui soutiennent celui de M. de Buffon ; mais il faut avouer aussi que le philosophe Grec avoit beaucoup fait d'avoir imaginé les principes qu'a suivi le

---

» celui de M. de Buffon, qui fait provenir *la semence* » *d'une matiere nutritive surabondante ;* semen nutrimenti partem quamdam superabundantem esse.

Et Plutarchus *de Placitis Philos. lib. 5, c. 3. Pythagoras semen esse* dixit *alimenti superfluitatem*, περίπλωμα τῆς τροφῆς.

Voyez aussi un peu plus haut, p. 110, & Hippocrate, *de geniturâ, &c.* l. 1 *de Diatâ.*

(1) Page 141 du 3e. tome de l'Histoire Naturelle, édit. in-12.

philoſophe moderne ; & que l'avantage que l'un a eu d'avoir pu faire uſage du microſcope, ne doit pas, dans un parallele, tourner au déſavantage de l'autre ; on verra cependant ci-après (1) que les Anciens n'ont pas toujours été dépourvus de ſecours de cette eſpece.

Je paſſe à l'examen d'un autre ſyſtême qui n'eſt pas moins délicat que celui que je quitte ici, & dont on trouve également des traces chez les Anciens.

(1) A l'avant dernier chapitre de la 3e. partie.

CHAPITRE III.

Nature active & animée. Syſtême de M. NEEDHAM.

Expoſition du ſyſtême de M. Needham.

70. APRÈS une longue ſuite d'expériences microſcopiques, M. Needham (1) a remarqué qu'elles conduiſoient toutes à faire voir (2) que les ſubſtances animales & végétales ſont originairement les mêmes ; qu'elles ſe convertiſſent l'une en l'autre réciproquement par un changement fort aiſé ; qu'elles ſe décompoſent en un nombre infini de zoo-

(1) » M'étant trouvé un jour avec M. Needham, & » parlant de ſon ſyſtême, il a ſaiſi cette occaſion de » s'expliquer ſur quelques expreſſions de ſon livre, » auxquelles il ſe plaint que l'on n'a pas donné l'in- » terprétation la plus juſte & la plus naturelle ; & » il a deſiré que je lui donnaſſe le moyen de le faire, » en inſérant ici les deux ou trois notes ſuivantes.

(2) *Obſervations Microſcopiques. Paris*, 1750. *in*-12. *pages* 271, 241, 242, 319, 320, 267, 269, 270, 320, 335, 377, 379, 382.

phytes (1) qui, ſe réſolvant, donnent toutes les différentes eſpeces d'animaux microſcopiques communs, leſquels, après un certain temps, deviennent immobiles, ſe réſolvent encore, & donnent des zoophytes ou des animaux d'une eſpece inférieure ; que les animalcules ſpermatiques ont la même propriété de ſe réſoudre, &, dans leur décompoſition, de donner des animaux plus petits juſqu'à ce qu'enfin ils échappent entiérement à la force des meilleures lentilles. L'auteur des obſervations croit qu'il eſt probable de là

(1) » Nommés ainſi, parcequ'ils doivent leur origine à des plantes microſcopiques dont ils ſont viſiblement le produit. On les partage en deux » claſſes ; ceux qui ont un principe de ſpontanéité ; » & les autres qui ſont ſimplement vitaux. Cette » vitalité eſt préciſément la même choſe que l'irritabilité de Haller, & dépend du même principe, à » l'excluſion de tout ſentiment & de toute ſpontanéité. Ce même principe vient d'être découvert » tout récemment, & obſervé par un Naturaliſte de » Florence dans quelques fleurs, qui ſont les parties » génératrices, & les plus exaltées des plantes. » *Note de M. Needham.*

que toute ſubſtance animale ou végétale avance autant qu'elle peut dans ſa réſolution, pour retourner par degrés à des principes communs à tous les corps, & qui ſont une eſpece univerſelle.

Suite de la même opinion.

71. L'auteur inſinue enſuite que dans la décompoſition les corps ſe ſubtiliſent tellement, que la réſiſtance diminue toujours, & que l'activité motrice augmente proportionnément; qu'*après avoir paſſé la ligne de ſpontanéité, le mouvement ſe ſimplifie juſqu'à devenir purement oſcillatoire, avec différents degrés de vîteſſe, & que parconſéquent la matiere doit être conſidérée comme paſſant continuellement d'un état à un autre, & conſtituant des éléments de plus en plus actifs.*

Suite du même ſyſtême.

72. Un peu après il n'héſite plus à croire qu'à meſure que la matiere ſe décompoſe, elle ſe ſubtiliſe, & que la vîteſſe des corps devient plus grande à proportion que les corps ſont plus petits; il avoit dit que toute combinaiſon phyſique (ou *matérielle*) pouvoit ſe réduire en derniere raiſon à des agents ſimples, tels que la réſiſtance & le mouve-

ment (1) ; que l'idée de l'étendue n'eſt que l'effet des actions ſimultanées ; que la réſiſtance & l'activité motrice (2) ſont un réſultat d'actions ſimples ; & enfin qu'un nombre d'agents ſimples & inétendus peuvent concourir à nous donner l'idée d'une combinaiſon étendue, diviſible & ſubſtantielle : il dit enſuite que les principes de la matiere ſont des ſubſtances dans leſquelles l'eſſence, l'exiſtence & l'action ſe terminent en dernieres raiſons, qu'*il y a des principes actifs dans l'univers qui produiſent de leur propre nature le mouvement* (3) : enfin il conclut par dire que la matiere, portée juſqu'à ſes premiers

(1) » C'eſt-à-dire, doués par la Divinité des prin-
» cipes de la réſiſtance & du mouvement. *Note de*
» *M. Needham.*

(2) » *En concret*, telles que nous les voyons dans
» les effets qu'elles produiſent. *Du même.*

(3) » Mais toujours indépendamment de la Divi-
» nité qui les a créés ainſi, comme il a donné à
» l'ame des bêtes le principe du ſentiment, & à
» l'ame de l'homme la puiſſance de la raiſon. Mais
» ce principe de pur mouvement ne renferme aucun

principes, n'eſt plus une maſſe inactive; *mais qu'elle devient activité réſiſtante, mouvante ou vitale*, dont chaque portion eſt ſenſible (1): & dans un autre endroit il dit que la vitalité eſt ſenſible dans chaque particule, & qu'enfin il y a *une activité poſitive dans la matiere.*

Comparaiſon de ce ſyſtême avec les opinions de Pythagore & de Platon;

73. Si l'on compare à préſent ce ſyſtême avec la doctrine de quelques Anciens, on y découvrira aiſément une conformité frappante. Pythagore & Platon (2) enſeignoient que tout étoit animé dans la Nature, & que *la matiere avoit en elle-même un principe de mouvement* & de repos qui la tenoit ſans ceſſe en action; ce qui n'eſt autre choſe, dans le ſyſtême de M. Needham, que la force active

» ſentiment, aucune ſpontanéité, aucune volonté. » Il agit quand il eſt dégagé de la réſiſtance qui eſt » comme ſon antagoniſte; & comme un reſſort, il » ſe déploie ſans ceſſe, & de plus en plus démontre » ſa force au dehors, à meſure que la réſiſtance di- » minue, toujours actif & toujours agiſſant. *Note* » *de M. Needham.*

(1) » Dont chaque portion participe ſelon ſa na- » ture. *Du même.*

(2) *Diogenes Laert. lib.* 8, *ſect.* 25. *Plutarch. de Placitis Philoſ. lib.* 2, *c.* 3.

combinée avec la force de réſiſtance.

74. Les Pythagoriciens (1) croyoient que le Monde étoit animé, qu'il y avoit un principe de vitalité infus dans toute la Nature, qui s'étendoit non ſeulement au regne animal (2), mais auſſi paſſoit dans le regne vé-

& des autres Pythagoriciens.

(1) Ὃ̃ πολέμιξε δύο δυνάμεις, ἀρχὰς κινασίων. Cui (Natura ſcil.) duas potentias immiſcuit, motuum principia. *Timæus Locrenſ. tom.* 3... *Platonis Edit. Steph. p.* 94. *D. &* 95. *E.* 96. *A.*

(2) » Epicure enſeignoit auſſi la même doctrine » ſur la génération, & (comme M. Needham,) » diſoit avec Anaxagore & Euripide, que rien ne » meurt dans la Nature.

Οἱ περὶ Ἐπίκουρον ἐκ μεταβολῆς τῆς ἀλλήλων γενᾶσθαι τὰ ζῶα· ὡς καὶ Ἀναξαγόρας, καὶ Εὐριπίδης· θνήσκει μηδὲν, μεταμειβόμενα δὲ ἄλλο πρὸς ἄλλο, μορφὰς ἔδειξεν. Epicurei animalia ex mutuâ in ſeſe mutatione nata putarunt: quod Anaxagoras etiam, & Euripides exiſtimavit, inquiens: Nihil moritur, ſed aliud in aliud converſum formas varias oſtendit. *Plutarch. de Placitis Philoſ. lib.* 5, *cap.* 19. Aucun Ancien n'a mieux développé cette idée qu'Hippocrate. *De Diætâ.* l. 1, ſect. 4, p. 8. edit. Foëſ. Voyez l'ordre que M. Lefevre a donné aux idées d'Hippocr. *Introd. au Traité de l'Expéri.* de M. Zimmermann, p. 31, 34.

gétal par une génération conſtante & ſucceſſive ; ils connoiſſoient *une force productive, principe actif dans la matiere*, qui pénétroit tout & mettoit tout en mouvement, & qui étoit l'ame du monde, ou la force imprimée par Dieu dans la Nature (1).

Principes de la Nature chez Platon.

75. Et c'eſt ce que M. Needham appelle les *principes actifs dans l'univers qui produi-*

---

(1) Ἡ φύσις ἀρχὴ κινήσεως, καὶ στάσεως : Natura principium motûs, ac quietis. *Stobæus Eclog. Phyſ. lib.* 1, *p.* 29.

» Ariſtote en donne la même définition, *lib.* 2. » *Phyſic. cap.* 1, *ſect.* 3 & 4.

Ὁ δὲ καὶ θεὸς καὶ γενέσει καὶ ἀρετῇ πρεσβύτερον, καὶ πρεσβύτερον ψυχὴν σώματος, ὡς δεσπότην καὶ ἄρχουσαν ἀρχομένου συνεστήσατο. Deus autem & ortu, & virtute priorem antiquioremque genuit animum *mundi*, eumque ut Dominum, atque imperantem obedienti præfecit corpori. *Platonis Timæus*, *p.* 34. *C.*

Quemadmodum Deus ſuâ virtute creaſſet Naturam, ita & ipſa Natura, velut Dea quædam, creatum illum ordinem, atque poteſtati ſuæ relictum, efficax gubernaret. *Grævius de philoſoph. veter. pag.* 569.

Plato in Theæteto, *p.* 152. *D.* 153. *A. tom.* 1.

ſent

ſent de leur propre nature le mouvement (1) ; ou la vitalité ſenſible dans chaque particule ; *activité mouvante ou réſiſtante*, que Platon aſſignoit auſſi à la matiere, comme *un principe* (2) *actif*, qui étoit au commencement dans un

(1) » Deſcartes prétend que Dieu a mis tout en mouvement dans l'univers, en imprimant dans le commencement une certaine quantité déterminée de mouvement qui ſe communique de corps en corps ſans ſouffrir de diminution : Mallebranche dit que Dieu, toujours agiſſant, produit à chaque inſtant la quantité de mouvement qui eſt néceſſaire : pour moi, je ne vois rien de contraire à la religion, en admettant des agents ſimples, doués des deux principes de réſiſtance & de mouvement en eux-mêmes ; comme on dit que l'ame des bêtes eſt un agent ſimple, doué de la faculté de ſentir ; & celle de l'homme un être ſimple, doué de la puiſſance de raiſonner. *Note de M. Needham.*

(2) Ἀλλὰ κινούμενον πλημμελῶς, καὶ ἀτάκτως, εἰς τάξιν αὐτὸ ἤγαγεν ἐκ τῆς ἀταξίας, ἡγησάμενος ἐκεῖνο τούτου πάντως ἄμεινον.

Sed quod immoderatè, & inordinatè fluctuaret, id ex inordinato in ordinem adduxit ; ratus ordinem perturbatione omninò eſſe meliorem. *Platon. Timæus, p.* 30, *A. tom.* 3.

mouvement indéterminé & déſordonné, & qui, à la formation du Monde, fut réglé par Dieu, & dirigé ſuivant des loix conſtantes; & ce grand philoſophe diſoit poſitivement que Dieu n'avoit point rendu la matiere oiſive & inactive, mais qu'il avoit ſeulement empêché qu'elle ne fût agitée aveuglément.

Suite du ſentiment de Platon, & belle expreſſion d'Epicure.

76. Si M. Needham dit que toute combinaiſon phyſique peut ſe réduire en dernier reſſort à des agents ſimples, doués de réſiſtance & de mouvement; que l'idée de l'étendue n'eſt que l'effet des actions ſimultanées; & qu'un nombre d'agents ſimples & indiviſibles peuvent concourir à nous donner l'idée d'une combinaiſon étendue, diviſible & ſubſtantielle; Platon, long-temps auparavant, avoit clairement diſtingué avec les philoſophes de ſon temps la matiere dont les corps ſont compoſés, d'avec ces corps mêmes; il remarquoit une différence eſſentielle entre la matiere productive de tous les corps, & les corps qui en étoient produits. *Stobée*, expliquant le ſentiment de Platon, convient

bien que la matiere eſt corporelle (1), mais il avertit en même temps de prendre garde de la confondre avec les corps, parcequ'elle eſt deſtituée, dit-il, des qualités eſſentielles aux corps, comme la figure, la peſanteur, la légéreté, &c. quoiqu'elle en ait l'eſſence,

(1) Ἐπειδὴ δ' ἡ μὲν φύσις, κατ' ἐπίνοιαν Πλάτωνος, ἀρχὴ τίς ἐστι κινήσεως καὶ στάσεως, οὔτε δὴ τὸ κινούμενον ἡ ὕλη κατὰ τὸν ἴδιον λόγον, οὔτε κατὰ τὸ εἶδος· ἡ μὲν γὰρ ἀνείδεος, τὸ δὲ εἶδος ἀεὶ, καὶ ἡ μὲν οὐ σῶμα, σωματικὴ δὲ, τὸ δὲ καθάπαξ ἀσώματον· οὐ σώματα δὲ τὴν ὕλην φασὶν, οὐχ ὅτι οὐ μόνον ὑστερεῖσθαι δοκεῖ τὸ περὶ σώματα διαστάσεων, ἀλλ' ὅτι καὶ πολλῶν ἄλλων ἀπολείπεται κατὰ τὸν ἴδιον λόγον, ἃ τοῖς σώμασιν ὑπάρχει, σχηματισμοῦ, χρώματος, βαρύτητος, κουφότητος, ὅλως πάσης ποιότητος καὶ ποσότητος.

Cùm ſit autem Natura, ex mente Platonis, principium motûs, ac quietis, neque ſuâ profectò naturâ, neque ſecundùm formam movetur materia. Nam ut illa formâ caret, ita hæc: & ut illa non corpus eſt, ſed corporea, *ita hæc prorsùs incorporea. Negatur autem corpus eſſe materia*, non tam quòd intervallis corporeis careat, quàm quòd *aliis* quoque multis *ad corpus pertinentibus per ſe deſtituatur, ut figurâ, colore, gravitate, levitate, & omni denique qualitate, & quantitate.* Stobæus, *Eclog. Phyſic. lib.* 1, *c.* 14, *p.* 29.

c'eſt-à-dire, l'aptitude au mouvement, à la diviſibilité, & à recevoir différentes formes; & un autre grand philoſophe Grec a auſſi dit preſque dans les mêmes termes dont ſe ſert M. Needham, que *les idées de force*, de réſiſtance & de peſanteur concourent à nous donner l'idée des corps (1).

Opinion de quelques Anciens ſur la génération.

77. Pythagore, Platon & Ariſtote ont eu ſur la génération un ſentiment auquel ſe rapporte bien évidemment ce que M. Needham a paru avoïr écrit de nouveau là-deſſus. Celui-ci dit que la premiere baſe de la végétation, ou le germe primitif, eſt formé tout-à-coup & déterminé ſpécifiquement, & que c'eſt un premier point d'action qui commence

---

(1) Ὅθεν καὶ ἐπειδὰν λέγῃ ὁ Ἐπίκουρος, τὸ σῶμα νοεῖν κατ' ἐπισύνθεσιν μεγέθους, καὶ σχήματος, καὶ ἀντιτυπίας καὶ βάρους, ἐκ μὴ ὄντων σωμάτων βιάζεται τὸ ὂν σῶμα νοεῖν. Unde etiam cùm *dicit Epicurus intelligendum eſſe corpus ex compoſitione magnitudinis, & figuræ, & reſiſtentiæ, & ponderis, urget ut iis, quæ non ſunt corpora, intelligamus id quod eſt corpus.* Sextus Empiricus, *adverſ. phyſic. lib.* 10, *ſect.* 240, *p.* 673. Voyez la fin de la ſect. 54 de cet ouvrage.

à végéter, dès que la chaleur concourt à ajouter à la force expanſive. Or, n'eſt-ce pas ce que ces anciens philoſophes vouloient faire comprendre, lorſqu'ils diſoient que la force de la ſemence étoit incorporelle, & agiſſoit (1) ſur les corps auſſi bien que l'eſprit? Démocrite & Straton s'expliquoient là-deſſus avec encore plus d'énergie, lorſqu'ils diſoient que la force étoit *ſpiritueuſe* & ſe convertiſſoit en corps (2).

78. Je ne finirois point ſi j'entreprenois d'examiner tous les ſyſtêmes des Modernes

Spinoſa, Hobbes & quelques autres ont renouvellé les opinions des Anciens.

(1) Πυθαγόρας, Πλάτων, Ἀριστοτέλης ἀσώματον μὲν εἶναι τὴν δύναμιν τοῦ σπέρματος, ὥσπερ νοῦν τὸν κινοῦντα· σωματικὴν δὲ τὴν ὕλην τὴν προχεομένην. Στράτων, ᾧ Δημόκριτος δὲ τὴν δύναμιν σῶμα· πνευματικὴ γάρ.

Pythagoras, Plato, Ariſtoteles *ſeminis quidem vim incorpoream eſſe arbitrantur*, ſicuti mentem, quæ corpus movet; materiem verò, quæ profundatur, corpoream. Strato, & Democritus *ipſam quoque vim corpus eſſe, cùm ſpiritualis illa ſit.* Plutarch. de Placitis Philoſ. *lib.* 5, *c.* 4, *p.* 126.

(2) Democritus & Strato vim quoque corpus eſſe contendunt, ſpiritus cùm ſit. *Galeni Hiſtoria Philoſophica, cap. de ſemine.*

qui ont pris leur origine dans les écrits des Anciens ; il me ſuffit d'avoir démontré cette aſſertion par l'exemple des deux ſyſtêmes qui ſe montrent le plus avec quelque apparence de nouveauté. Il me ſeroit également aiſé de faire voir que le ſpinoſiſme a eu ſa ſource dans l'école Eléatique ; que Xénophane & Zénon d'Elée en ont ſemé les premiers germes, & que les anciens Perſans, partie des Indiens, & une ſecte de Chinois avoient enſeigné depuis pluſieurs ſiecles cette doctrine impie & contradictoire. Je pourrois auſſi faire voir aiſément que dans la Morale & la Politique, les plus célebres Modernes n'ont rien dit de nouveau ; que celui dont les ſentiments ont ſurpris davantage, Hobbes même, n'a rien avancé qu'il n'ait trouvé chez les anciens philoſophes Grecs ou Latins, ſurtout dans la philoſophie d'Epicure (2) ; que

(1) *Vide Brucker. Hiſt. Crit. Phil. tom. 5, p.* 180.

(2) Spartani primam honeſti partem ponentes in patriæ ſuæ utilitate, jus aliud nec noverant, nec dicebant, quàm undè Spartam putabant augeri poſſe ;

Monteſquieu a puiſé chez les anciens les principes de ſon ſyſtême de l'*influence des climats ſur les mœurs & les gouvernements* (1) ; & que Machiavel a tiré d'Ariſtote cette Politique dont on a fait tout l'honneur à la force de ſon génie (2). Mais ces diſcuſſions me mé-

---

unde honeſta iis videri, quæ ſuavia ſunt ; juſta, quæ utilia. *Plutarch. in Ageſilao* ad finem. Tom. 1, p. 617. D. Voyez auſſi ſur ce ſujet Lucrece, liv. 5, v. 800. Horace, liv. 1, ſatyre 3, v. 99. Diodore de Sicile, liv. 1, c. 8. Cicér. Pro. P. Sextio, ſect. 42, p. 504. Καὶ τὸ δίκαιον εἶναι καὶ τὸ αἰσχρὸν οὐ φύσει, ἀλλὰ νόμῳ. Juſtumque & turpe non naturâ conſtare, ſed lege. Sic philoſophatus eſt Archelaüs, teſte Laërtio. — Vid. & Brucker, tom. 1, p. 521, ſect. 12, & imprimis Cornelii Nepotis Imperator. Vitas, totâ præfatione.

(1) *Polybe*, lib. 4, p. 290. E. dit » que le climat » forme les mœurs des nations auſſi bien que leur » couleur » ; & *Cicéron*, *de Naturâ Deorum*, lib. 2, n°. 16, que » plus l'air eſt pur & ſubtil, & plus les » têtes ſont ſpirituelles.

(2) Ariſtot. Politic. lib. 5, ubi quomodo conſervari poſſit tyrannis, iniquus dominatus docetur. Et lib. 7, c. 2, declarat eundem ſcopum, quo utile honeſto præfertur, jam ſuo tempore quaſdam ſibi

neroient trop loin, & je me hâte d'entrer dans un autre champ qui ne me fournira pas moins que celui que je laiſſe un grand nombre de témoignages pour appuyer le ſentiment que je défends.

---

præfixiſſe reſpublicas. — Ammian. Marcellin. de Bello Romanor. cum Valentin. Saxon. & Saluſt. in Jugurthâ, de deditione Capſæ oppid. Numidiæ.

» Les différences les moins ſenſibles entre les ver-
» tus & les vices, ſont judicieuſement expoſées dans
» la morale d'Ariſtote, & les paſſions admirable-
» ment décrites dans ſa rhétorique. Le Cyrus de Xé-
» nophon eſt la meilleure école d'un grand Prince;
» les caracteres de Théophraſte ſont peints avec la
» plus grande vérité; Tacite a mieux jugé qu'aucun
» autre écrivain les actions des grands hommes; &
» les devoirs de l'homme, dans la vie civile, ne peu-
» vent pas être mieux détaillés qu'ils le ſont dans le
» livre de Cicéron *de Officiis*.

CHAPITRE IV.

Philoſophie corpuſculaire, & diviſibilité de la matiere à l'infini.

79. On n'ignore pas que la philoſophie corpuſculaire, par le moyen de laquelle les phyſiciens de nos jours expliquent tout ce qui ſe paſſe dans la nature, a été renouvellée, d'après Epicure, par le célebre Gaſſendi; & d'après Leucippe, Démocrite & Epicure, par Newton & ſes diſciples. Ces deux illuſtres modernes ont, à l'imitation de ces anciens philoſophes, cherché les raiſons du changement continuel qui arrive aux corps, dans la différente figure & la différente grandeur des petits corpuſcules, qu'ils diſent être les uns petits & ronds, d'autres angulaires, crochus, plats; les uns polis, & les autres groſſiers & raboteux; & que par leur différente jonction ou ſéparation, & par leurs arrangements variés, ils conſtituent toutes les différences que nous obſervons dans les corps. Il a déja été remarqué que l'on peut

Leucippe, Démocrite & Epicure, auteurs de la philoſophie corpuſculaire.

placer plus haut que Démocrite l'origine de la philoſophie corpuſculaire, en remontant juſqu'à Moſchus (1) le Phénicien, qui a le premier établi la philoſophie des atômes ou des corpuſcules; car quoi qu'en diſe un auteur moderne, il n'y a point de différence entre ces deux principes, & on en tire les mêmes conſéquences; avec cette différence ſeule, qu'il ne paroît pas que l'Ecole Phénicienne admît l'indiviſibilité de ces atômes, au lieu que Leucippe, Démocrite & Epicure, au contraire, ſoutenoinet que les atômes ne pouvoient être diviſés; parceque, quoiqu'ils puſſent être conçus avoir des parties, il ne falloit pas entendre qu'elles puſſent jamais être déſunies : autrement, diſoient-ils, il n'y auroit point de principes fermes dans la nature; mais les atômes peuvent être conçus diviſibles par l'entendement, l'extrême cohéſion de leurs parties les rendant indiviſibles par l'effort d'une puiſſance naturelle quelle qu'elle ſoit.

(1) *Sextus Empiricus, lib. 9, adver. Mathem. ſect.* 363. *Strabo, lib.* 16, *p.* 757.

So. Les Cartéſiens, les Newtoniens, & nombre de philoſophes dans tous les ſiecles, (1) ont admis la diviſibilité de la matiere à l'infini, & Ariſtote a traité ce ſujet en auſſi grand métaphyſicien (2) qu'en habile mathé-

Diviſibilité de la matiere à l'infini.

(1) Οἱ ἀπὸ Θάλεω, καὶ Πυθαγόρου παθητὰ σώματα, καὶ τμηλὰ εἰς ἄπειρον· ἢ τὰς μερῆ ἴσασθαι, καὶ μὴ εἰς ἄπειρον εἶναι τὴν τομήν. Thaletis, atque Pythagoræ ſectatores corpora perpeſſioni obnoxia, & in infinitum quoque diviſibilia dixerunt, vel atomos, ſive partium expertia corpora conſiſtere, neque diviſionem in illis in infinitum abire poſſe. *Plutarch. de Placit. Philoſ. lib.* 1, *c.* 16.

(1) Ἐν δὲ τῷ συνεχεῖ ἐνεῖσι μὲν ἄπειρα ἡμίση, ἀλλ' οὐκ ἐντελεχείᾳ, ἀλλὰ δυνάμει. In continuo autem inſunt quidem infinita dimidia, non tamen actu, ſed poteſtate. *Ariſtotel. opera, tom.* 1, *p.* 424, E. 425. A. *Natural. auſcult. lib.* 8, *c.* 12. Vid. imprimis Ariſtotelem de lineis inſecabilibus.

Ἀριστοτέλης δυνάμει μὲν εἰς ἄπειρον σώματα τμητὰ εἶναι, ἐντελεχείᾳ δὲ οὐδαμῶς.

Ariſtoteles autem exiſtimavit corporea potentiâ quidem in infinitum dividi poſſe, actu verò nequaquàm. *Plutarch. de Placit. Philoſ. lib.* 1, *c.* 16.

Eòque etiam interire (corpora) non in nihilum, ſed in ſuas partes, quæ infinitè ſecari ac dividi poſſint,

maticien ; auſſi je ne veux pas parler de cette queſtion comme étant nouvelle, mais ſeulement préſenter ici une propoſition, avancée là-deſſus par les Newtoniens, qui a paru nouvelle, & qu'Anaxagore avoit cependant exprimée preſque dans les mêmes termes.

Maniere de s'exprimer d'Anaxagore ;

81. Les Newtoniens diſent » qu'une par» celle de matiere étant donnée auſſi petite » que l'on voudra, & un eſpace quelconque » borné, quelque grand qu'il ſoit, étant » auſſi donné, il eſt poſſible que cette parti» cule diviſée s'étende ſur tout cet eſpace, » & le couvre, en ſorte qu'il n'y ait aucun » pore dont le diametre ſurpaſſe la plus petite » ligne donnée », & Anaxagore avoit dit (2) que chaque corps, quel qu'il fût, étoit diviſible à l'infini : en ſorte qu'un agent qui ſe-

---

cum ſit nihil omnino in rerum naturâ minimum ; quod dividi nequeat. Quæ autem moveantur, omnia intervallis moveri : quæ intervalla item infinitè dividi poſſint. *Cicero Academic.* lib. primus, ſect. 7, p. 974, col. 2.

(1) *Ariſtotel. Phyſ. auſcult. lib.* 3, *c.* 4, *p.* 343, *tom.* 1.

roit aſſez ſubtil pour diviſer ſuffiſamment le pied d'un ciron, pourroit en tirer des parties pour couvrir entiérement cent mille millions de cieux (1), ſans qu'il pût jamais épuiſer les parties qui reſteroient à diviſer, vu qu'il en reſteroit toujours une infinité : & Démocrite en deux mots a exprimé la même propoſition, en diſant qu'il *étoit poſſible de faire un monde avec un atôme* (2).

Et de Chryſippe.

82. Chryſippe donnoit auſſi une idée aſſez bien exprimée de ce ſentiment (3), lorſqu'il ſoutenoit qu'une goutte de vin pouvoit être

(1) Fénélon, *Vie des philoſophes dans Anaxagore. Lucret.* lib. 1, v. 844. *Origenis philoſoph.* c. 8. Quin & earum minutioribus attribuit infinitatem.

(2) Δημόκριτος φησὶ δυνατὸν εἶναι κοσμοποιίας ὑπάρχειν ἄτομον. Democritus exiſtimat fieri poſſe, *ut mundum perficiat atomus.* Stobæus *Eclog. Phyſ. lib.* 1, *p.* 33, *lin.* 9, *vid. s'Graveſande, tom.* 1, *p.* 9.

(3) Nihil impedire quominùs *una vini ſtilla cum toto permiſceatur mari* .... & un peu plus haut : *Si gutta unica in mare inciderit, per totum miſcebitur oceanum*, ac Atlanticum mare : non ſummam attingens ſuperficiem, ſed uſquequàque per profundum, in longum, latèque diffuſa ... *Chryſippus verò dicit*

diviſée en une aſſez grande quantité de parties, pour que chacune pût être mêlée avec toutes les petites particules d'eau qui ſont dans l'océan ; & il diſoit auſſi qu'*il n'y avoit point de quantité, de quelque grandeur qu'elle fût, qui ne pût être égalée par la plus petite quantité donnée.*

---

eſſe quippiam majus, quod tamen non excedat minorem quantitatem. Plutarch. *adv. Stoicos, tom. 2, p.* 1078. *E.* 1080. *C. D.*

CHAPITRE V.

Du mouvement ; de l'accélération du mouvement ; de la peſanteur ou de la chûte des corps graves.

83. LES anciens définiſſoient le mouvement comme les modernes, un changement de lieu (1), ou le paſſage d'un lieu à un autre (2); ils connoiſſoient l'accélération de la deſcente des corps dans leur chûte (3) : mais ils n'avoient pas ſu, à la vérité, en

Définition du mouvement; & ſon accélération.

(1) Κίνησιν δ' εἶναι φησὶ Χρύσιππος μεταβολὴν κατὰ τόπον. Chryſippus motum dicit loci mutationem. *Stob. Eclog. Phyſ. lib.* 1, *p.* 41.

(2) Ἔστιν οὖν ὕλη (ἡ κίνησις) κατὰ τοὺς δογματικοὺς, καθ' ἣν τόπου ἐκ τόπου περιέρχεται τὸ κινούμενον, ἤτοι καθ' ὁλότητα, ἢ κατὰ μέρος. Eſt igitur hic, ſecundùm dogmaticos, per quem de loco in locum tranſit id, quod movetur, aut totum, aut ejus pars. *Sextus Empiricus in Pyrrhon. Hypotypos. lib.* 3, *c.* 8, *ſect.* 64.

(3) Πᾶσα δὲ πεπερασμένη μεταβολή, οἷον τὸ ὑγιαζόμενον ἐκ νόσου εἰς ὑγίειαν, καὶ τὸ αὐξανόμενον ἐκ μικρότητος εἰς μέγεθος, καὶ τὸ φερόμενον ἄρα· καὶ γὰρ τοῦτο γίνεται πόθεν πῆ. Omnis autem mutatio finita eſt ſanè; Id enim

déterminer les loix, quoiqu'ils ne fussent cependant pas loin d'en connoître la cause. C'étoit un axiome d'Aristote & des Péripatéticiens, qu'*un corps acquéroit d'autant plus de mouvement, qu'il s'éloignoit davantage du lieu d'où il avoit commencé de tomber* (1);

---

quod sanatur, ex morbo it ad sanitatem: *& id, quod accrescit, è quantitate parvâ ad magnum accedit: & id ergo quod fertur legem eandem subit:* Etenim hoc ex loco in locum eundo fit. *Aristotel. de cœlo. lib.* 1, *c.* 8, *p.* 443.

(1) Ἀεὶ τὸ πλεῖον πῦρ θᾶττον φέρεται, καὶ ἡ πλείων γῆ εἰς τὸν οἰκεῖον τόπον, οὐδὲ θᾶττον ἐν ὥρᾳ τῷ τέλει ἐφέρετο, εἰ τῇ βίᾳ, καὶ τῇ ἐκθλίψει· πάντα γὰρ τοῦ βιασμένου πορρωτέρω γινόμενα βραδύτερον φέρεται. Ignis major & terra etiam major & celeriùs semper proprium locum petit, neque porrò celeriùs prope finem pergeret, si vi, excluſioneque moveretur. Omnia namque quæ ita moventur, quùm longiùs ab eo, quod vim attulit, distant; tardiùs moventur. *Lib. de Cœlo* 1, *c.* 8, *p.* 444. *A. tom.* 1, *& p.* 443 *ad finem.*

Celeriùs quid movetur quò magis ab eo loco recedit, à quo moveri cœpit. Aristot. Physic. auscult. lib. 7, *p.* 405, 407. *lib.* 8, *p.* 426. *lib.* 4, *c.* 6. Voyez surtout la derniere note de ce chapitre. Le passage du huitieme livre de la Physique d'Aristote, ch. 14, mais

mais ils ignoroient que cette augmentation de la vîteſſe des corps dans leur chûte fût uniforme, & que l'accroiſſement des eſpaces parcourus ſe fît ſuivant la progreſſion des nombres impairs, 1, 3, 5, 7, &c.

84. Deux erreurs, dans leſquelles étoit Ariſtote à ce ſujet, s'oppoſoient à ce qu'il pût parvenir à découvrir la vérité : l'une étoit qu'il ſuppoſoit deux appétits différents dans les corps ; un dans les corps peſants, qui les faiſoit tendre au centre de la terre, & un appétit dans les corps légers, qui les éloignoit de ce centre (1) : l'autre erreur

Erreurs d'Ariſtote à ce ſujet.

---

eſt ainſi : *Quoniam omnia, quò longiùs diſtant ab eo quod quieſcit, eò celeriùs feruntur*, p. 427 ad finem. Vid. *Pererii de rerum naturalium principiis*, Edit. Paris, in-4. 1679, p. 738 & ſeq. Simplicius, p. 469, 470. Idem Simplic. text. 615, Phyſic. com. 47, refert obſervationes duas Stratonis Lampſaceni ad confirmandam hanc propoſitionem.

(1) Τὸ τῆν γῆν μὲν ὅτω ἂν ἐγγυτέρω ᾖ τοῦ μέσου, βᾶττον φέρεσθαι. τὸ δὲ πῦρ, ὅσῳ ἂν τοῦ ἄνω. εἰ δ' ἄπειρον ἦν, ἄπειρος ἂν ἦν καὶ ἡ ταχυτὴς, καὶ τὸ βάρος, καὶ ἡ κουφότης. ὡς γὰρ τῷ κατωτέρω ταχυτῆτι ἑτέρου, τῷ βάρει ἂν ἦν ταχὺ,

étoit de penſer que les différents corps tomboient dans le même milieu avec une vîteſſe proportionnelle à leurs maſſes (1) ; au lieu que la réſiſtance des milieux eſt la ſeule raiſon de cette différence (2) ; de ſorte que, ſuppo-

---

οὕτως εἰ ἄπειρος ἦν ἡ τούτου ἐπίδοσις, καὶ ἡ τῆς ταχυτῆτος ἐπίδοσις ἄπειρος ἂν ἦν.

Terra namque, & ignis quò propinquiora ſunt locis ſuis, illa quidem medio, ignis verò ſupero loco, eò celeriùs porrò feruntur. Quod ſi infinitus eſſet ſuperus locus, infinita nimirùm & celeritas eſſet : & ſi celeritas infinita eſſet, & gravitas etiam, & levitas infinita eſſet. Nam ut id, quod inferiùs pergeret, celeritate differens, gravitate celere eſt : ſic ſi infinita eſſet hujus accretio, & incrementum ſanè celeritatis infinitum etiam eſſet. *Ariſtotel. de cœlo, lib.* 1, *c.* 8, *p.* 443, *& lib.* 4, *c.* 1. Vid. *lib.* 2, *de cœlo, c.* 6, *p.* 458. D. E.

(1) Τὸ γὰρ τάχος ἔξει τὸ τοῦ ἐλάττονος, πρὸς τὸ τοῦ μείζονος, ὡς τὸ μεῖζον σῶμα πρὸς τὸ ἔλαττον. Celeritas enim minoris ad celeritatem majoris ita ſeſe habebit, ut majus corpus ſe habet ad minus. *Ariſtot. de cœlo, lib.* 3, *c.* 2, *p.* 476.

(2) Tolta la reſiſtenza del mezzo, tutti i mobili ſi moverebbero con i medeſimi gradi di velocità. *Galileus Dialog.* 1, *p.* 74.

ſant qu'ils tombaſſent dans un milieu qui n'oppoſeroit point de réſiſtance, dans le vuide, par exemple, les corps les plus légers tomberoient alors avec la même vîteſſe que les plus peſants, comme on l'a obſervé depuis le ſiecle dernier avec le ſecours de la machine pneumatique, dans laquelle le papier, la plume & l'or tombent avec une vîteſſe égale.

85. Mais ſi Ariſtote ignoroit que la réſiſtance des milieux, dans leſquels les corps tombent, étoit la cauſe de la différence qui ſe trouve dans le temps de leur chûte; s'il ignoroit que, dans le vuide, les corps les plus inégaux en peſanteur, comme le duvet & l'or, devoient tomber avec une égale vîteſſe; tous les anciens ne l'ont pas ignoré. Lucrece, inſtruit dans les principes de Démocrite & d'Epicure, avoit connu cette vérité, & l'avoit ſoutenue par des arguments qui feroient honneur au phyſicien le plus expérimenté de nos jours. » Il » croyoit que n'y ayant rien dans le vui-

Raiſon de la différence de la chûte des corps, connue des anciens.

» de (1) qui pût retarder le mouvement des
» corps, il étoit néceſſaire que les plus lé-
» gers tombaſſent dans une vîteſſe égale avec
» les plus peſants ; que là où il n'y a point
» de réſiſtance, les corps doivent ſe mouvoir

---

(1) Quod ſi fortè aliquis credit graviora poteſſe
Corpora ; quo citiùs rectum per inane feruntur,
Incidere è ſupero levioribus, atque ita plagas
Gignere, quæ poſſint genitales reddere motus ;
Avius à verâ longè ratione recedit.
Nam per aquas quæcumque cadunt, atque aëra deorsùm,
Hæc pro ponderibus caſus celerare neceſſe eſt ;
Propterea quia corpus aquæ, naturaque tenuis
Aëris haud poſſunt æquè rem quamque morari,
Sed citiùs cedunt gravioribus exuperata.
At contrà nulli de nullâ parte, neque ullo
Tempore inane poteſt vacuum ſubſiſtere rei,
Quin, ſua quòd natura petit, concedere pergat.
Omnia quapropter debent per inane quietum,
Atque ponderibus non æquis concita ferri.
Haud igitur poterunt levioribus incidere unquam
Ex ſupero graviora ; neque ictus gignere per ſe,
Qui varient motus, per quos natura gerat res.
Lucretius, lib. 2, v. 225 & ſeq.

» toujours en temps égaux ; que la choſe » ſeroit différente dans des milieux qui op- » poſeroient une différente réſiſtance aux » corps dans leur chûte ; il allegue là-deſſus » les raiſons mêmes tirées des expériences » qui ont porté Galilée à fonder ſa théorie ; » il dit que la différence des vîteſſes doit » être plus grande dans les milieux qui op- » poſent une plus grande réſiſtance ; & que » l'air & l'eau, réſiſtant différemment aux » corps, ſont la cauſe qu'ils tombent dans » ces milieux avec une vîteſſe différente ».

Cauſe du mouvement accéléré, dans Ariſtote ;

86. On voit que les anciens connoiſſoient donc l'accélération du mouvement dans les corps, & la raiſon de la différence de leur chûte ; on voit encore qu'ils connoiſſoient la cauſe du mouvement accéléré, & que parmi les différentes opinions agitées ſur cette queſtion, celle d'Ariſtote n'eſt peut-être pas la moins probable. Ce philoſophe croyoit en effet que le premier effort de mouvement, imprimé à un corps, agiſſoit à chaque inſtant ſur lui, & augmentoit à chaque inſtant ſa vîteſſe ; de ſorte que les diffé-

rents degrés de vîteſſe que ce corps acquéroit dans chaque moment de ſa chûte, étoient la cauſe de l'accélération continuelle de ſon mouvement (1). *il diſoit qu'il y avoit une force qui agiſſoit ſur les corps peſants, & les déterminoit à deſcendre* (2); & cette force,

(1) Ἀεὶ γὰρ ἅμα κινεῖ καὶ κεκίνηκεν. Semper enim ſimul movet & movit. *Ariſt. Phyſ. lib.* 7, *cap.* 6, *p.* 406. C.

(2) Ἐπεὶ δὲ τὸ τε βάρος ἔχει τινὰ ἰσχὺν, καθ' ἣν φέρεται κάτω, καὶ τὰ συνεχὴ πρὸς τὸ μὴ διασπᾶσθαι, ταῦτα δεῖ πρός ἄλληλα συμβάλλειν. ἐὰν γὰρ ὑπερβάλλῃ ἡ ἰσχὺς ἡ τοῦ βάρους τῆς ἐν τῷ συνεχεῖ, πρὸς τὴν διάσπασιν, καὶ τὴν διαίρεσιν, βιάσεται κάτω θᾶττον.

Cum autem & pondus aliquas habeat vires, quibus deorsùm fertur, & continua ſimili modo, ut non diſrumpantur, hæc inter ſeſe conferre oportet. Si vires enim ponderis, eas vires, quæ in continuo ſunt ad diſruptionem, diviſionemque, exſuperent, *vim inferet ipſum grave, celeriùſque deorsùm feretur.* Ariſtot. de cœlo, lib. 4, ad finem, p. 493. Et de cœlo, lib. 3, c. 2, p. 476, ad finem capit. » Cette » idée d'Ariſtote eſt clairement expliquée dans la » Section vingtieme de ſes *Quæſtiones Mechanicæ*, » p. 192, 1193, en ces termes »: *Ipſum grave ipſa ſuâ motione vim acquirit, & quò plùs movetur, eò*

ſelon lui, étoit la gravité naturelle qui les porte vers le centre de la terre ; & il ſuppoſoit qu'à cette premiere cauſe ſe joignoient pendant la chûte d'un corps de nouveaux efforts de la même cauſe, *qui lui imprimoient de nouvelles forces à chaque inſtant différent, & accéléroient ainſi ſa deſcente.*

87. C'étoit là ſans doute le ſentiment d'Ariſtote, qui a été interpreté de la maniere que je viens de l'expoſer par le plus habile de ſes commentateurs (1), & par tous ceux

Expliquée par Averroës, & dans Scot.

---

plùs gravitatis aſſumit. Τὸ βαρὺ τὴν τοῦ βάρους κίνησιν λαμβάνει μᾶλλον κινουμένου ἢ ἠρεμοῦν, &c. comme a dit un poëte, de la renommée :

Mobilitate viget, viresque acquirit eundo.
Virg. Æneid. lib. 4, vers. 175.

(1) Velocitas propria unicuique motui ſequitur exceſſum motoris ſuper potentiam moti. *Averroës Comment. in Phyſicos, lib. 7, text. 35, p. 152.* Velocitas motûs eſt *ex potentiâ motoris, & ex augmento ſuper potentiam moti.* Idem in cœlum, *l. 3, text. 27, p. 91.* Vid. *Averrois opera Edit. Venet. apud Juntas, Ann. 1552.* Vide imprimis *Ariſtotel. Phyſ. l. 7, c. 6, p. 406. C.* Cum autem id quod movet, aliquid ſemper moveat, & in aliquo, ut uſque ad aliquid : dico

qui ont examiné avec attention les principes de ce philoſophe (1) ; entre autres Jean Duns, dit Scot, qui vivoit au treizieme ſiecle, & ſon interprete le P. Ferrari (2).

---

autem in aliquo, quia in tempore movet ; uſque ad aliud verò, quia per quantam aliquam longitudinem : *ſemper enim ſimul movet & movit :* quapropter erit quantum quiddam, quod motum eſt & in quanto, *& ſeq.* Voyez auſſi les notes *a* & *b*, Sect. 85 de cet Ouvrage.

(1) *Joannis Dunſii Scoti, opera in* 12 *tom. in-fol. Lugduni* 1639.

(2) Communis demùm Peripateticorum opinio, quam nos amplectimur, accelerationis illius cauſam in impetu acquiſito conſtituit : quia per motum efficitur in gravi major ſemper, ac major impetus uſque ad terminum accelerationis : qui impetus gravitatem auget, ac motum proindè magis accelerat. *Veteris, & recentioris Philoſophiæ dogmata Joannis Dunſii Scoti doctrinis accommodata, ſtudio Antonii Ferrari, Venetiis* 1757, 3 *vol. in-*12.

» Il y a pluſieurs paſſages dans Simplicius, qui » donnent clairement ce ſens que l'on attribue aux » Péripatéticiens, entre autres ſont les ſuivants.

Ἔτι δέ φησὶ (Ἀλέξανδρος), ἡ ἐν τῇ βαρύτητι κατὰ φύσιν ἐστὶν εἶναι κάτω . . . . εὔλογον προσθήκην τινὰ κατὰ τὸ

βάρος λαμβάνειν. . . . . Si gravitati ſecundùm naturam eſt eſſe deorsùm . . . rationabile eſt, *ea* (ſc. *corpora*) *appoſitionem aliquam, & additionem ſecundùm gravitatem accipere.* Simplicius de cœlo, *lib.* 1, *comm.* 86, *col.* 2. *Idem*, *p.* 62. *Edit. Aldi.*

Ταχύτερον φέρεσθαι ἐπὶ τὸ κατω..... δῆλον ὅτι διὰ προσθήκην βάρους ταχύτερον φερέται. *Idem* p. 62.

Et Paulo poſt, *p.* 92, *col.* 1. Citiùs feruntur corpora deorsùm . . . . . *propter appoſitionem gravitatis.* *Vide* quoque Alexandrum Aphrodiſæum in Quæſt. Natural.

CHAPITRE VI.

Peſanteur univerſelle, force centripete & centrifuge.

Loix des mouvements des Planetes, ſuivant leur diſtance du centre commun.

Gravitation univerſelle.

88. C'EST ici où les Modernes ſe flattent d'avoir un avantage marqué, s'imaginant avoir les premiers découvert le principe de la gravitation univerſelle, qu'ils regardent comme une vérité qui avoit été inconnue aux Anciens. Il eſt cependant aiſé de faire voir qu'ils n'ont fait que ſuivre les traces de ces anciens philoſophes, en partant du même principe, & guidés par les mêmes raiſonnements. Il eſt vrai que les modernes ont démontré clairement les loix de cette gravitation univerſelle, & qu'ils les ont expliquées avec cette clarté & cette préciſion qui caractériſe le génie de ce ſiecle & du ſiecle paſſé;

mais auſſi c'eſt tout ce qu'ils ont fait à cet égard, ſans y avoir rien ajouté.

89. En faiſant la moindre attention aux connoiſſances des Anciens, on trouve qu'ils n'ignoroient pas la gravitation univerſelle, & qu'ils ſavoient de plus que le mouvement curviligne, ſuivant lequel les aſtres décrivent leur cours, eſt le réſultat de la combinaiſon des deux forces des mouvements auxquels ils ſont aſſujettis: du mouvement rectiligne, & de celui de la ligne perpendiculaire, dont l'effet combiné doit les obliger à parcourir une ligne courbe.

Peſanteur & mouvement de projection combinés dans le cours des aſtres.

90. Ils ont connu les raiſons de ces deux mouvements, ou de ces deux forces contraires, qui tiennent les planetes dans leurs orbes; & ils s'étoient expliqués là-deſſus comme ont fait après eux les Modernes, à l'exception ſeulement des termes de *centripete* & de *centrifuge*, dont ils avoient cependant donné tout l'équivalent.

Ces deux forces ont été connues des Anciens,

91. Ils connoiſſoient auſſi l'inégalité du cours des planetes, ils l'attribuoient à la variété de leur peſanteur réciproque, & à

ainſi que la loi du quarré des diſtances.

leurs distances proportionnelles entre elles ; ou, ce qui est la même chose, & afin de l'exprimer dans les termes consacrés par les philosophes modernes, ils connoissoient la *loi de la raison inverse du quarré de la distance au centre de révolution.*

Système d'Empédocles.

92. Je n'insisterai pas beaucoup sur le système d'Empédocles, dans lequel on a cru entrevoir le fond du système Newtonien ; on prétend (1) que sous le nom d'amour il a voulu désigner une loi, une force qui portoit les parties de la matiere à s'unir entre elles, & à laquelle il ne manque que le nom d'attraction ; on veut aussi que par le nom de discorde il ait prétendu désigner une autre force qui contraignoit ces mêmes parties à s'éloigner les unes des autres, & que M. Newton appelle une force d'écartement. Je veux bien croire que l'on puisse réduire le système de Newton à ces deux principes ; mais comme

(1) *M. Fréret de l'Académie des Inscriptions & Belles-Lettres, Mém. de l'Acad. vol.* 18, *p.* 101. *Aristot. de Cœlo, lib.* 3, *c.* 2, *p.* 475 *in fine.*

ils paroiſſent expoſés d'une maniere trop vague & trop générale, & que nous ne manquons pas de témoignages plus précis & plus authentiques pour appuyer le ſujet en queſtion, je laiſſe Empédocles, pour m'arrêter ſur les paſſages qui mériteront davantage notre attention.

93. Les Pythagoriciens & les Platoniciens, traitant de la création du monde, ont ſenti la néceſſité d'admettre l'effet des deux forces de projection & de peſanteur, afin de pouvoir rendre raiſon des révolutions des planetes. Timée de Locres (1), parlant de l'ame

Les Pythagoriciens & les Platoniciens ont connu les deux forces de projection & de peſanteur.

(1) Ὧ̃ ποτέμιξε δύο δυνάμεις, ἀρχὰς κινασίων, τᾶς τε ταὐτῶ, καὶ τᾶς τῶ ἑτέρω. λόγοι δὲ οἱδὲ πάντες ἐντὶ κατ' ἀρμονικὰς συγκεκραμενοι· ὡς λόγως κατὰ μοῖραι διαιρήκει πᾶν τ' ἐπιπάμεαν, ὡς μὴ ἀγνοεῖν ἐξ ὧν ὁ ψυκὰ καὶ δι' ὧν συνεπάκει.

Cui (Natura ſcilicet) *duas potentias immiſcuit, motuum principia, ejuſdem videlicet, & alterius.* Hæ autem *omnes rationes ſunt contemperatæ ad numeros harmonicos:* quas & ipſe rationes opifex congruenter diſtinxit, certis ſcientiæ auſpiciis: ut quidem minimè incognitum eſſe poſſit, ex quibus hæc mundi

du monde, qui met toute la nature en mouvement, dit que Dieu l'*avoit douée de deux forces, lesquelles étoient combinées suivant certaines proportions numériques.*

Platon a enseigné clairement cette doctrine.

94. Platon, qui a suivi Timée dans sa philosophie naturelle, dit clairement que Dieu avoit imprimé aux astres (1) *le mouvement qui leur étoit le plus propre;* ce qui ne peut être que le mouvement rectiligne qui les fait tendre vers le centre de l'univers, ou la pesanteur; & qu'ensuite, par une impulsion latérale, ce mouvement avoit été changé en circulaire: & Diogene de Laërce, faisant

---

anima sit constituta. *Timæus Locrensis, Plato, Edit. Steph. p. 95, 96.*

(1) Κίνησιν γὰρ ἐπένειμεν αὐτῷ, τὴν τῷ σώματος οἰκείαν... (& paulò post). Διὸ δὴ κατὰ ταυτὰ ἐν τῷ αὐτῷ, καὶ ἐν αὐτῷ περιαγαγὼν αὐτὸ ἐποίησε κύκλῳ κινεῖσθαι φερόμενον.

Motum enim dedit cœlo, eum qui corpori sit aptissimus (i. e. directum.).... Itaque unâ conversione, atque eâdem, ipse circum se torquetur, & vertitur. *Platonis Timæus, p.* 34. A.

Cœloque solivago, & volubili, & in orbem incitato complexus est, *p.* 34. Voyez aussi page 36.

vraiſemblablement alluſion à ce paſſage de Platon, dit qu'au commencement les corps de cet univers étoient agités tumultueuſement, & d'un mouvement déſordonné, mais que *Dieu régla leur cours enſuite par des loix naturelles & proportionnelles* (1).

95. Anaxagore, cité par Diogene de Laërce (2), étant interrogé ſur la raiſon qui retenoit les corps céleſtes dans leur orbite malgré leur peſanteur, répondit que *la rapidité de leur cours les conſervoit en cet état, & que ſi ce mouvement violent venoit à ſe relâcher*, l'équilibre étant rompu, toute la machine du monde viendroit à ſe bouleverſer.

Expreſſion remarquable d'Anaxagore.

---

(1) Porrò iſta quidem primo tumultuario, & inordinato motu agitari: at poſtquàm mundum conſtituere cœperunt *ex rationibus inſitis, debitum ordinem & mundum à Deo accepiſſe.* Diog. Laërt. *lib.* 3, *ſect.* 76, 77.

(2) Τῇ σφοδρᾷ δὲ περιδινήσει συνεχάναι, καὶ ἀνεδέντα καλινεχθήσεσθαι. Silenus in primo hiſtoriarum auctor eſt, Anaxagoram dixiſſe, *cœlum omne vehementi circuitu conſtare, aliàs remiſſione lapſurum* Diog. Laërt. in Anaxag. *lib.* 2, *ſect.* 12.

Gravitation universelle, forces centripete & centrifuge connues de Plutarque.

96. Plutarque, qui a connu preſque toutes les vérités brillantes de l'aſtronomie, a auſſi entrevu la force réciproque qui fait graviter les planetes les unes ſur les autres; » & après » avoir entrepris d'expliquer la raiſon de la » tendance des corps terreſtres vers la terre, » il en cherche l'origine dans *une attraction* » *réciproque entre tous les corps, qui eſt cauſe* » *que la terre fait graviter vers elle les corps* » *terreſtres, de même que le ſoleil & la lune* » *font graviter vers leurs corps toutes les par-* » *ties qui leur appartiennent; &, par une* » *force attractive, les retiennent dans leur* » *ſphere particuliere* (1) »: il applique enſuite

(1) Καὶ τόι γε εἰ πᾶν σῶμα ἐμβρλθὲς εἰς τὸ αὐτὸ συνέυει, ϗ πρὸς τὸ αὐτοῦ μέσον ἀντερείδει πᾶσι τοῖς μορίοις, οὐχ ὡς μέσον οὖσα τοῦ παντὸς ἡ γῆ μᾶλλον, ἢ ὡς ὅλον, οἰκειώσεται μέρη αὐτῆς ὅλα τὰ βάρη· ϗ τεκμήριον.... ἔσαι τῷ ῥεπόντων, οὐ τῇ τῆς μεσότητος πρὸς τὸν κόσμον, ἀλλὰ πρὸς τὴν γῆν κοινωνίας πρὸς ϗ συμφυίας τοῖς ἀποσπωμένοις αὐτῆς, εἶτα πάλιν καταφερομένοις. ὡς γὰρ ὁ ἥλιος εἰς ἑαυτὸν ἐπιστρέφει τὰ μέρη ἐξ ὧν συνέστηκε, ϗ ἡ γῆ τὸν λίθον ὥσπερ προσηκοντα δέχεται.... ϗ φέρει πρὸς ἐκεῖνον.

At enim, ſi omne corpus grave eòdem fertur, & ad centrum ſuum *omnibus partibus vergit*, *terra* non ces

ces phénomenes particuliers à d'autres plus

---

ut centrum univerſi potiùs, *quàm totum, ſibi omnia gratia, ut ſuas partes, vindicabit.* Argumentum .... erit vergentium, quibus non medium mundi eſt cauſa ſuorum momentorum, ſed cognatio cum terrâ, à quâ vi repulſa, rurſum ad eam ſe conferunt. *Sicut enim ſol omnes partes, ex quibus conſtat, ad ſe convertit: & lapidem terra, ut ſibi convenientem accipit... & fert ad eum Plutarch. de facie in orbe lunæ, p. 924. D. E.* » On attribue un principe ſemblable aux » Mages Perſans & aux Chaldéens; συμπαθῆ εἶναι τοῖς » κάτω». *Pſell. Declaratio Dogmatic. Chaldaic.* Ergo potius ea ratio nobis conſtabit quod fervor, quemadmodum omnes res evocat, & ad ſe ducit... eadem ratione ſolis impetus vehemens, radiis trigoni formâ porrectis; *inſequentes ſtellas ad ſe perducit, & antecurrentes veluti refrenando retinendoque non patitur progredi, ſed ad ſe cogit regredi. Vitruv.* lib. 9, c. 4, p. 187.

Sed curſus, diverſitates, altitudiniſque cauſas, conſiſtendi, retrogradiendique atque incedendi omnibus ſupradictis importat radius ſolis affulgens, qui eas percutiens, aut in ſublime tollit, aut in profundum deprimit, aut in latitudinem declinare, aut retrogradare facit. *Martiani Capellæ ſatyricon.* Edit. Grotii, Lugd. Bat. 1599. 8°. lib. 8, ad finem, p. 300.

généraux ; & , *de ce qui arrive ſur notre globe , il déduit , en poſant le même principe , tout ce qui doit arriver dans les autres corps céleſtes reſpectivement à chacun en particulier ,* & les conſidere enſuite dans le rapport qu'ils doivent avoir , ſuivant ce principe , les uns relativement aux autres (1). Il éclaircit ce rapport général *par l'exemple de ce qui arrive à notre lune dans ſa révolution autour de la terre , & il la compare à une pierre dans une fronde , laquelle éprouve deux forces à la fois ;* la force du mouvement de projection qui la porteroit à s'éloigner , ſi elle n'étoit retenue par le bras qui agite la fronde , & qui eſt la force centrale , laquelle , combinée avec la force de projection , lui fait parcourir un

---

(1) Ἥ τε πρὸς τὴν γῆν τῶν ἐνταῦθα συναίρεσις , καὶ σύστασις ὑφηγεῖται τὸν τρόπον , ᾧ μένειν τὰ ἐκεῖ συμπεσόντα πρὸς Σελήνην , εἰκός ἐστιν. *Eorum , quæ hìc ſunt , comparatio , & conſtitutio , reſpectu terræ , ducit nos ad intelligentiam modi , quo ea , quæ ad lunam iſthìc accidunt , permanere ſit probabile.* Plutarch. *de facie in orbe lunæ , p. 924. F.* » Voy. Pemberton , *Introduct. à la Philo-* » *ſophie de Newton , p. 20 & 21.*

cercle (1) : il parle encore, dans un autre endroit, *de cette force inhérente dans les corps, c'eſt-à-dire, dans la terre, & dans les autres planetes, pour attirer vers elles tous les corps qui leur ſont ſubordonnés* (2) ; de

(1) Καὶ τοῖ τῇ μὲν Σελήνης βοηθείᾳ πρὸς τὸ μὴ πεσεῖν ἡ κίνησις αὐτὴ, καὶ τὸ μιζώδες τῆς περιαγωγῆς, ὥσπερ ὅσων ταῖς σφενδόναις ἐντεῖνται τῆς καταφορᾶς κάλυσιν ἔχει ἡ κύκλῳ περιδίνησις. *Atqui lunæ auxilio eſt, ne cadat motus, & ejus impetus : quomodò quæ fundis impoſita in orbem rotata delabi non ſinuntur.* Plutarch. *de facie in orbe lunæ*, p. 923, C.

(2) Εἰ γὰρ ὁποσονοῦν, καὶ ὁ τι ἂν ἐκτὸς μένῃ τοῦ κέντρου τῆς γῆς, ἄνω ἐστιν, οὐδὲν ἐστι τοῦ κόσμου κάτω μέρος· ἀλλ' ἄνω καὶ ἡ γῆ, καὶ τὰ ἐπὶ γῆς, καὶ πᾶν ἁπλᾶς σῶμα τὸ κέντρῳ περιεχόμενον, ἢ περικείμενον, ἄνω γίνεται, κάτω δ' μόνον ὃν ἓν, τὸ ἀσώματον σημεῖον ἐκεῖνο, ὃ πρὸς πᾶσαν ἀνίσκεῖσθαι τὴν τοῦ κόσμου φύσιν ἀναγκαῖον. εἴγε δὴ τὸ κάτω πρὸς τὸ ἄνω κατὰ φύσιν ἀντίκειται. Καὶ οὐ τοῦτο μόνον τὸ ἄτοπον, ἀλλὰ καὶ τὴν αἰτίαν ἀπόλλυσι τὰ βαρὴ, δι' ἣν δεῦρο καλαρρέπει καὶ φέρεται· σῶμα μὲν γὰρ οὐδέν ἐστι κάτω, πρός ὃ κινεῖται· τὸ δὲ ἀσώματον, οὔτε εἰκός, οὔτε βούλονται τοσαύτην ἔχειν δύναμιν ὥστε πᾶσα καλαλείνειν ἐφ' ἑαυτὸ καὶ περὶ αὐτὸ συνέχειν.

Si enim quidquid quocumque modo extra centrum terræ eſt, dici oportet ſuprà eſſe, nulla pars mundi

ſorte qu'il eſt impoſſible de ne pas reconnoître dans tous les paſſages que nous venons de citer ſur ce ſujet, une force centripete qui fait tendre les planetes vers leur centre commun, & une force centrifuge qui les en éloigne & les retient dans leur orbite.

Et de Lucrece.

97. Nous venons donc de voir que les Anciens ont attribué aux corps céleſtes une peſanteur vers un centre commun de leur mouvement, & une gravité réciproque entre

---

infrà erit: ſed ſuprà fuerit & terra, & omnia, quæ ei incumbunt, & ſimpliciter quodvis corpus centro circumpoſitum: infra autem unicum illud corporis punctum, atque hoc neceſſe erit omni mundi naturæ opponi: quandò ſuperûm naturæ ratione invicem opponuntur. Neque hoc dumtaxat eſt in hac re abſurdum: ſed cauſam quoque gravia perdunt, ob quam deorsùm vergant, atque ferantur, cùm nullum ſit infra corpus, ad quod moveantur. Nam *quod corporeum non eſt, id neque probabile eſt, neque ipſi volunt, tantâ eſſe vi præditum, ut omnia ad ſe trahat, & circa ſe contineat.* Plutarch. *de facie in orbe lunæ, p.* 926. A. Vid. & *Plutarch. de oraculorum defectu, p.* 424. Et à la page 425, depuis la ligne 27 *& quivis*, &c. juſqu'à la ligne 41, *& cohibere.*

eux. Lucrece avoit bien compris cette vérité, quoiqu'il en tirât la conſéquence hardie, qu'il n'y avoit point de centre commun dans l'univers, mais que l'eſpace infini étoit rempli d'une infinité de mondes ſemblables au nôtre; car, diſoit-il, ſi les corps céleſtes étoient portés vers un centre commun, & n'étoient pas retenus vers une autre puiſſance agiſſante extérieurement ſur eux en vertu de la même force attractive, il y auroit long-temps qu'ils ſe ſeroient rapprochés & ſe ſeroient réunis à leur centre de gravité commun, comme tombant vers le lieu le plus bas, & n'auroient alors formé qu'une maſſe infinie & inactive (1).

98. Il paroît encore que les Anciens ſa-

Attraction proportionnée à la maſſe des corps.

(1) Prætereà ſpatium ſummaï totius omne
Undique ſi incluſum certis conſiſteret oris,
Finitumque foret, jam copia materiaï
Undique ponderibus ſolidis confluxit ad imum,
Nec foret omninò cœlum, neque lumina ſolis;
Quippè ubi materies omnis cumulata jaceret
Ex infinito jam tempore ſubſidendo.

Lucr. lib. 1, *v.* 983.

voient auſſi bien que les Modernes, que cette gravitation n'avoit point ſa cauſe dans une force qu'ils s'imaginaſſent réſider dans le centre de la terre, vers laquelle tendoient tous les corps; leurs idées là-deſſus étoient plus philoſophiques; & l'on voit aiſément par les paſſages que je viens de rapporter aux trois premieres notes de la ſection 96e., *que cette force étoit diffuſe dans toute la matiere du globe terreſtre, & compoſée des forces de toutes les différentes parties de la matiere de notre globe.*

Loi de la raiſon inverſe du quarré des diſtances, connue des Anciens.

99. Il reſte à examiner ſi les Anciens ont connu quelles étoient les loix ſuivant leſquelles la force de gravitation agiſſoit ſur les corps céleſtes, & s'ils croyoient qu'elles fuſſent en raiſon de leurs maſſes, & ſuivant la proportion de leurs diſtances. Il eſt certain que les Anciens n'ignoroient pas que le cours des aſtres ſe faiſoit ſuivant des proportions conſtantes & inaltérables, & qu'ils

» Démocrite penſoit la même choſe, ſelon Ariſ-» tote, *de Generat, lib. 2, c. 8.*

avoient différentes opinions ſur la nature de ces proportions (1). Les uns les cherchoient dans la différente maſſe de la matiere dont ils étoient compoſés, & d'autres dans leurs différents intervalles. Lucrece, après Démocrite & Ariſtote, penſoit que *la gravité des corps étoit proportionnelle à la quantité de matiere dont ces corps étoient compoſés* (2) ;

(1) Καὶ τοι τινὲς μὲν ἐν τάχεσι τῶν πλανωμένων σφαιρῶν, τινὲς δὲ μᾶλλον ἐν τοῖς ἀποσήμασιν, ἔνιοι δὲ, ἐν τοῖς μεγέθεσι τῶν ἀστέρων, οἱ δὲ ὄργαν ἀκριβοῦν δοκοῦντες, ἐν ταῖς τῶν ἐπικύκλων διαμέτροις ζητοῦσι τὰς εἰρημένας ἀναλογίας.

Et verò nonnulli in celeritatibus errantium globorum, *alii in intervallis potiùs*, *quidam in magnitudinibus ſtellarum*, aliique ſubtiliſſimam ſibi rationem ſecuti qui videntur, in epicyclorum diametris proportiones iſtas quærunt. *Plutarch. de animæ procreatione*, *p.* 1028. A. B. *Jamblich. de vitæ Pythag. p.* 52, 53, *c.* 11.

Voyez Montucla, *Hiſt. de Mathem. t.* 1, *p.* 270.

(2) Montucla, *Hiſt. des Mathém. tom.* 1, *p.* 143, dit : Nous ſavons que Démocrite diſoit que les atômes peſoient plus les uns que les autres à proportion de leur maſſe, & il cite Ariſtote *de Gener. anim. l.* 1, *c.* 8 : *il doit y avoir une erreur dans cette citation.*

» M. Montucla aura voulu parler de l'ouvrage

& de très habiles Newtoniens, qui devoient être le plus intéreſſés à conſerver à leur maître la gloire d'avoir découvert le premier les vérités qui ſont le principal ornement de ſon ſyſtême, ont été les premiers à indiquer la ſource où elles paroiſſoient avoir été puiſées. Il eſt vrai qu'il a fallu toute la pénétration & la ſagacité de ſavants tels que Newton, Grégori & Maclaurin, pour appercevoir & découvrir la loi inverſe du quarré des diſtances (que Pythagore avoit enſeignée) dans le peu de fragments qui nous ont été tranſmis de ſa doctrine; mais il n'en eſt pas moins vrai qu'elle s'y trouve, puiſque les Newtoniens mêmes en conviennent, & ſont les premiers à s'appuyer de l'autorité de Pythagore pour donner du poids à leur ſyſtême.

Expliquée dans Plutarque, Pline, Macrobe & Cenſorinus.

100. Plutarque eſt, de tous les philoſophes qui ont parlé de Pythagore, celui qui

» d'Ariſtote *de generatione, & corruptione*, dans » lequel ſe trouve ce paſſage. Καὶ τοι βαρύτερον γε κατὰ τὴν ὑπεροχὴν φησὶν εἶναι Δημόκριτος ἕκαστον τῶν ἀδιαιρέτων. Democritus atomorum quodque *per exceſſionem gravius eſſe aſſerit.* Lib. 2, c. 8, p. 510, tom. 1. B.

étoit le plus en état de saisir les idées de ce grand homme ; aussi les a-t-il expliquées (1) mieux que personne. Pline, Macrobe & Censorinus (2), ont aussi parlé de l'harmonie que Pythagore avoit observé regner dans le cours des planetes ; Plutarque lui a fait dire qu'il est vraisemblable que *les corps des astres, les distances, les intervalles des spheres, les vîtesses de leur cours & de leurs révolutions sont proportionnelles entre elles, & par*

---

(1) » Les passages de Plutarque, de Pline, Ma-
» crobe & Censorinus, dans lesquels cette vérité se
» trouve enveloppée, sont trop longs, trop diffus
» & embarrassés pour pouvoir être rapportés en note ;
» c'est pourquoi je me suis contenté de les citer
» exactement un peu plus bas, & de rapporter la
» maniere dont les Newtoniens eux-mêmes les ont
» entendus.

(2) *Macrob. in somnium Scipionis, lib.* 2, *c.* 1 ; *& lib.* 1, *c.* 19.

Censorinus de die natali, cap. 10, 11 *&* 13.

Plin. lib. 2, *c.* 22. Voyez *tome* 2 *de cet Ouvr. la troisieme part. ch.* 10, *sect.* 244.

rapport au total de l'univers (1). Et Grégori a été porté à convenir qu'il étoit évident, à un esprit attentif, que ce grand homme avoit entendu que la gravitation des planetes vers le soleil étoit en raison réciproque de leurs distances de cet astre ; & cet illustre Mo-

(1) Ὥσπερ οὖν ὁ τους ἐπιτρίτους, καὶ ἡμιολίους, καὶ διπλασίους λόγους ζητῶν ἐν τῷ ζυγῷ τῆς λύρας, καὶ τῇ χελώνῃ, καὶ τοῖς κολλάβοις, γελοῖος ἐστὶ (δεῖ μὲν γὰρ ἁρμόττει καὶ ταῦτα συμμέτρως γεγονέναι πρὸς ἄλληλα μήκεσι, καὶ παχεσι, τὴν δὲ ἁρμονίαν ἐκείνην ἐπὶ τῶν φθόγγων θεωρεῖν) οὕτως εἰκὸς μέν ἐστι καὶ τὰ σώματα τῶν ἀστέρων, καὶ τὰ διαστήματα τῶν κύκλων, καὶ τὰ τάχη τῶν περιφορῶν, ὥσπερ ὄργανα ἐν τεταγμένοις ἔχειν ἐμμέτρως πρὸς ἄλληλα καὶ πρὸς τὸ ὅλον. Sicut igitur, qui proportiones sesquitertias, sesquiplas, atque duplas quærat in jugo lyræ, testudine, & clavis, ridiculus sit: (nam quin & hæc debeant inter se longitudinem, & crassitiem habere proportione aptam, dubium non est: cùm interim harmonia in fidium sit considerandæ sonis) *ita probabile est etiam corpora stellarum, intervalla circulorum, conversionum celeritates, tanquam instrumenta recto ordine disposita, suam habere cùm inter se, tùm ad totam compagem universi proportionem.* Plutarchus *de animæ procreatione, p.* 1030. C.

derne, suivi de Maclaurin, fait parler ainsi l'ancien philosophe.

101. » Une corde de musique, dit Py- » thagore, donne les mêmes sons qu'une » autre corde dont la longueur est double, » lorsque la tension ou la force avec laquelle » la derniere est tendue, est quadruple; & » *la gravité d'une planete est quadruple de la* » *gravité d'une autre, qui est à une distance* » *double.* En général, pour qu'une corde de » musique puisse devenir à l'unisson d'une » corde plus courte de même espece, sa ten- » sion doit être augmentée dans la même » proportion que le quarré de sa longueur est » plus grand; & *afin que la gravité d'une* » *planete devienne égale à celle d'une autre pla-* » *nete plus proche du soleil, elle doit être aug-* » *mentée à proportion que le quarré de sa dis-* » *tance au soleil est plus grand.* Si donc nous » supposons des cordes de musique *tendues du* » *soleil à chaque planete*, pour que ces cordes » devinssent à l'unisson, *il faudroit augmenter* » *ou diminuer leur tension dans les mêmes pro-* » *portions qui seroient necessaires pour rendre*

Sentiment de Pythagore, suivant Grégori & Maclaurin.

» *les gravités des planetes égales.* C'eſt de la » ſimilitude de ces rapports que Pythagore » a tiré ſa doctrine de l'harmonie des ſphe- » res (1) ».

Juſtice rendue à Platon par Galilée.

102. Je ne dois pas oublier, avant de finir ce chapitre, de rapporter un paſſage de Galilée, par lequel il reconnoît devoir à

(1) *Gregorii, Aſtronomiæ Elementa*; & Maclaurin, *Syſtêmes des philoſophes, dans un diſcours préliminaire à la philoſophie de Newton, p. 32. Wallis, tom. 3, p. 138 & 150. Plutarch. de animæ procreatione, t. 2, p. 1017 & ſeq. Vide & Macrobium in ſomnium Scipionis, l. 2, c. 1... Plin. Hiſt. Nat. l. 2, c. 22... Plutarch. de facie in orbe lunæ, p. 924. D. E. & 923. lin. 32 de vi centrifugâ... Corſin. in Plutarch. de Placitis Philoſoph. Diſſert. 2, p. 47, 50 & 51... Et tandem Plutarch. tom. 2, p. 1028. A. B. 129 B. C. De animæ procreatione. Et verò, &c.* toute la page, & ſur-tout *pag.* 1030. *B. Priſci porrò Theologi, &c.* juſqu'à la fin du Livre... *Cenſorinum de die natali, cap.* 10 & 13. *Jamblich. de vita Pythagor. c.* 11, *p.* 52, 53. *Nicomach. Harmonic. lib.* 1, *p.* 6. *Platon. lib.* 7. *Republ. p.* 530. *Chalcidius in Timæum, p.* 307, 313. *Edit. Fabric. Kepler Harmonices Mundi, lib.* 5, *c.* 4.

Platon ſa premiere idée ſur la maniere de déterminer comment les différents degrès de vîteſſe ont dû produire les mouvements uniformes dans la revolution des corps céleſtes: il ſuppoſe » que Platon, ayant imaginé (1) » qu'aucun mobile n'avoit pu paſſer du repos

(1) Platone avendo per avventura avuto concetto non potere alcun mobile paſſare dalla quiete ad alcun determinato grado di velocità, nel quale ei debba poi equabilmente perpetuarſi, ſe non col paſſare per tutti gli altri gradi di velocità minori, o vogliam dire di tardità maggiori, che tra l'aſſegnato grado, e l'altiſſimo di tardità, cioè della quiete, intercedono; diſſe, che Iddio dopo avere creati i corpi mobili celeſti, par aſſegnar loro quelle velocità, colle quali poi doveſſero con moto circolare equabile perpetuamente muoverſi, *gli fece*, partendoſi loro dalla quiete, *muovere per determinati ſpazii di quel moto naturale, e per linea retta* ſecondo' l quale noi ſenſatamente veggiamo i noſtri mobili muoverſi dallo ſtato di quiete accelerandoſi ſucceſſivamente. *E ſoggiunſe, che* avendogli fatto guadagnar quel grado, nel quale gli piacque che poi doveſſero mantenerſi perpetuamente, *converte il moto loro retto in circolare;* il quale ſolo è atto a conſervarſi equabile, rigirandoſi ſempre ſenza allontanarſi o avvicinarſi a qual-

» à aucun degré déterminé de vîteſſe, dans » lequel il a dû enſuite ſe perpétuer dans » une égalité conſtante, à moins que d'avoir » paſſé auparavant par tous les autres degrés » de moindre vîteſſe, ou de plus grand retar- » dement ; il en conclut que Dieu, après » avoir créé les corps céleſtes, voulant leur » aſſigner enſuite ce degré de vîteſſe, dans » lequel il vouloit qu'ils duſſent ſe mouvoir » continuellement, il leur imprima, en les » tirant du repos, une force qui leur fit par- » courir des eſpaces déterminés, ſuivant le » mouvement naturel & rectiligne, ſelon » lequel nous voyons nos mobiles partir du » repos & continuer à ſe mouvoir dans un » mouvement ſucceſſivement accéléré ; & il » ajoute que les ayant fait arriver à ce degré » de mouvement, dans lequel il vouloit » qu'ils ſe maintinſſent perpétuellement, il » convertit alors leur premier mouvement

---

che prefiſſo termine da eſſi deſiderato. *Galilei Diſcorſi, & dimoſtrazioni matematiche*, edit. Leida, 1638. Elzev. in-4. p. 254.

» en un mouvement circulaire, lequel eſt » le ſeul qui puiſſe ſe conſerver uniforme, » & faire que ces corps tournent ſans ceſſe, » ſans s'éloigner ou s'approcher du terme » fixe ».

Déſintéreſſement naturel aux grands hommes.

103. Cet aveu de Galilée eſt d'autant plus remarquable, qu'il part d'un génie inventeur, & qui a le moins dû ſa célébrité aux ſecours des Anciens; car tel eſt le propre des grands hommes, de s'arroger le moins qu'il eſt poſſible un mérite auquel ils croient n'avoir pas tout le droit de prétendre: les deux plus grands philoſophes modernes, Galilée & Newton, viennent de nous en fournir des exemples qui ne ſeront jamais ſuivis que par les génies de leur claſſe (1).

---

(1) » L'aveu de Copernic, dans ſa Préface adreſſée » au Pape Paul III, peut ſervir de troiſieme exemple, » & confirmer en même temps la vérité du ſenti- » ment de ceux qui ſoutiennent l'utilité de l'étude » des Anciens ». Voici les paroles de ce grand homme : *Reperi apud Ciceronem Nicetam ſenſiſſe*

terram moveri . . . . . indè igitur occaſionem nactus ; cœpi & ego de terræ mobilitate cogitare. Voyez la premiere note de la concluſion de cet ouvrage, & les notes la ſection 62.

CHAPITRE

CHAPITRE VII.

Voie lactée ; ſyſtêmes ſolaires, ou pluralité des Mondes ; Satellites, Tourbillons.

104. CETTE zone lumineuſe & blanchâtre, qu'on voit au firmament parmi les étoiles fixes, a dû fixer de bonne heure l'attention des Anciens, & leur faire avancer beaucoup de conjectures ſur ce qui pouvoit l'occaſionner ; & il n'eſt pas douteux qu'ayant propoſé différentes opinions là-deſſus, pluſieurs doivent nous paroître fauſſes, puiſqu'il n'y en a qu'une ſeule qui puiſſe être vraie ; mais tel doit être le ſort des génies les plus éclairés de tous les âges, & ſur-tout des âges les plus reculés. Une ſuite de ſiecles écoulés après la découverte de quelque grande vérité, fait qu'on s'y familiariſe ; qu'elle eſt regardée comme ſi ſimple & ſi facile, qu'on eſt tout étonné que de grands hommes aient héſité ſur des choſes connues à nos enfants ; & nous ne faiſons pas réflexion qu'un jour viendra peut-être où les idées de Locke & de Leibnitz,

Réflexions ſur la ſituation des Anciens par rapport aux Modernes.

celles des Newtoniens ſur l'attraction, & & des autres phyſiciens ſur d'autres ſujets, ſeront regardées par notre poſtérité comme des choſes tout aiſées, ſur leſquelles on s'étonnera que d'auſſi grands hommes que ceux qu'a produit notre ſiecle, aient pu s'arrêter long-temps. Si un ſeul de nous leur paroît avoir entrevu la vérité ſur les points diſcutés à préſent, combien leur paroîtront avoir avancé des rêveries! Heureux encore ſi, parmi tant de différentes opinions, quelques-unes ſe trouvent être vraies; car ce n'eſt pas peu pour les hommes qu'il y en ait de temps en temps un qui marche d'un pas sûr dans les ſentiers où tous les autres s'égarent. Cela arrive quelquefois aux Modernes, on en convient; mais cela arrivoit de même aux Anciens: la vérité brilloit ſouvent à travers l'obſcurité dont leurs connoiſſances étoient enveloppées; pluſieurs ſe trompoient dans leurs conjectures; un ou deux leur montroient la route qu'ils devoient tenir, & c'eſt tout ce à quoi nous nous attendons des lumieres de notre ſiecle éclairé.

105. La voie lactée & les étoiles fixes avoient été un ſujet de recherches pour pluſieurs philoſophes : les Pythagoriciens diſoient, ſur la cauſe de la premiere, que le ſoleil avoit ſuivi une fois ce ſentier, & y avoit laiſſé cette trace de blancheur que nous y obſervons ; les Péripatéticiens ont dit après Ariſtote que la voie lactée étoit formée par une exhalaiſon ſuſpendue en l'air : ils ſe ſont trompés ſans doute, j'en conviens ; mais tous ne ſe ſont pas trompés. Démocrite, ſans téleſcope (1), avoit dit, avant Galilée, que *cette partie du ciel, que nous nommons la voie lactée, contenoit une quantité innombrable d'étoiles fixes, dont le mélange confus de lumiere occaſionnoit cette blancheur que nous déſignons ainſi :* ou bien, pour le dire dans les mêmes termes que rapporte Plutarque (2), que c'étoit *la clarté réunie d'un grand nombre d'étoiles.*

Sentiments des Anciens ſur la voie lactée.

(1) *Vid. Not.* (*a*) *ad ſect.* 131.

(2) Δημόκριτος πολλῶν, καὶ μικρῶν, καὶ συνεχῶν ἀστέρων συμφωτιζομένων ἀλλήλοις συναυγασμὸν διὰ τὴν πύκνωσιν. Democritus exiſtimavit viam lacteam eſſe plurium,

Sur les étoiles fixes & la pluralité des Mondes.

106. Les Anciens n'étoient pas moins éclairés que nous sur la nature des étoiles fixes ; il n'y a que fort peu de temps, que les Modernes ont enfin adopté les idées de ces grands maîtres à ce sujet, après les avoir rejetées pendant plusieurs siecles. Ce seroit à présent une erreur en bonne philosophie de douter que les étoiles ne soient autant de soleils comme le nôtre, qui ont probablement leurs planetes, lesquelles accomplissent des révolutions autour d'eux, & forment des systêmes solaires plus ou moins semblables au nôtre. Tous les philosophes admettent à présent ce systême, fondé sur les raisonnements les plus solides de l'astronomie, sur l'idée la plus sublime de la Divinité, & qui

---

& exiguarum, sibique cohærentium stellarum splendorem, quæ sese invicem ob densitatem sibi vicinam illuminent. *Plutarch. de Placit. lib.* 3, *cap.* 1.

An major densâ stellarum turba coronâ
Contexit flammas, & crasso lumine candet,
Et fulgore nitet collato clarior orbis.

Manilius astronom. lib. 1, c. 9, v. 753. *Ptolomæus*, lib. 8, c. 2.

tend le plus à manifeſter ſa gloire : les eſprits les moins philoſophes commencent même à ſe familiariſer avec cette idée ; graces à l'élégant ouvrage de M. de Fontenelle ſur ce ſujet.

107. Cette opinion de la pluralité des Mondes fut donc enſeignée généralement par les anciens philoſophes Grecs. Plutarque, après l'avoir expoſée, diſoit » qu'il étoit » bien éloigné de la condamner, & qu'il » trouvoit très probable qu'il y eût une quan- » tité innombrable, quoique déterminée, » de Mondes comme le nôtre (1), chacun

Opinion de Plutarque ſur ce point.

(1) Ἐγω δὲ περὶ μὲν ἀριθμοῦ κόσμων οὐκ ἂν πόλε διμχυρισαίμην ὅτι τοσοῦτοι· τὴν δὲ πολέονας μὲν ἑνὸς, οὐ μὴν ἀπείρους, ἀλλ' ὡρισμένους πολλοῦς, τιθεμένην δόξαν, οὐδετέρων ἐκείνων ἀλογωτέρων ἡγοῦμαι. Ego autem de numero mundorum, quòd ſint tot, numquam ſanè contenderim ; eam verò ſententiam, quæ plures uno mundos, non tamen infinitos, ſed numero determinatos facit, neutram iſtarum abſurdiorem cenſeo. *Plutarch. opera, p.* 430 *in libro de Oraculorum defectu.*

Vide quoque Plutarchum, tom. 2, *oper. p.* 938. *D. de facie in orbe lunæ.*

» d'eux ayant une terre, une mer & un » ciel (1).

Celle d'Anaximene.

108. Anaximene eſt un des premiers qui ait enſeigné cette doctrine ; il croyoit que *les aſtres étoient des maſſes immenſes de feu autour deſquelles certains corps terreſtres que nous ne pouvions appercevoir, accompliſſoient des revolutions périodiques* (2) ; on voit qu'il entendoit par ces corps terreſtres, qui tournoient autour de ces maſſes de feu, des planetes comme les nôtres, ſubordonnées à un ſoleil, & formant avec lui un ſyſtême ſolaire.

Opinion de la Secte Italique.

109. Anaximene tenoit ceci de Thalès ; & cette opinion paſſa de la Secte Ionique à

---

(1) Η γὰρ ἐν ἑκάστῳ γῇ καὶ θαλασσα καὶ ὐρανὸς κεισθαι κατὰ φύσιν ὡς πρόσηκει. *Plutarch. de oracul. defectu, p.* 425.

(2) Ἀναξιμένης πυρινὴν μὲν τὴν φύσιν τῶν ἄστρων, παρέχειν δέ τινα καὶ γεώδη σώματα συμπεριφερόμενα τούτοις, ἀόρατα. Anaximenes igneam judicavit eſſe ſtellarum naturam, ſed permiſta quædam ipſis terrena corpora (circùm illas verſantia) non aſpectabilia. *Stobæus, Eclog. Phyſ. l.* 1, *p.* 53.

la ſecte Italique, qui croyoit (1) que chaque étoile étoit un Monde qui avoit un ſoleil & ſes planetes, & étoit placée dans un eſpace immenſe qu'ils appelloient l'éther.

Opinion d'Héraclide & des autres Pythagoriciens.

110. Héraclide & tous les Pythagoriciens enſeignoient de même que *chaque étoile étoit un Monde, ou un ſyſtême ſolaire, qui étoit compoſé, comme le nôtre, d'un ſoleil & de planetes, auxquelles ils paroiſſoient même accorder un air, une atmoſphere, qui les environnoient, & un fluide appellé éther, dans lequel elles étoient ſoutenues* (2). Cette

(1) Ἕκαστον τῶν ἀστέρων κόσμον ὑπάρχειν, γῆν περιέχοντα, ἀέρα τε, καὶ αἰθέρα, ἐν τῷ ἀπείρῳ αἰθέρι. Credebat, *ſtellam quamvis mundum eſſe, terramque & aſtra & aëra continere*, & infinito in æthere collocari. *Plutarch. de Placitis, l. 2, c. 13 & 30.*

(2) Ἡράκλειδης, καὶ οἱ Πυθαγόρειοι, ἕκαστον τῶν ἀστέρων κόσμον ὑπάρχειν, γῆν περιέχοντα, ἀέρα τε, καὶ αἰθέρα, ἐν τῷ ἀπείρῳ αἰθέρι. Ταῦτα δὲ τὰ δόγματα ἐν τοῖς Ὀρφικοῖς φέρεται· κοσμοποιοῦσι γὰρ ἕκαστον τῶν ἀστέρων. Ἐπίκουρος ἐυθὺς ἀπογινώσκει τούτων, ἐχόμενος τοῦ ἐνδεχομένου. Heraclides, & Pythagorici *quodlibet ſidus mundum eſſe dixerunt*, qui in infinito æthere terram, aëra, & æthera contineat. Eadem vero dogmata in orphicis, vel Orphei

même opinion paroît avoir même encore une origine plus ancienne, on en trouve des traces jusques dans les vers d'Orphée, qui vivoit du temps de la guerre de Troye, & qui avoit enseigné la pluralité des Mondes, qu'Epicure regardoit aussi comme probable.

Sentiment de Démocrite sur le même sujet.

111. Origenes, dans ses *Philosophumena*, traite amplement (1) de l'opinion de

---

carminibus efferuntur: Orphici enim *quamlibet stellam in mundum ssormant*. Epicurus nihil istorum reprobat, illi, quod fieri potest, insistens. *Plutarch. de Placitis. Phil. l. 2, c. 13 ad finem. Euseb. Præpar. Evang. lib. 15, c. 30.*

(1) Ἄπειρους δὲ εἶναι κόσμους, καὶ μεγέθει διαφέρειας· ἔν τισι δὲ μείζω τὸν παρ' ἡμῖν, καὶ ἔν τισι πλείω· εἶναι δὲ τὰ κόσμων ἄνισα τὰ διασήματα, καὶ τῇ μὲν πλείους, τῇ δὲ ἐλάττους, καὶ τοὺς μὲν αὔξεσθαι, τοὺς δὲ λείπειν. φθείρεσθαι δὲ αὐτοὺς ἐπ' ἀλλήλων προσπίπτοντας. εἶναι δὲ ἐνίους κόσμους ἐρήμους ζώων, καὶ φυτῶν, καὶ παντὸς ὑγροῦ. τοῦ δὲ παρ' ἡμῖν κόσμου πρότερον τὴν γῆν τῶν ἄστρων γενέσθαι· εἶναι δὲ τὴν μὲν σελήνην κάτω, ἔπειτα τὸν ἥλιον, εἶτα τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας· τοὺς δὲ πλάνητας οὐδ' αὐτοὺς ἔχειν ἴσον ὕψος, ἀκμάζειν δὲ κόσμον ἕως ἂν μηκέτι δύνηται ἔξωθέν τι προσλαμβάνειν.

Infinitos esse, & magnitudine inæquales mundos, nonnullos ut sole, sic lunâ destitutos: in quibusdam

Démocrite, & dit qu'il enſeignoit qu'il » y avoit une quantité innombrable de « Mondes, inégaux en grandeur, & dif- » férents dans le nombre de leurs planetes ; » plus ou moins grands que le nôtre, à des » diſtances inégales les uns des autres ; il » diſoit que quelques-uns étoient habités » par des animaux, dont il ne définiſſoit » point la nature ; que quelques-uns n'a- » voient ni animaux ni planetes, ni rien de » ce que nous obſervons ſur notre globe » ;

---

utrumque majorem noſtris, & in aliis plures : inæqualia inter ſe mundorum eſſe intervalla, & plures alicubi, alibi pauciores. Hos augeſcere, illos in vigore eſſe, vergere quoſdam ad interitum ; & hîc quidem naſci, illîc verò deficere. Interitum alteri ab altero afferri impingendo. Eſſe inter cæteros, qui careant animantibus, & plantis, & omni humore. In hoc autem noſtro mundo terram aſtris priorem emerſiſſe ; lunam ſede infimam, ſolem ultra hanc proximum, ſtellas fixas remotiſſimas. Neque parem planetis inter ſe altitudinem. Florere mundum, uſque dùm foris incrementi nihil adipiſci poſſit ampliùs. *Origenes in Philoſophumenis*, *c.* 13. *Lucret. lib.* 2, *v.* 1069, 1080.

car ce génie vraiment philoſophique concevoit que la différente nature des globes entraînoit néceſſairement d'autres eſpeces d'êtres pour les habiter.

Trait d'Alexandre à cet égard.

112. Cette opinion de Démocrite donna lieu à Alexandre de découvrir de bonne heure ſon ambition démeſurée. Elien rapporte ( ) que ce jeune prince ayant entendu dire ce que Démocrite enſeignoit de la pluralité des Mondes, il ſe mit à pleurer, s'affligeant de ce qu'il n'en avoit pas encore conquis un ſeul.

Autres Philoſophes qui ont cru la même choſe.

113. Il paroît qu'Ariſtote a cru auſſi la même choſe, ainſi qu'Alcinoüs le Platonicien, & Louis Cœlius *de Rovigo* attribue à Plotin d'avoir auſſi admis cette opinion,

---

(1) Οὐ γὰρ δὴ δύναμαι πείθειν ἐμαυτὸν, μὴ γελᾶν, ἐπ' Αλεξάνδρῳ τῷ Φιλίππου, ἴσγε ἀπείρους ἀκούων εἶναι τινας κόσμους λέγοντος Δημοκρίτου ἐν τοῖς συγγράμμασιν, οὐδὲ ἡνιᾶσθο, μηδὲ τοῦ ἑνὸς, ϗ κοινοῦ κρατῶν. πόσον δὲ ἐπ' αὐτῷ Δημόκριτος ἐγέλασε ϗ αὐτὸς, τί δεῖ ϗ λέγειν; ᾧ ἔργον τοῦτο ἦν.

Non poſſum mihi ipſi imperare, quominùs rideam Alexandrum Philippi filium. Siquidem quùm audiret Democritum in quibuſdam libris infinitos mundos

ſur ce qu'il dit que la terre, comparée (1) à tout le reſte de l'univers, eſt comme le moindre des aſtres.

114. C'étoit ſans doute en conſéquence d'une telle idée que Phavorinus fondoit ſa conjecture bien remarquable ſur la poſſibilité qu'il y eût d'autres planetes que celles que nous connoiſſons. » Il s'étonnoit que l'on » admît comme une choſe certaine qu'il n'y » avoit pas d'autres étoiles errantes, ou pla- » netes, que celles que les Chaldéens » avoient obſervées. Il penſoit, pour lui,

Phavorinus ſemble indiquer les Satellites des netes.

---

conſtituere, indoluit, quòd ipſe nondùm unius dominium teneret. Quantùm verò eum deriſerit Democritus, quid opus eſt referre? quùm hoc fuerit ei conſuetum, & proprium. *Ælian. Var. Hiſt.*

(1) Hic enim, ſicuti accepimus, & meminit in libris de Cœlo & Mundo Ariſtoteles, terram è ſtellis unam eſſe prædicabat: quod in commentatione de Platonis doctrinâ comprobat Alcinoüs, & fortè ſignificavit Plotinus, ubi ait, terram, ſi univerſo comparetur, eſſe veluti punctum, vel quaſi ſtellam quamdam, minimam reliquarum. *Lud. Cœlius Rhodiginus*, *l.* 1, *c.* 4, *p.* 13, 14. Vid. *Ariſt. de Cœlo*, *l.* 2, *c.* 14, *ad finem.*

» que leur nombre étoit plus conſidérable » que le vulgaire ne le croyoit, & qu'elles ſe » déroboient juſqu'alors à notre vue »; en quoi il a eu probablement en vue les ſatellites que l'uſage du téleſcope nous a enſuite fait connoître, & qu'il étoit beau à Phavorinus d'avoir ſuppoſés, & d'en avoir, pour ainſi dire, annoncé la découverte (1). Séneque raporte encore une opinion ſemblable de Démocrite, qui, dans un Traité ſur les planetes, dont il ne nous reſte que le titre, ſuppoſoit qu'il y avoit un plus grand nombre de planetes que celles qui s'offrent à notre vue, quoiqu'il n'en indiquât ni les noms ni le nombre (2).

---

(1) Prætereà mirabatur (Phavorinus) id cuiquam pro percepto liquere, ſtellas iſtas, quas à Chaldæis, & Babyloniis, ſive Ægyptiis obſervatas ferunt (quas multi erraticas, Nigidius errones vocat) non eſſe plures, quàm vulgò dicerentur. Poſſe enim fieri exiſtimabat, *ut & alii quidam planetæ eſſent . . . neque eos tamen homines cernere poſſint.* Aulus Gellius, *l.* 14, *c.* 1.

(2) Democritus quoque, ſubtiliſſimus antiquorum

115. Quoique l'on ne regarde pas les tourbillons de Deſcartes comme un ſyſtême fondé ſur des principes ſolides, cependant comme il a quelque choſe d'ingénieux & de brillant, & qu'il a été reçu d'abord avec beaucoup d'applaudiſſements, il mérite d'être mis au rang des opinions qui font honneur aux Modernes, ou plutôt qui font honneur aux Anciens, chez leſquels, malgré toute l'apparence de nouveauté que porte avec ſoi ce ſyſtême, il paroît avoir été puiſé. En effet, Leucippe, & après lui Démocrite, avoient enſeigné » que (2) le mouvement &

Tourbillons de Deſcartes, connus des Anciens.

---

omnium, ſuſpicari ait ſe, plures eſſe ſtellas quæ currant: ſed nec numerum illarum poſuit, nec nomina, nondum comprehenſis quinque ſiderum curſibus. *Senec. Quæſt.* lib. 7, c. 3. *Diog. Laërt.* lib. 9, ſect. 46.

(1) Γίνεσθαι δὲ τοὺς κόσμους οὕτω· φέρεσθαι κατ' ἀποτομὴν ἐκ τῆς ἀπείρου πολλὰ σώματα, παντοῖα τοῖς σχήμασιν, εἰς μέγα κενόν. ἅπερ ἀθροισθέντα δίνην ἀπεργάζεσθαι μίαν, καθ' ἣν πρασκρούοντα καὶ παντοδαπῶς κυκλούμενα, ἀφακρίνεσθαι χωρὶς τὰ ὅμοια πρὸς τὰ ὅμοια. ἰσορρόπων δὲ διὰ τὸ πλῆθος μηκέτι δυναμένων πῶς περιφέρεσθαι, τὰ μὲν λεπτὰ

» la formation des corps céleſtes avoient été
» produits par une quantité infinie d'atômes
» de toutes ſortes de figures, qui, s'étant
» rencontrés & accrochés enſemble, for-
» merent des tourbillons, leſquels, venant
» à s'agiter & à tournoyer en tous ſens, les
» corps ſubtils, qui en faiſoient partie, s'é-
» chapperent vers les bornes de la circonfé-
» rence de ces tourbillons; & les autres,

χωρεῖν εἰς τὸ ἔξω κενὸν ὥσπερ διαλτόμενα· τὰ δὲ λοιπὰ συμμένειν, καὶ περιπλεκόμενα συγκαλατρέχειν ἄλληλα, καὶ ποιεῖν τε πρῶτον σύστημα σφαιροειδές. τοῦτο δὲ οἷον ὑμένα ἀφίσασθαι, περιέχοντα ἐν ἑαυτῷ παντοῖα σώματα· ὧν κατὰ τὴν τῶ μέσω ἀντέρεισιν περιδινουμένων, λεπτὸν γίνεσθαι τὸν περιέχ ὑμένα, συῤῥεόντων ἀεὶ τῶ συνεχῶν κατ' ἐπίψαυσιν τῆς δίνης. ὃ δ' οὕτω γενέσθαι τὴν γῆν, συμμενόντων τῶ ἐνεχθέντων ἐπὶ τὸ μέσον. αὐτὸν τε πάλιν τὸν περιέχοντα, οἷον ὑμένα, αὔξεσθαι κατὰ τὴν ἐπέκρυσιν τῶ ἔξωθεν σωμάτων. δίνη τε φερόμενον αὐτὸν ὧν ἂν ἐπιψαύσῃ, ταῦτα ἐπικτᾶσθαι.

Sic autem ſieri mundos: ex infinito per abſciſſionem, multa corpora, ſiguris omnigena, in magnum vacuum ferri, eaque in unum coacta unam vertiginem efficere, ſecundùm quam offendere, ac circumvolvi modis omnibus, atque ita diſcerni, ut ſeorsùm ſimilia, quæ ſunt ſuî ſimilia, petant. Cæterùm æquilibria

» moins ſubtils, (parties d'un élément plus
» groſſier) reſterent vers le centre, & for-
» merent des concrétions ſphériques, qui
» ſont les planetes, la terre & le ſoleil: ils
» diſoient que ces tourbillons étoient tous
» emportés par la rapidité d'une matiere
» fluide, dont la terre étoit le centre; &
» que chaque aſtre ſe mouvoit avec d'autant

---

cùm ob multitudinem minimè tam circumferri poſſint, *exilia quidem ad exterius vacuum contendere velut diſſultantia: cætera conſiſtere, & innexa, atque in ſe implicata invicem concurrere, atque primam quandam concretionem efficere rotundam.* Hanc autem veluti membranam abſiſtere, continentem in ſe omnigena corpora, quæ dùm ſecundùm medii reluctationem circumvolvuntur, tenuem per gyrum membranulam fieri, juxta vertiginis tractum contiguis corporibus ſemper confluentibus: *Atque ita fieri terram, dùm juncta manent, quæ ad medium ferebantur.* Ipſumque rursùs continentem, membranæ inſtar, augeri juxtà externorum influentiam corporum, & *cùm vertigine fertur quæcunque attigerit, ea acquirere.* Diog. Laërt. *l.* 9, *ſect.* 31 & *ſeq.* & *ſect.* 44.

Vide & Heſychium in Leucippo. Voyez Bayle, article LEUCIPPE.

» moins de violence, qu'il étoit plus près » du centre : ils diſoient encore que la vî- » teſſe avec laquelle ces tourbillons tour- » noient, faiſoit que le plus rapide & le » plus fort entraînoit avec lui les autres » corps ou planetes qui ſe trouvoient enga- » gées dans ſon voiſinage, & ſe les appro- » prioit ».

Autre principe de Deſcartes, connu de Leucippe.

116. Le premier de ces deux philoſophes paroît auſſi avoir connu le grand principe de Deſcartes, que *les corps qui tournent tendent à s'éloigner du centre, & à s'en échapper par la tangente.*

CHAPITRE

CHAPITRE VIII.

De la Lumiere & des Couleurs.

Sentiment des Pythagoriciens sur les couleurs.

117. LE ſyſtême ſi merveilleux de l'analyſe des différentes couleurs qui compoſent la lumiere, ſuffiroit pour établir à jamais la gloire du chevalier Newton, & faire ſeul l'éloge de la ſagacité extraordinaire de ce grand homme. Cette découverte ſembloit par ſon importance être réſervée à un âge où la philoſophie fût dans toute ſa maturité; cependant il s'eſt trouvé des hommes célebres parmi les premiers philoſophes, dont le génie n'a pas eu beſoin de l'expérience de pluſieurs ſiecles pour ſe former, & qui en ont donné des preuves frappantes dès la naiſſance des ſciences. Pythagore & Platon ſont de ce nombre. Il paroît que le premier, & ſes diſciples après lui, ont eu connoiſſance de la cauſe des couleurs; ils ont enſeigné *qu'elles n'étoient autre choſe qu'une réflexion de la lumiere, modifiée de différentes manieres* (1);

(1) Ἕτεροι κατὰ τινων ἀκτίνων ἴσκεσιν, μετὰ τὴν πρὸς

ce qu'un auteur moderne (en expliquant ce ſentiment des Pythagoriciens) interprete : *une lumiere qui ſe réfléchit avec plus ou moins de vivacité, & forme par-là les ſenſations des diverſes couleurs* (1). Ces mêmes philoſophes de l'école de Pythagore, *rendoient raiſon de la différence des couleurs, en les faiſant naître d'un mélange des éléments de la lumiere* (2) ; *& dépouillant les atômes, ou les petites particules de la lumiere, de toute couleur natu-*

τὸ ὑποκείμενον ἔνϛασιν πάλιν ὑποϛρεφουσῶν πρὸς τὴν ὄψιν. Alii (i. e. Pythagorici) videre nos arbitrantur propter quorundam radiorum incurſum, qui poſtquàm objectæ rei infixi ſunt, rursùs ad viſum convertantur. *Plutach. de Placit. philoſoph. l.* 4, *c.* 13. *Stobæus Ecl. Phyſ. p.* 35. Ariſtarchus colores eſſe *lucem in ſubjectas res incidentem.*

(1) Colonne, *Principes de la nature, tome* 1, *p.* 220.

(2) Τὰς δὲ διαφόρους τῶν χρωμάτων παρὰ τὰς ποιὰς μίξεις τῶ ϛοιχείων. Colorumque diſcrimina ex variis elementorum mixturis oriri. *Plutarch. ibid. lib.* 1, *c.* 15. Gaſſendi, *Epic. Philoſ. Syntag. c.* 15, *p.* 21, *col.* 2. Ariſtotel. *de Gen. & Corrup. lib. c.* 2, *p.* 496. *E.* Lucretius, *de nat. rer. lib.* 2, *v.* 754, 794.

relle, ils enſeignoient que les ſenſations de toutes les couleurs étoient produites en nous par les différents mouvements excités dans les organes de notre vue (1).

118. L'école de Platon ne contribua pas peu à l'avancement de l'optique par la découverte importante qu'elle fit: *Que la lumiere ſe propage en lignes droites, & que les*

Platon paroît avoir connu la théorie Newtonienne des couleurs.

Proindè colore cave contingas ſemina rerum.
. . . . . at variis ſunt prædita formis
E quibus omnigenos gignunt, variantque colores.

Vid. & Diogen. de Laërt. *lib.* 10, *ſect.* 44 *totâ*. Exponit locum citatum Ariſtotelis Thomas in Comm. ſuis in lib. de Gener. & Corrupt. *lib.* 1, *p.* 4, *col.* 1, & Averroës in eund. loc. *p.* 156, *col.* 1.

(1) Οἱ δὲ τὰ ἄτομα πάντα συλλήβδην ἄχροα, ἐξ ἀπτοίων δὲ λόγων θεωρητῶν τὰς αἰσθητὰς ἐποφαίνουσι γίγνεσθαι ποιότητας. Alii cunctas atomos colore carere, de quibuſdam autem qualitatis expertibus ratione contemplandis qualitates ſenſus moventes exiſtere. *Stobæus Eclog. Phyſ. lib.* 1, *p.* 35.

Claudian. in Panegyride de Conſulatu Mallii Theodoreti, v. 105.

Sitne color proprius rerum, *luciſne repulſâ*
Eludant aciem.

angles d'incidence ſont égaux aux angles de réflexion (1). Platon même ſemble avoir entrevu le ſyſtême du chevalier Newton ſur les couleurs, lorſqu'il dit qu'elles ſont l'effet de la lumiere renvoyée par les corps, laquelle a de *petites particules proportionnées à l'organe de la vue* (2). Le paſſage précédent &

(1) Qui (colores) quoniam quodam gignuntur luminis ictu. *Lucret.* lib. 2, v. 807.

(2) Πλάτων φλόγα ἀπὸ τ῀ σωμάτων, σύμμετρα μόρια ἔχούσαν πρὸς τὴν ὄψιν. Plato colores eſſe fulgorem à corporibus exeuntem partes viſui commenſuratas habentem, dixit. *Plutarch. de Placitis Philoſ. lib.* 1, *cap.* 15, *p.* 32.

Ἀ ξύμπαντα μὲν χρόας ἐκαλέσαμεν, φλόγα τ῀ σωμάτων ἑκάστων ἀπορρέουσαν, ὄψει σύμμετρα μόρια ἔχουσαν πρὸς αἴσθησιν. *Eſt autem color nihil aliud, quàm fulgor* è ſingulis corporibus defluens, *partes habens viſui ad ſentiendum accommodatas.* Platonis Timæus, *t.* 3, *p.* 67. C. Vid. & *Platonem in Menone*, *t.* 2, *p.* 76, *C. D.* Eſſe quaſdam defluxiones rerum & meatus in quos & per quos illæ defluxiones manent.... e defluxionibus autem alias quidem meatuum nonnullis convenire, alias verò majores, ſive minores eſſe. *Vid. imprimis eundem Philoſophum in Thæetet. t.* 1, *p.* 156, & *notam in margine.*

celui-ci contiennent ces principes de M. Newton (1) : » Que les différentes ſenſations de » chaque couleur particuliere ſont excitées » en nous par la différence de la groſſeur » des petites particules de lumiere, dont » chaque rayon eſt formé ; leſquelles petites » particules donnent l'idée des diverſes cou- » leurs, ſuivant la vibration plus ou moins » vive avec laquelle nos organes en ſont » affectés » ? Le même philoſophe a été plus loin ; il eſt entré dans le détail de la compoſition des couleurs (2) ; il a été juſqu'à rechercher *quelles étoient celles qui devoient*

(1) *Optices, lib. 3, quæſt. 13, & pag. 46. Edit. Patav. in Definitione, lib. 1, part. 2.*

(2) Τὴν δ' ὀξυτέραν φορὰν, καὶ γένους πυρὸς ἑτέρου προσπίπλουσαν καὶ διακρίνουσαν τὴν ὄψιν μέχρι τῶν ὁμμάτων, αὐτάς τε τῶν ὀφθαλμῶν τὰς διεξόδους βίᾳ διωθοῦσαν καὶ τήκουσαν... καὶ τοῦ μὲν ἐκπηδῶντος πυρὸς, οἷον ἀπ' ἀστραπῆς.... παντοδαπῶν ἐν τῇ κυκήσει ταύτῃ γιγνομένων χρωμάτων, μαρμαρυγὰς μὲν τὸ πάθος προσείπομεν, τὸ δὲ τοῦτο ἀπεργαζόμενον, λαμπρόν τε καὶ στίλβον ἐπωνομάσαμεν.

Motionem vero acutiorem, generiſque alterius ignis, incidentem, diſcernentemque viſum ad ocu-

provenir du mélange des différents rayons dont la lumiere eſt compoſée (1), & il ajoute enſuite ce qui peut être regardé comme le plus grand éloge qui ait jamais été fait du chevalier Newton : » *Oui*, s'écrioit ce beau génie de l'Antiquité ; *ſi quelqu'un entreprenoit jamais de rendre raiſon, par de curieuſes recherches, de ce méchaniſme admirable, il feroit bien voir par-là qu'il ignore entiérement la différence qu'il y a entre le pouvoir de l'homme & le pouvoir de Dieu : car Dieu peut, il eſt*

---

los uſque, ipſorumque oculorum quaſi divortia, atque meatus vi compellentem.....Et quùm unus quidem ignis velut è coruſcatione quâdam exilit... multiplices in hâc agitatione colores exiſtunt, illamque affectionem coruſcationem, ſi emicationem vocamus : illud verò, quod eam efficit, ſplendidum, atque coruſcum. *Idem ibid. & pag.* 68. *A. B.*

(1) Ἐρυθρὸν δὲ δὴ μέλανι λευκῷ τε κραθὲν, ἀλουργοῦν· ὄρφνινον δὲ, ὅταν τούτοις μεμιγμένοις καυθεῖσί τε, μᾶλλον συγκραθῇ μέλαν· πυῤῥὸν δὲ, ξανθοῦ τε καὶ φαιοῦ κράσει γίγνεται· φαιὸν δὲ, λευκοῦ τε καὶ μέλανος· τὸ δὲ ἀχρὸν, λευκοῦ ξανθῷ μεμιγμένου· λαμπρὸν δὲ, λευκῷ ξυνελθὸν, καὶ εἰς μέλαν καλλικορὲς ἐμπεσὸν, κυανοῦν χρῶμα ἀποτελεῖται· κυανοῦ δὲ λευκῷ κεραννυμένου, γλαυκόν· πυῤῥοῦ δὲ μέλανι, πράσιον. *Plat. Tim, tom.* 3, *p.* 68. *B. C.*

vrai, faire un mélange de pluſieurs choſes en une, & il peut enſuite les ſéparer comme il lui plaît, parcequ'il ſait tout, & peut tout en même temps; mais il n'y a point d'homme aujourd'hui, & il n'y en aura peut-être jamais qui puiſſe venir à bout d'accomplir deux choſes, auſſi difficiles (1). Quel éloge que ces paroles dans la bouche d'un philoſophe tel que Platon, & quelle gloire pour celui qui a entrepris avec ſuccès de démontrer des choſes qui paroiſſoient impraticables à ce prince des

(1) Εἰ δὲ τις τούτων ἔργῳ σκοπούμενος βάσανον λαμβάνοι, τὸ τῆς ἀνθρωπίνης καὶ θείας φύσεως ἀγνοηκὼς ἂν εἴη διάφορον· ὅτι θεὸς μὲν τὰ πολλὰ εἰς ἓν ξυγκεραννῦναι, καὶ πάλιν ἐξ ἑνὸς εἰς πολλὰ διαλύειν ἱκανὸς, ὡς ἐπισάμενος ἅμα καὶ δυνατός· ἀνθρώπων δὲ οὐδεὶς οὐδέτερα τούτων ἱκανὸς οὔτε ἔστι νῦν, οὔτ' εἰσαῦθίς ποτ' ἔσται.

Quod ſi quis hæc ita ratione conſideraverit, ut re ipſâ experimentum capere velit, ille nimirùm humanæ, & divinæ naturæ diſcrimen ignoraverit. *Deum videlicet multa in unum commiſcere, & rursùs ex uno in multa poſſe diſſolvere; quippe qui id ipſum & ſciat, & poſſit:* mortalium autem hominum nemo neque hoc tempore, neque in poſterum, alterutrum queat. *Plat. Timæus, p. 68. D.*

philoſophes ! mais auſſi quelle grandeur de génie, quelle pénétration dans les ſecrets les plus intimes de la Nature, que celle qui a fait dire à Platon tout ce que nous venons de rapporter ſur la nature de la théorie des couleurs, dans un temps où la philoſophie étoit encore à peine ſortie de ſon enfance !

Syſtême de Deſcartes ſur la propagation de la lumiere.

119. Quoique le ſyſtême de Deſcartes ſur la propagation de la lumiere en un inſtant ne ſoit gueres reçu à préſent de la plupart des philoſophes, depuis que MM. Caſſini & Romer ont découvert que ſon mouvement étoit progreſſif ; cependant, comme ce ſyſtême a prévalu pendant long temps, & que l'on en fit alors tout l'honneur à Deſcartes, il n'eſt pas mal à-propos de faire voir en peu de mots qu'il avoit puiſé cette idée dans Ariſtote & ſes commentateurs. Le ſentiment du philoſophe moderne eſt, que la lumiere n'eſt autre choſe que l'action d'une matiere ſubtile ſur les organes de la vue ; cette matiere ſubtile étant ſuppoſée remplir tous les eſpaces, depuis le ſoleil juſqu'à nous, la premiere de ces petites parties de la matiere

étant preſſée par le ſoleil, & ne pouvant céder ſans que toutes les autres ne cedent au même inſtant, tous ces globules, qui ſont contigus depuis nos yeux juſqu'au ſoleil, où ils ſont agités & frappés, ne peuvent que nous communiquer ſon mouvement en un inſtant. Pour rendre la choſe plus ſenſible, Deſcartes ſe ſert de la comparaiſon d'un bâton (1), lequel ne peut être preſſé & pouſſé d'une ligne de diſtance, ſans que l'autre bout, qui eſt continu, ne ſoit preſſé également. Quiconque voudra ſe donner la peine de lire avec attention ce qu'Ariſtote a dit ſur la lumiere, & ne pas s'en rapporter aux interprétations ridicules que quelques-uns ont faites de ſes paroles, verra clairement qu'il n'étoit pas ſi éloigné qu'on le penſe de la vérité ; il la définit l'*action d'une matiere ſubtile, pure & homogene* (2) ;

(1) Deſcartes, Dioptrique, *ch.* 1, *ſect.* 3.

(2) Ariſtotel. de Animâ, *lib.* 2, *cap.* 7, *p.* 638. ὡς δὲ ἐϛιν ἡ ἐνεργεια τοῦ διαφανοῦς. & Stobæus Eclog. Phyſic. *lib.* 1, *p.* 35. Ariſtotel. dicit lumen eſſe,

& Philoponus, voulant expliquer la maniere dont se fait cette action, se sert de l'exemple d'une corde extrêmement longue, laquelle, si quelqu'un la tire par une de ses extrémités, sera mue dans le même instant à l'extrémité opposée à cause de la continuité de ses parties (1). Il compare dans le même endroit le soleil à l'homme qui remue la corde, la matiere à la corde, & l'action momentanée au mouvement de cette corde. Simplicius, dans son Commentaire sur le même passage d'Aristote, emploie précisément l'idée du mouvement d'un bâton pour exprimer comment la lumiere, pressée par le soleil, doit agir dans le même instant sur

---

ὕλην ἔναι διαδημένην καθαρὰν ἢ ἀμιγῆ. Et *Origenes*, c. 2, *Philosophum.* p. 881, lin. 8. τοῦ δὲ φωτὸς μέρη κοῦφον, ταχὺ.

(1) Philoponus de Animâ, *lib.* 2, *text.* 69, *p.* 123, *col.* 1. Quemadmodùm si quis funis longi & extensi summum moverit, totus funis sine tempore movetur, ἀχρόνως, propter partium continuitatem.

les organes de la vue (1). Cette comparaiſon du bâton, pour donner l'idée de la viteſſe avec laquelle ſe communique la lumiere, paroît avoir été employée premiérement par Chryſippe (2).

---

(1) Καθάπερ ὁ μοχλὸς τὸν λίθον ὑπὸ τῆς χειρὸς κινούμενος. Simplicius de Animâ, *lib.* 2, *text.* 74, *p.* 37. *Edit. Aldi.*

(2) Ὡς διὰ βακτηρίας οὖν τοῦ ταθέντος ἀέρος τὸ βλεπόμενον ἀναγγέλλεσθαι. Diogenes Laërt. *lib.* 7, *ſect.* 15. Vid. *& Plutarch. de Placitis Philoſ. lib.* 4, *cap.* 15.

CHAPITRE IX.

Syſtême de COPERNIC ; mouvement de la terre autour du ſoleil ; Antipodes.

Conduite des Modernes à l'égard des Anciens.

120. VOICI encore quelques autres vérités jadis enſeignées par les Anciens, & enfin adoptées par les Modernes, après avoir éprouvé le ſort de beaucoup d'autres, & avoir été hautement rejetées & condamnées. Le mouvement de la terre autour du ſoleil, & les antipodes ont été connus de bonne heure, & preſque toujours reçus avec mépris, ou tournés en ridicule, & ces opinions ont été quelquefois même dangereuſes à ceux qui les ont ſoutenues. Toutes deux cependant ſont à préſent confirmées & généralement approuvées ; & nous rétabliſſons ainſi peu à peu depuis deux ſiecles les opinions les plus célebres, ſans cependant diminuer le moins du monde de cette affectation de méconnoître des vérités ou des opinions que nous devons à ceux qui les ont enſeignées les premiers.

121. Le ſyſtême du monde le plus raiſonnable, & le plus conforme à toutes les obſervations, eſt ſans doute celui de Copernic, qui place le ſoleil au centre du monde, les étoiles fixes aux extrémités, & fait mouvoir la terre & les autres planetes dans cet eſpace qui eſt entre les étoiles fixes & ces planetes; & qui attribue à la terre non ſeulement un mouvement diurne autour de ſon propre axe, mais encore un mouvement annuel. Ce ſyſtême eſt le plus ſimple, & explique le mieux tous les phénomenes des planetes, & ſur-tout les ſtations, les rétrogradations & les directions de Mars, Jupiter & Saturne; & on a lieu d'être ſupris qu'un ſyſtême ſi clairement enſeigné par les Anciens, ait pris ſon nom d'un philoſophe moderne. Pythagore, Philolaüs, Nicétas de Syracuſe, Platon, Ariſtarque, & pluſieurs autres parmi les Anciens, ont, en mille endroits, parlé de cette opinion: Diogene de Laërce, Plutarque & Stobée nous ont tranſmis avec préciſion leurs idées là-deſſus; & ſi on ne l'a pas

Le Syſtême de Copernic appartient aux Anciens.

admis plutôt, cela ne doit s'attribuer qu'à la force du préjugé qui, nous faisant toujours décider de la nature des choses sur les apparences, nous a toujours éloignés d'un système qui est plus du ressort de la raison que de celui de nos sens, au témoignage desquels il se refuse.

Pythagore paroît être le premier qui l'ait enseigné.

122. Pythagore croyoit que la terre étoit mobile, & n'occupoit point le centre du monde, mais qu'elle avoit un mouvement circulaire autour de la région du feu (1),

(1) Πυθαγορικοὶ τὴν ℈ γὴν, οὔτε ἀκίνητον, οὔτε ἐν μέσῳ τῆς περιφορᾶς οὖσαν, ἀλλὰ κύκλῳ περὶ τὸ πῦρ ἀιωρουμένην, οὔτε τῶν τιμιωτάτων, οὐδὲ τῶν πρώτων τοῦ κόσμου μορίων ὑπάρχειν. Pythagorei terram non putant immobilem, neque mediam tenere regionem globi, sed *esse in gyrum* circum ignem suspensam, neque numerari inter Elementa Mundi præcipua, & *prima*. Plutarchi opera *tom.* 1, *p.* 67. *D. in Numâ, Vid. eundem de Placitis Philosophorum lib.* 3, *cap.* 13. *Clem. Alex. Strom. lib.* 5, *p.* 556; & *Aristotel. de cœlo. lib.* 2, *c.* 13 & 14. Theon Smyrnæus ait tradi ab Eudemo in historiâ astrologicâ Anaximandrum invenisse; ὅτι ἔστι γῆ μετέωρος ☾ κινεῖται περὶ τὸ τοῦ κόσμου μέσον. Quod Terra sit in sublimi pendens & moveatur circa mundi medium.

par laquelle il entendoit le ſoleil, & formoit ainſi les jours & les nuits. On dit que Pythagore avoit appris cette doctrine chez les Egyptiens, qui repréſentoient le ſoleil ſous l'emblême d'un eſcarbot, parcequ'il paſſe ſix mois ſous la terre, & les ſix autres mois au-deſſus; ou bien parcequ'ils avoient obſervé que cet inſecte forme une boule de ſes excréments, & ſe couchant enſuite ſur le dos, fait mouvoir avec ſes pattes cette boule en cercle autour de lui.

123. Quelques-uns, entre autres Diogene de Laërce, attribuent cette opinion à Philolaüs (1), diſciple de Pythagore: mais il paroît qu'il n'a eu que le mérite de l'avoir divulguée le premier, ainſi que pluſieurs

Philolaüs l'a fait connoître.

(1) Φιλόλαος γῆν κύκλῳ περιφέρεσθαι περὶ τὸ πῦρ, κατὰ κύκλου λοξοῦ, ὁμοιοτρόπως ἡλίῳ, καὶ σελήνῃ. Philolaüs opinatur *Terram in orbem circa mundanum ignem per obliquum circulum (i. e. Zodiacum) circumferri inſtar ſolis & lunæ.* Stobæus, *p.* 51, *Ecl. Phyſ. lib.* 1. *Plutarch. de Placitis, lib.* 3, *c.* 11 & 13. Vid. & *Diogenem Laërtium, lib.* 8, *ſect.* 85. *Euſeb. Præpar. Evangelic. p.* 519.

autres opinions de ſon école ; car Euſebe affirme expreſſément que Philolaüs avoit le premier expoſé par écrit le ſyſtême de Pythagore. Philolaüs ajoutoit que la terre parcouroit un cercle oblique, par lequel il entendoit le zodiaque (1).

Sentiment de Timée de Locres, d'Ariſtarque, & de Séleucus.

124. Plutarque ſemble inſinuer que Timée de Locres, auſſi diſciple de Pythagore, avoit eu la même opinion ; & que lorſqu'il diſoit que les planetes étoient animées, & qu'il les appelloit les différentes meſures du temps, il ne vouloit rien dire de plus, ſinon (2) » que le ſoleil, la lune & les autres

(1) Περὶ τὴν λόξωσιν τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου δι' οὗ φέρεται λοξοτερῶς ὁ ἥλιος καὶ κατὰ δορυφορίαν τῶν τροπικῶν κυκλῶν. *Plutarch. de Placitis Philoſoph.* lib. 2, c. 23.

(2) Πῶς λέγει τὰς ψυχὰς ὁ Τίμαιος εἰς τε γῆν καὶ σελήνην, καὶ τὰ ἄλλα ὅσα ὄργανα χρόνου σπαρῆναι ; πότερον οὕτως ἐκίνει τὴν γῆν ὥσπερ ἥλιον, καὶ σελήνην, καὶ τοὺς πέντε πλανήτας, οὓς ὄργανα χρόνου, διὰ τὰς τροπὰς, προσηγόρευε ; καὶ ἔδει τὴν γῆν ἰλλομένην περῖ τὸ διὰ πάντων πόλον τεταγμένον, μὴ μεμηχανῆσθαι συνεχομένην, καὶ μένουσαν, ἀλλὰ στρεφομένην, καὶ ἀνειλουμένην νοεῖν ; ὡς ὕστερον Ἀρίσταρχος, καὶ Σέλευκος, ἀπεδείκνυσαν.

Quomodò ait Timæus animas in terram, Lunam, planetes

» planetes ſervoient à meſurer le temps par » leurs révolutions, & que la terre ne devoit » pas être imaginée toujours ſtable dans le » même lieu, mais mobile & dans un mou- » vement circulaire, comme Ariſtarque de » Samos & Séleucus l'ont enſeigné depuis.

125. Cet Ariſtarque de Samos vivoit environ trois cents ans avant Jeſus-Chriſt, & fut un des principaux défenſeurs de l'opinion du mouvement de la terre. Archimede, dans ſon livre *de Arenario*, nous apprend » qu'Ariſtarque, écrivant ſur ce ſujet contre » quelques philoſophes de ſon temps, avoit » placé le ſoleil immobile dans le centre » d'un orbite qu'il faiſoit parcourir à la terrre

Expoſition du ſentiment d'Ariſtarque.

& quæ alia ſunt inſtrumenta temporis, diſperſas eſſe? An hoc modo moveri ſtatuebat terram, quo ſolem, lunam, & quinque planetas, quos converſionum cauſâ appellat inſtrumenta temporis? & oportuit terram devinctam circa axem univerſi, *non ita fabricatam intelligi, ut uno contenta loco maneret, ſed quæ converteretur, & circumageretur?* ut poſtmodò Ariſtarchus, & Seleucus oſtenderunt. *Plutarch. tom.* 2, *p.* 1006.

» par un mouvement circulaire (1) » ; & Sextus Empiricus cite auſſi Ariſtarque comme un de ceux qui ont ſoutenu principalement cette opinion (2).

Paſſage de Plutarque ſur Ariſtarque, qui doit être corrigé.

126. Il y a auſſi un autre paſſage dans Plutarque, par lequel il paroît que Cléanthe accuſoit Ariſtarque d'impiété & d'irréligion, de ce qu'il troubloit le repos de Veſta

---

(1) Ταῦτα γὰρ ἐν ταῖς γραφομέναις παρὰ τῶν Ἀστρολόγων Διακρούσας Ἀρισταρχος ὁ Σάμιος, ὑποθέσεών τινων ἐξέδωκεν γραφὰς, ἐν αἷς, ἐκ τῶν ὑποκειμένων συμβαίνει τὸν κόσμον πολλαπλάσιον ἤμεν τοῦ νῦν εἰρημένου. Ὑποτίθεται γὰρ τὰ μὲν τῶν ἄστρων, καὶ τὸν ἅλιον μένειν ἀκίνητον· τὰν δὲ γᾶν περιφέρεσθαι περὶ τὸν ἅλιον, κατὰ κύκλου περιφέρειαν, ὅς ἐστιν ἐν μέσῳ τῷ δρόμῳ κείμενος. Id eſt, Friderico Commandino interprete : Hæc igitur in iis, quæ ab Aſtrologis ſcripta ſunt, redarguens Ariſtarchus Samius, poſitiones quaſdam edidit ; ex quibus ſequitur mundum proximè dicti mundi multiplicem eſſe. Ponit enim ſtellas inerrantes atque ſolem immobiles permanere : *terram ipſam circumferri circa ſolem, ſecundùm circumferentiam circuli, qui eſt in medio curſu conſtitutus.* Meminit Archimedes in Pſamnite, p. 120.

(2) Οἱ γε μὴν τὴν τοῦ κόσμου κίνησιν ἀνελότες, τὴν δὲ γῆν κινεῖσθαι δοξάσαντες, ἃς οἱ περὶ Ἀρίσταρχον τὸν Μαθη-

& des Dieux Lares de l'univers, parcequ'il vouloit rendre raiſon des phénomenes qui arrivent dans le cours des planetes, en enſeignant que le ciel ou le firmament où ſont placées les étoiles fixes, étoit immobile, & que la terre parcouroit un orbite circulaire ſur une ligne oblique, & accompliſſoit en même temps un mouvement de rotation ſur ſon axe; ſur quoi il faut obſerver qu'il y a une faute dans le texte de Plutarque que tous les commentateurs conviennent qu'il faut corriger en liſant *Cléanthe*, au lieu où l'on lit *Ariſtarque* (1).

ματικὸν οὐ κωλύονται νοεῖν χρόνον. Τόινυν ἕτερον εἶναι λεκτέον τὸν χρόνον, καὶ οὐ ταὐτὸν τῇ τοῦ κόσμου κινήσει.

Ii quidem certè, qui mundi motum ſuſtulerunt, *terram autem moveri ſunt opinati*, ut Ariſtarchus Mathematicus, nihil hoc obſtat, quominùs tempus mente concipiant. Aliud ergò dicendum eſt eſſe tempus, & non idem, quod motus mundi. *Sextus Empiricus*, *p.* 663, *ſect.* 174.

(1) Μόνον, εἶπεν, ὦ τᾶν μὴ κρίσιν ἡμῖν ἀσεβείας ἐπαγγείλῃς· ὥσπερ Ἀρίσταρχος ᾤετο δεῖν Κλεάνθη τὸν Σάμιον ἀσεβείας προκαλεῖσθαι τοὺς Ἕλληνας, ὡς κινοῦντα τοῦ κόσμου τὴν ἑστίαν, ὅτι φαινόμενα σώζειν ἀνὴρ ἐπειρᾶτο, μένειν τὸν οὐρα-

Platon dans ſa vieilleſſe adopte l'opinion du mouvement de la terre.

127. Théophraſte, cité par Plutarque, a écrit dans une hiſtoire de l'aſtronomie qui n'eſt point parvenue juſqu'à nous, que Platon, qui avoit toujours enſeigné que le ſoleil tournoit autour de la terre, revint de cette erreur dans un âge plus avancé, & ſe repentit de n'avoir pas placé le ſoleil dans le centre du monde, comme le lieu qui convenoit le plus à cet aſtre; & d'y avoir placé la terre (1) contre l'ordre le plus naturel:

νὸν ὑπολιθέμβος, ἐξελίττεσθαι δὲ κατὰ λοξοῦ κύκλου τὴν γῆν, ἅμα καὶ περὶ τὸν αὑτῆς ἄξονα δινουμένην. Heus tu, inquit, noli nos impietatis reos facere, eo pacto, quo Ariſtarchus putavit Cleanthem Samium violatæ Religionis à Græcis debuiſſe poſtulari, tanquam ſi univerſi Lares, Veſtamque loco moviſſet: quòd is homo conatus ea, quæ in cœlo apparent tutari certis ratiocinationibus, poſuiſſet cœlum quieſcere, *terram per obliquum evolvi circulum, & circa ſuum verſari interim axem.* Plutarchus de facie in orbe lunæ, p. 922, 923.

(1) Θεόφραστος δὲ καὶ προσιστορεῖ τῷ Πλάτωνι πρεσβυτέρῳ γενομένῳ μεταμελεῖν ὡς οὐ προσήκουσαν ἀποδόντι τῇ γῇ τὴν μέσην χώραν τοῦ παντός. Theophraſtus porrò etiam id narrat, *Platonem jam natu grandem pœnitentiâ fuiſſe*

& il n'eſt pas étonnant que Platon ſoit revenu à cette opinion, en ayant été imbu de bonne heure dans les écoles de deux célebres Pythagoriciens, Archytas de Tarente, & Timée de Locres, comme on le voit dans l'apologie des chrétiens par ſaint Jérôme contre Rufin. Et l'on voit dans Cicéron, qu'Héraclide de Pont, autre Pythagoricien, avoit auſſi maintenu cette opinion (1). Je ne dois pas paſſer

---

ductum, quòd terram in medio univerſi non ſuo loco collocaviſſet. Plutarch. oper. tom. 2, p. 1006. C.

Ταῦτα δὲ καὶ Πλάτωνα φασὶ πρεσβύτην γενόμενον διανενοῆσθαι περὶ τῆς γῆς, ὡς ἐν ἑτέρᾳ χώρᾳ καθεζώσης, τὴν δὲ μέσην καὶ κυριωτάτην ἑτέρῳ τινὶ κρείττονι προσήκουσαν. Eadem Platonem volunt jam ſenem ſenſiſſe de terrâ, *alio eam loco reponentem*, medium verò domicilium alteri cuipiam attribuiſſe præcellentiori. *Idem in vitâ Numæ.*

Vide & Euſebium, Præp. Evang. lib. 15, *cap.* 8... *Plotin. Ennead.* 2. *lib.* 2, *c.* 1. *Corſin. in Plutarch. de Placitis Philoſ. Diſſert.* 2, *p.* 31.

(1) Cur Plato Ægyptum peragravit ut à ſacerdotibus barbaris numeros & cæleſtia acciperet? Cur poſt Tarentum ad Architam? Cur ad cæteros Pythagoreos, Echecratem, Timæum, Acrionem Locros,

ſous ſilence, que le ſyſtême aſtronomique de Tycho Brahé avoit été connu de Vitruve (1), ainſi que le cours de Vénus & de Mercure autour du ſoleil.

Antipodes connus de pluſieurs anciens philoſophes.

128. L'opinion que la terre étoit ronde, habitée en tous ſens, & que par conſéquent il y avoit des Antipodes dont les pieds étoient oppoſés aux nôtres, eſt encore une des plus anciennes vérités enſeignées en philoſophie. Diogene de Laërce dit, dans un endroit de ſon hiſtoire, que Platon étoit le premier qui eût nommé Antipodes les habitants de la terre qui nous ſont oppoſés. Il ne

---

ut cum Socratem expreſſiſſet, adjungeret Pythagoreorum diſciplinam, eaque, quæ Socrates repudiabat addiſceret. *Cicero de finibus bonorum & malorum*, lib. 5, p. 1049, col. 2.

Ἡ Ἡρακλείδης μὲν οὖν ὁ ποντικὸς ταύτην ἔχετο τὴν δόξαν κίνων κυκλῳ τὴν γῆν. *Proclus in Timæum*, p. 281, lin. 48.

(1) *Vitruvius*, lib. 9, c. 4, p. 184, lin. 15, & 186, lin. 7. *Macrobius in ſomnium Scipionem*, lib. 1, c. 19, p. 93, circulus, &c. *Martianus Capella de nuptiis*, lib. 8, cap. 288, 289.

veut pas dire que Platon ait enſeigné le premier cette opinion, mais ſeulement qu'il a le premier employé le mot d'*Antipodes*; car dans un autre endroit, le même Diogene de Laërce cite Pythagore comme auteur de cette opinion (1). Plutarque a auſſi un paſſage là-deſſus (2), par lequel il paroît que c'étoit un point diſcuté de ſon temps. Lucrece &

(1) Καὶ πρῶτος ἐν φιλοσοφίᾳ ἀντίποδας ὀνόμασε (Πλάτων). Plato primus in Philoſophiâ nominavit Antipodas. *Diog. Laërt. lib.* 3, *c.* 24.

Πυθαγόρας φησὶ εἶναι Ἀντίποδας, καὶ τὰ ἡμῖν κάτω, ἐκείνοις ἄνω. Pythagoras dixit eſſe autem Antipodas, nobiſque obverſa veſtigia premere. *Diog. Laërt. lib.* 8, *c.* 26.

(2) Εἰ γὰρ εἰσὶν Ἀντίποδες ἡμῶν (ὥσπερ ἔνιοί λέγουσι) τῆς γῆς τὰ κάτω περιοικοῦντες, οἶμαι μηδὲ ἐκείνους ἀνηκόους εἶναι Θεμιστοκλέους. Si ſunt, quod nonnulli aiunt, Antipodes inferiorem terræ partem verſis adverſus noſtra veſtigiis incolentes, ne illis quidem puto inauditum eſſe Themiſtoclem. *Plutarch. de Herodoti malignitate, tom.* 2, *p.* 869. *C.*

S. Auguſt. de Civitate Dei, lib. 16, *c.* 9.

Lucretius, lib. 1, *v.* 1062 *& ſeq.*

Plin. lib. 2, *c.* 65.

Pline, qui combattent ce ſentiment, ainſi que ſaint Auguſtin, ſervent auſſi à faire voir que de leur temps il devoit avoir prévalu.

Erreur au ſujet de l'évêque Virgile.

129. Je ne parle point ici de la condamnation de l'évêque Virgile par le Pape Zacharie pour avoir enſeigné qu'il y eût des Antipodes, parceque l'on s'eſt trompé ſur ce fait; & que le Pape Zacharie ne parloit, dans la lettre qu'il écrivoit à ſaint Boniface ſur ce ſujet, que de ceux qui ſoutenoient qu'il y avoit un autre monde que le nôtre, un autre ſoleil, une autre lune, &c.

Sphéricité de la terre prouvée par les Anciens.

130. Quant aux preuves que les Anciens apportoient de la ſphéricité de la terre, elles étoient les mêmes dont les Modernes font encore uſage. Pline obſervoit à ce ſujet *que la terre, que l'on avoit perdue de vue ſur le pont d'un vaiſſeau, s'appercevoit encore du haut du mât de ce vaiſſeau; & de là il concluoit que la terre étoit ronde.* Ariſtote avoit tiré la même conſéquence de ce que dans une éclipſe de lune, l'*ombre de la terre ſe montroit circulaire ſur le diſque de cette planete;*

& de ce qu'*en voyageant vers le Midi, on découvroit de nouvelles étoiles*; & qu'alors celles qui paroiſſoient être au zénith changeoient de ſituation par rapport au voyageur (1).

(1). *Plin. Hiſt Natur.* lib. 2, c. 64, 65, p. 106, lin. 6. *Ariſtotel. de Cœlo*, lib. 2, c. 14 ad fin. lib. p. 471. E. *Origenis Philoſoph. in Anaximand.* c. 6, p. 885, lin. 11 & 12. — *Diog. Laërt.* lib 2, c. 1. *Plutarch. de Placitis Philoſoph.* lib. 3, c. 10 & 12. » Leucippe donnoit à la terre la figure d'une ſphere » applatie. *Laërt.* lib. 9, ſect. 21 *de Parmenide.*

CHAPITRE X.

Des Téleſcopes.

Des Téleſcopes des Anciens.

131. DANS la premiere édition de cet ouvrage j'avois omis de traiter le ſujet des téleſcopes. Je craignois de me trop avancer en diſant qu'ils étoient connus avant le commencement du dix-ſeptieme ſiecle (1). Mais il me ſemble que, ſans mériter l'imputation d'une trop grande partialité, il eſt permis d'examiner juſqu'à quel point les Anciens ont porté leurs connoiſſances à cet égard.

En n'enviſageant cette queſtion que ſelon

(1) *Metius* d'Alcmaër en Hollande, obſervant des écoliers qui ſe ſervoient du deſſus de leurs écritoires comme de tubes, & qui ayant mis des morceaux de glace au bout de ces eſpeces de tubes, étoient fort étonnés de voir les objets rapprochés d'eux, il profita de cette obſervation, & inventa les lunettes d'approche, dont il préſenta la premiere en 1609 aux Etats Généraux. Galilée, quelques années après, perfectionna cette découverte.

la ſignification propre du mot téleſcope, elle ſeroit bientôt décidée, parcequ'il eſt certain qu'on trouve chez les Anciens des paſſages où ils traitent des moyens *de voir de loin*; mais il faut examiner la nature de ces moyens, & l'uſage & les applications qu'ils en faiſoient.

Quand nous n'aurions d'autre lumiere pour nous guider dans cette recherche que celle des connoiſſances de Démocrite, elle ſerviroit déja à nous faire voir qu'il devoit avoir eu des moyens d'aider la vue pour lui découvrir des vérités aſtronomiques qu'il enſeignoit de ſon temps. Ce grand obſervateur de la nature, attribuoit les taches de la lune aux ombres formées par la hauteur exceſſive de ſes montagnes; & quoiqu'il ſe trompât ſur l'effet, & qu'il ſoit plus naturel de chercher la raiſon de ces taches, ou dans la profondeur & l'étendue des cavernes qui abſorbent les rayons du ſoleil, ou bien dans de vaſtes mers qui ne peuvent pas réfléchir une lumiere auſſi vive que les autres parties plus opaques de cette planete, cependant il

Démocrite.

enſeignoit l'exiſtence des montagnes de la lune (1), & il diſoit de plus que la voie lactée contenoit une quantité innombrable d'étoiles fixes, dont le mélange confus de lumiere occaſionnoit cette blancheur que nous déſignons ainſi ; enfin que c'étoit la clarté réunie d'un grand nombre d'étoiles (2). Avant que j'euſſe connu les paſſages des Anciens, qui me donnent lieu de croire qu'ils avoient des ſecours pour la vue, j'avois attribué à la ſagacité d'eſprit de Démocrite des conjectures auſſi heureuſes ; mais puiſqu'il paroît, par ce que je vais dire, que de ſon temps on pouvoit avoir des lunettes d'approche, il eſt plus naturel de penſer qu'il en avoit fait uſage, que d'attribuer ces découvertes à une pénétration d'eſprit qui ſembleroit trop étonnante.

---

(1) *Stobæus Eclog. Phyſ. lib.* 1, *p.* 60, *lin.* 46. Δημόκριτος ἐπισκίασμα τι τῶν ὑψηλῶν ἐν αὐτῇ μερῶν· ἀνάγκη γὰρ αὐτὴν ἔχειν καὶ νάπας.

(2) *Plutarch. de Placit. Philoſ. lib.* 3, *c.* 1. Δημόκριτος πολλῶν καὶ μικρῶν, καὶ συνεχῶν ἀστέρων συμφωτιζομένων ἀλλήλοις συναυγασμὸν διὰ τὴν πύκνωσιν.

Ariſtote eſt le premier écrivain chez qui j'aie trouvé des traces de la connoiſſance qu'ont eu les Anciens des moyens d'aſſiſter la vue. Il donne même les principes de ces connoiſſances, qu'il tire de la différente formation des yeux. Il avoit obſervé que ceux qui avoit les yeux à fleur de tête ne voyent pas de loin, & qu'au contraire ceux qui avoient les yeux enfoncés appercevoient les objets à une plus grande diſtance, parceque, diſoit-il, les rayons viſuels dans ceux-ci ſont moins diſperſés, & ſe continuent en droite ligne juſqu'à l'objet. Je traduis ici κινήσιν par rayon viſuel, quoique proprement il ſignifie *mouvement* (i. e. de la ligne viſuelle). En effet, on voit qu'Ariſtote emploie ce même mot un peu plus loin dans le ſens que je lui donne, lorſqu'il dit qu'*en ſe ſervant d'un tube*, il y a moins de diſperſion du κινήσις, (c'eſt-à-dire des rayons viſuels), *qui partent de l'objet pour venir à l'œil*, τῇ ἀπὸ τῶν ὁρωμένων κινήσει. En raiſonnant donc d'après ſon principe, Ariſtote jugeoit qu'en iſolant l'objet que l'on vouloit obſerver, & Ariſtote.

en interceptant la trop grande lumiere qui éblouiſſoit la vue, on pouvoit découvrir les objets à une plus grande diſtance; il en allegue pour exemple l'obſervation déja connue de ſon temps, que du fonds d'un puits (que l'on peut conſidérer comme la lunette primitive) on voyoit les étoiles en plein midi; ce que l'on ſait bien n'avoir lieu que dans cette circonſtance, ou avec l'aide d'un téleſcope, comme il l'obſerve lui même; ou bien, dit-il, en regardant à travers un tube. Ce tube dont il parle eſt l'enfance du téleſcope. Il jugeoit même que plus on prolongeroit ce tube, & plus on rapprocheroit l'objet, & il en répete la raiſon qu'il trouve être dans la moindre diſperſion des rayons viſuels venant de l'objet (1).

(1) Ariſtoteles de Generat. Animal. lib. 5, c. 1. Λέγεται γὰρ ἐξύ ὁρᾶν, ἓν μὲν, τὸ πόρρωθεν δυνάσθαι ὁρᾶν· ἓν δὲ, τὸ τὰς διαφορὰς ὅτι μάλιστα τῶ ὁρωμένων διαισθάνεσθαι. ταῦτα δὲ οὐχ ἅμα συμβαίνει τοῖς αὐτοῖς. ὁ γὰρ αὐτὸς ἐπιλογισάμενος τὴν χεῖρα, ἢ δι' αὐλῶν βλέπων, τὰς μὲν διαφορᾶς οὐθὲν ἧττον οὐδὲ μᾶλλον κρίνει τῶ χρωμάτων, ὄψεται δὲ πόρρωθεν. οἱ γοῦν ἐκ τῶ ὀρυγμάτων καὶ φρεατίων ἐνίοτε ἀστέρας

Je n'entre point dans la queſtion de ſavoir s'il y avoit des verres à ces tubes; ce qu'il eſt néceſſaire cependant d'admettre, ſi l'on croit qu'ils rapprochaſſent l'objet, comme le dit clairement Ariſtote. Je veux bien encore ne pas inſiſter ſur deux paſſages de Plutarque & de Jamblique, qui indiquent à la vérité des ſecours pour la vue, mais non pas avec aſſez de préciſion pour en pouvoir inférer la propoſition en queſtion. Le premier dit qu'Ar-

Plutarque & Jamblique.

ἐν τῇ ἡμέρᾳ δηλονότι ὁρᾶσι..... τῶν δὲ πόρρωθεν ὁρᾶν καὶ τὴν ἀπὸ τῶν πόρρωθεν ὀφθαλμῶν ἀφικνεῖσθαι κινήσιν, ἡ θέσις αἰτία τῷ ἐφθαλμῶν. τὰ μὲν γὰρ ἐξόφθαλμα οὐκ ἐυσπὰ πόρρωθεν, τὰ δὲ ἐντὸς ἔχοντα τὰ ὄμματα ἐν κοίλῳ κείμενα ὀρατικὰ τῷ πόρρωθεν, διὰ τὸ τὴν κινήσιν μὴ σκεδάνυσθαι εἰς ἀχανὲς, ἀλλὰ ἐυθυπόρειν. ουδὲν γὰρ διαφέρει τὸ λέγειν ὁρᾶν, ὥσπερ τινές φασι, τῷ τὴν ὄψιν ἐξίεναι. ἐὰν γὰ μὴ ἦ τι πρὸ τῷ ὀμμάτων, διασκεδανυμένην ἐλάττω ἀνάγκη προσπίπτειν τοῖς ὁρωμένοις, καὶ ἧττον τὰ πόρρωθεν ὁρᾶν, ἢ τὸ τῇ ἀπὸ τῷ ὁραμένων κινήσει ὁρᾶν. ὁμοίως γὰ ἀνάγκη καὶ τὴν ὄψιν τῇ κινήσει ὁρᾶν. μάλιστα μέν ουν ἐωρᾶτο ἂν τὰ πόρρωθεν, εἰ ἀπὸ τῆς ὄψεος ἐυθὺς συνεχὴ ἦν πρὸς τὸ ὁρώμενον οἷον ἀυλὸς. οὐ γὰ ἂν διελύετο ἡ κινήσις ἡ ἀπὸ τῷ ὁρατῶν. εἰ δὲ μὴ, ὥσφπερ ἂν ἐπιπλέον ἀπέιχη, τοσαύτῳ ἀνάγκη ἀκριβέστερον τὰ πόρρωθεν ὁρᾶν. καὶ τῆς μὲν τῷ ὀμμάτων διαφορὰς ἔσωσαν αὗται αἰτίαι.

chimede fut rencontré portant à Marcellus des inſtruments de mathématique dont il ſe ſervoit pour accommoder à la vue la grandeur du ſoleil (1). Jamblique dit que Pythagore avoit eſſayé de trouver des ſecours pour augmenter l'ouie, comme on avoit pour la vue le *compas*, la *regle*, & même le δίοπτρας (2). Les traducteurs ont rendu ce mot par *équerre* ou *quadrant*; mais il me ſemble qu'un tube, à travers lequel on regarde, eſt la ſignification la plus propre au ſens de la phraſe, & à l'étymologie du mot, & qu'il doit ſe rendre ainſi, quoiqu'on n'en puiſſe pas encore tirer aucune induction bien claire de l'uſage du téleſcope tel que nous l'avons aujourd'hui.

Strabon. Mais je ne puis m'empêcher de m'arrêter

(1) Plutarch. Vitâ Marcelli, edit. Steph. 8°. p. 562. Κομίζονθι πρὸς Μάρκελλον αὐτῷ τῶν μαθηματικῶν ὀργάνων, σκιάθηρα, καὶ σφαίρας, καὶ γωνίας, αἷς ἐναρμόττει τὸ τοῦ ἡλίου μέγεθος πρὸς τὴν ὄψιν, ϛρατιῶται.... ἀπέκλειναν.

(2) Jamblichus de Vitâ Pythagor. Edit. Amſtel. 4°. 1707, p. 97. Οἷαν ἡ μὲν ὄψις δία τοῦ διαφάνου, καὶ δια τοῦ κανόνος, ἡ νὴ Δία δια Διόπτρας ἔχει.

ſur

ſur une expreſſion de Strabon, qui eſt ſi clairement l'explication de la cauſe des effets du téleſcope, que je ne ſais comment on peut entendre autrement, que par-là, ce qu'a voulu dire cet écrivain ſi exact d'ailleurs. En parlant de l'obſervation, qu'il dit ſe faire en mer de la grandeur apparente du diametre du ſoleil à l'horiſon, qui ſurpaſſe celle qu'il a lorſqu'il eſt plus élevé, il en rend raiſon, parcequ'il eſt apperçu, dit-il, à travers le milieu épais des vapeurs qui s'élevent de l'Océan, comme lorſqu'il eſt vu à travers les nuages, ou bien, ajoute-t-il, *comme lorſque nous regardons à travers un tube, les rayons étant briſés nous font appercevoir les objets plus grands* (1). Or il eſt certain que les rayons briſés ſuppoſent ici une réfraction des rayons par le moyen d'un verre; car en regardant à travers un tube

(1) Strabo, edit. Amſt. lib. 3, c. 138. Δία δὲ τούτων ὡς δι' αὐλῶν κλωμένην τὴν ὄψιν πλατυτέρας δέχεσθαι τὰς φαντασίας.

ſans verre, il ne peut y avoir de réfraction des rayons de la lumiere, & par conſéquent l'objet, quoique vu d'une maniere plus diſtincte, ne ſera pas vu plus grand. C'eſt cependant ce que Strabon dit poſitivement être le cas, lorſqu'il veut éclaircir le phénomene en queſtion, en diſant que c'eſt le même effet que l'on remarque en regardant à travers les tubes qui, au moyen des rayons briſés, font que l'œil *reçoit les images des objets plus larges*. En comparant ce paſſage de Strabon avec les connoiſſances aſtronomiques que Démocrite ſembloit avoir acquiſes, & qui paroiſſent tellement dépendre du téleſcope, il eſt difficile de s'empêcher de croire que les Anciens n'euſſent quelque idée de l'uſage du téleſcope, quoiqu'il ne fût pas connu généralement; en ſorte qu'avec tant d'autres connoiſſances, dont l'exiſtence, parmi les Anciens, eſt à préſent démontrée, telle que celle du miroir d'Archimede & autres, cet uſage, par les malheurs des temps, a été négligé, & enſeveli enſuite dans l'oubli.

Je ne dois pas omettre ici que Mabillon, dans ſon voyage d'Italie, dit avoir vu à la tête d'un manuſcrit du treizieme ſiecle une figure qu'il rapporte, repréſentant Ptolomée qui contemple les étoiles avec un tube compoſé de pluſieurs différentes pieces; mais il n'eſt pas poſſible de juger ſi cette lunette avoit des verres. On voit cependant qu'elle eſt compoſée de pluſieurs pieces. Ceux dont parle Strabon au plurier, pouvoient bien être de même. Mabillon.

CHAPITRE XI.

Révolution des Planetes ſur elles-mêmes.

Conjectures des Anciens ſur la rotation des aſtres, confirmées par les obſervations des Modernes.

132. L'UTILITÉ dont l'invention des téleſcopes a été dans les obſervations aſtronomiques des Modernes, s'eſt manifeſtée ſurtout dans la découverte de la rotation des aſtres ſur eux-mêmes, fondée ſur la révolution périodique des taches remarquées ſur leur diſque; de ſorte que chaque planete a deux révolutions, ſuivant l'une deſquelles elle tourne autour d'un centre commun avec les autres planetes, & tournant de plus ſur ſon axe, accomplit encore une autre révolution ſur ſon centre. Mais tout ce que les Modernes ont dit là-deſſus, n'a ſervi qu'à confirmer aux Anciens la gloire d'avoir découvert cette vérité avec le ſecours ſeul du raiſonnement. Les Modernes ſont en cela, à l'égard des Anciens, ce que les philoſophes François ont été à l'égard de Newton; tous les travaux qu'ils ont éprouvés dans les voya-

ges qu'ils ont entrepris aux poles & ſous l'équateur, pour déterminer la figure de la terre, n'ont ſervi qu'à confirmer les idées que Newton avoit avancées ſur ce ſujet, ſans ſortir de ſon cabinet; & nous avons éprouvé de même que la plupart de nos experiences ont ſervi, & ſervent encore quelquefois, à appuyer les conjectures ſi raiſonnables des Anciens, quoiqu'il ſoit arrivé ſouvent que quelques-unes mêmes de celles qui ſe trouvent à préſent généralement reconnues, aient été auparavant décriées: nous venons d'en voir des exemples dans les chapitres précédents, & celui-ci nous en fournit encore un qui n'eſt pas moins digne de rematque.

133. Quels que fuſſent les arguments ſur leſquels les Anciens fondoient leur théorie, il eſt certain qu'ils ont connu clairement la révolution des planetes ſur leur axe. Deux célebres Pythagoriciens, Héraclides de Pont & Ecphantus, ont enſeigné de très bonne heure, cette vérité, & ſe ſervoient d'une comparaiſon des plus analogues pour faire comprendre

Expoſition des ſentiments d'Héraclides, Ecphantus & Platon.

leur idée là deſſus, en diſant que la terre tournoit d'occident en orient, *en forme d'une roue* (1) *qui tourne ſur ſon axe, ou ſon centre;* & Platon, étendant cette vérité plus loin qu'à la terre, accordoit auſſi ce mouvement particulier au ſoleil & aux autres planetes; & ſuivant Atticus le Platonicien, qui expoſe ſa penſée là-deſſus: » à ce mouvement com-» mun, qui porte tous les aſtres tant fixes » qu'errants à faire leur révolution autour de » leur orbite, il en ajoutoit un autre accom-» modé à leur figure ſphérique, qui les fai-

(1) Ἡ*ρακλείδης ὁ Πο*ν*τικὸς κ*ὴ *Ἔκφαντος ὁ Πυθαγόρειος κινοῦσι μὲν τὴν γῆν, οὐ μὴν γε μεταβατικῶς, τροχοῦ δίκην ἐνζωνισμένην ἀπὸ δυσμῶν ἐπ' ἀνατολὰς περὶ τὸ ἰδιον αὐτῆς κέντρον.*

Heraclides Ponticus, & Ecphantus Pythagoreus movent quidem & ipſi quoque tellurem, non ita tamen, ut ipſa de loco in locum transferatur, ſed *ut inſtar rotæ revincta ab occaſu in ortum circa centrum ſuum torqueatur.* Plutarch. de Placitis, lib. 3, c. 13... Galen. Hiſt. Philoſ. p. 8. Τὴν δὲ γῆν μέσον κόσμου κινεῖσθαι περὶ τὸ ἀυτῆς κέντρον ὡς πρὸς ἀνατολήν. *Origenis philoſophum*, c. 15.

» ſoit mouvoir chacun ſur leur centre parti-
» culier, pendant qu'ils accompliſſoient leur
» révolution générale autour de leur or-
» bite (1).

134. Plotin confirme auſſi ce ſentiment de Platon (2); & parlant de lui, il dit qu'outre la grande révolution générale des aſtres, Témoignage de Plotin.

(1). Ἔτι ὁ μὲν πρὸς τῆς κοινῆ κινήσει τὸ ἄστρον καθ' ἣν ἐν ταῖς σφαίραις ἐνδεδεμένοι κινοῦνται πάντες οἱ ἀστέρες, οἵ τε ἀπλανεῖς, καὶ οἱ πλανώμενοι, καὶ ἑτέρην αὐτοῖς κίνησιν ἀποδίδωσιν, ἣν δὴ καὶ ἄλλως καλλίστην εἶναι συμβέβηκε, καὶ προσήκουσαν αὐτῶν τῇ φύσει τοῦ σώματος. σφαιρικοὶ γὰρ ὄντες, εἰκότως σφαιρικὴν ἄν τινα κίνησιν ἕκαστος κινοῖτο περιδινούμενος.

Prætereà ad communem illum motum, quo ſuis in orbibus illigata ſidera moveantur, tam fixa, quàm errantia, ſuum quibuſque Plato, ac proprium alterum adjungit: qui etiam uti & præſtantiſſimus idem ſit, & cum illorum corporum naturâ conjunctiſſimus. Globoſa enim illa quùm ſint, jure *volubili quodam, & in orbem incitato motu ſingula moveantur.* Euſebius, Præpar. Evang. lib. 15, c. 8, ex Attico Platonico ita Platonis ſententiam expreſſit.

(2) Καὶ Πλάτων δὲ τοῖς ἄστροις οὐ μόνον τὴν μετὰ τοῦ ὅλου σφαιρικὴν κίνησιν, ἀλλὰ καὶ ἑκάστῳ δίδωσι τὴν περὶ τὸ κέντρον αὐτῶν. Plato verò ſideribus non ſolùm ſphæri-

Platon penſoit qu'*ils en accompliſſoient une autre particuliere autour de leur centre.*

Sentiment de Nicétas de Syracuſe.

135. Cicéron attribue la même opinion à Nicétas de Syracuſe, & cite Théophraſte pour garant de ce qu'il avance (1) : c'eſt le

---

cum motum unâ cum univerſo tribuit, *ſed unicuique etiam motum circa proprium centrum concedit.* Plotinus, lib. 2. Ennead. 2, c. 2.

(1) Nicetas Syracuſius, ut ait Theophraſtus, cœlum, ſolem, lunam, ſtellas, ſupera denique omnia ſtare cenſet, neque præter terram rem ullam in mundo moveri : *quæ cùm circum axem ſe ſummâ celeritate convertat, & torqueat, eadem effici omnia, quaſi ſtante terrâ cœlum moveretur.* Atque hoc etiam Platonem in Timæo dicere quidam arbitrantur, ſed paulò obſcuriùs. *Cicero, Acad. Quæſt lib.* 4, *p.* 993. Γὴν δὲ.... εἱλουμένην δὲ περὶ τὸν διὰ παντὸς τόλον τεταγμένον, φύλακα δὲ δημιουργὸν νυκτὸς τε καὶ ἡμέρας ἐμηχανήσατο. Terram altricem noſtram quæ trajecto axe ſuſtinetur, diei noctiſque effectricem. *Platonis Timæus*, p. 40. *Cicero in Platonis Timæum ſive de univerſitate, in fragmentis*, p. 1327, col. 6. *Proclus in Timæum*, p. 280, 281, 282, 283. *Ariſtoteles de Cœlo*, lib. 2, c. 13, p. 465. E. 466. D. & c. 14, in principio. *Diog. Laërt.* lib. 8, ſect. 85. Voyez la note à la ſect. 103.

même que Diogene de Laërce appelle autrement Hycétas, *lequel croyoit que la terre ſe mouvoit avec une extrême víteſſe ſur ſon axe propre, & rendoit raiſon des phénomenes qui arrivent dans les cieux par ce mouvement de la terre.*

CHAPITRE XII.

Des Cometes.

Les Modernes n'ont rien dit sur les cometes, que les anciens n'eussent enseigné avant eux.

136. IL n'y a point de penſée aſſez bizarre qui n'ait été hazardée dans les différents âges, pour rendre raiſon de la nature des cometes & de l'irrégularité de leur cours; même encore au ſiecle dernier, Képler & Hévélius avoient avancé des conjectures tout-à-fait extravagantes ſur la cauſe de ces phénomenes. M. Caſſini & le chevalier Newton après lui, ont enfin fixé les ſentiments des philoſophes par les obſervations & les calculs les plus exacts, ou, pour mieux dire, ils ont ramené les eſprits à s'arrêter ſur ce qu'en avoient déja dit les Chaldéens, les Egyptiens, Anaxagore, Démocrite, Pythagore, Hippocrate de Chio, Séneque, Apollonius-Myndius, & Artémidore; ils ont donné la même définition de la nature de ces aſtres, avancé les mêmes raiſons de la rareté de leur apparition, & ſe ſont excuſés de n'en

avoir pas donné une théorie plus exacte dans les mêmes termes que l'avoit déja fait Sénèque. Ce philoſophe avoit déja dit qu'il ne ſuffiſoit pas, pour fixer cette théorie, de pouvoir raſſembler toutes les obſervations faites ſur le retour des anciennes cometes, parceque *la rareté de leur apparition n'en avoit pas encore fourni une quantité néceſſaire pour déterminer ſi elles avoient un cours régulier ou non, mais que les Grecs, qui avoient depuis peu fait cette remarque, s'appliquoient à faire des recherches ſur cet objet* (1).

---

(1) Neceſſarium eſt autem, *veteres ortus cometarum habere collectos*. Deprehendi enim *propter raritatem eorum curſus adhuc non poteſt, nec explorari* an vices ſervent, & illos ad ſuum diem certus ordo producat: nova hæc cœleſtium obſervatio eſt, & nuper in græciam invecta. *Seneca, Natur. Quæſt. lib.* 7, *ſect.* 2. Et un peu plus loin :

Ad tantorum inquiſitionem ætas una non ſufficit.

» Leibnitz diſoit de même au commencement de » ce ſiecle dans une lettre au Pere *Des Boſſes :* La » doctrine des cometes eſt encore aſſez obſcure ; la » poſtérité en jugera mieux que nous après un grand » nombre d'obſervations.

Connoiſſances des Chaldéens & des Egyptiens ſur les cometes.

137. Séneque, dans le même endroit (1), rapporte que les Chaldéens mettoient les cometes au rang des planetes ; & Diodore de Sicile, écrivant l'hiſtoire des connoiſſances des Egyptiens, les loue ſur leur application à l'étude des aſtres & de leur cours, ſur leſquels il dit » qu'ils avoient recueilli des obſervations très anciennes & très exactes, » par le moyen deſquelles ils étoient en état » de connoître leurs mouvements divers, » leurs orbites, leurs ſtations, &c. & il » ajoute qu'ils pouvoient auſſi annoncer les » tremblements de terre, les inondations » (2), *& les retours mêmes des cometes.*

---

(1) Cometas in numero ſtellarum errantium poni à Chaldæis, *tenerique curſus eorum.* Senec. ſecunda Natur. c. 3. » Et un peu plus haut, dans la même » ſection » : Democritus .... ſuſpicari ait ſe, plures ſtellas eſſe quæ currant ; ſed nec numerum illarum poſuit, nec nomina, nondum comprehenſis quinque ſiderum curſibus.

(2) Καὶ παρ' Αἰγυπτίοις παρατηρήσεος τυγχάνουσιν αἱ τῶν ἄστρων τάξεις τε, καὶ κινήσεις. καὶ τὰς περὶ ἑκάστων ἀναγραφὰς ἐξ ἐτῶν ἀπίστων τῷ πλήθει φυλάττουσιν, ἐκ παλαιῶν χρόνων

138. Ariſtote, expoſant les opinions d'Anaxagore & de Démocrite, dit que le pre-

Sentiment d'Anaxagore & de Démocrite.

ἐξηλωμένης παρ' αὐτοῖς τῆς περὶ ταῦτα σπουδῆς. τάς τε τῶν πλανήτων ἀστέρων κινήσεις, καὶ περιόδους, καὶ συζυγμούς, οὐκ ὀλιγάκις δὲ καρπῶν φθορὰς, ἢ τοὐναντίον πολυκαρπίας, ἔτι δὲ νόσους κοινὰς ἀνθρώποις, ἢ βοσκήμασιν ἐσομένας προσημαίνουσι· σεισμούς τε, καὶ κατακλυσμούς, καὶ κομητῶν ἀστέρων ἐπιφοράς, καὶ πάντα τὰ τοῖς πολλοῖς ἀδύνατον ἔχειν δοκοῦντα τὴν ἐπίγνωσιν, ἐκ πολλοῦ χρόνου παρατηρήσεως γεγενημένης, προγινώσκουσι.

Nam Ægyptii accuratiſſimè ſiderum conſtitutionem, & motum obſervant, & deſcriptiones ſingulorum per incredibilem annorum numerum cuſtodiunt; cùm ab antiquiſſimis indè temporibus hoc apud eos ſtudium certatim ſit agitatum. Planetarum etiam motus, & circuitus, & ſtationes, nec rarò frugum calamitatem, aut exuberantiam, morboſque promiſcuè vel hominibus, vel pecoribus incurſuros præſignificant. Terræ quoque tremores, & diluvia, *ortuſque cometarum*, & quorumcunque cognitio humanam excedere facultatem vulgò putatur, ex longi temporis obſervatione prænoſcunt. *Diodor. Sicul. Bibliotheca Hiſtorica, tom.* 1, *pag.* 73, *& pag.* 116. » parlant des Chaldéens, il dit que »: Cometarum quoque exortus ab his denunciari; *& tom.* 2, *p.* 365: ingens enim fax per multas noctes ardere in cœlo

mier croyoit que les cometes étoient un aſſemblage de pluſieurs aſtres errants qui, par leur approximation & la réunion de leur lumiere, ſe rendoient viſibles à nous.

Opinions ridicules de Képler & d'Hévélius, moins éclairés à cet égard que Pythagore.

139. Cette idée n'étoit pas encore bien philoſophique, mais elle l'étoit cependant plus que celle de quelques grands philoſophes modernes, comme Képler & Hévélius, qui vouloient qu'elles ſe formaſſent dans l'air comme les poiſſons dans l'eau. Pythagore (1), à peu près dans le même temps

---

viſa eſt .... nonnulli inter Phyſicos facis hujus ortum naturalibus cauſis tribuunt, & id genus oſtenta definito tempore neceſſitate quâdam fieri aſſeverant, & de his celebres in Babiloniâ Chaldæos, & aſtrologos ceteros effata tam certa edere ut nihil omnino aberrent, quos non mirari aiunt ſi quid horum fiat, ſed potius ſi non eveniat. Propterea quod ſuos quaque habeant circuitus, & perpetuis motibus, curſibuſque definitis, omnia peragantur. » *Séneque*, au liv. 7, c. 3 *des Queſt. Natur.* confirme cette connoiſſance chez les Chaldéens ».

(1) Voyez Encyclopédie, article *Comete.* Képler, liv. 3, *de Cometis.* Epitom. Aſtron. Kepleri, liv. 1, c. 1, p. 55 & 57, lin. 36.

qu'Anaxagore, avoit, ſuivant le rapport d'Ariſtote, enſeigné une opinion digne du ſiecle le plus éclairé, *car il regardoit les cometes comme des aſtres qui avoient un cours réglé autour du ſoleil, & qui ne paroiſſoient que dans certaines parties de leurs orbites, & après un temps conſidérable*; & l'erreur dans laquelle tombe Ariſtote en voulant expliquer le ſentiment de Pythagore par une comparaiſon faite avec la planete de Mercure, ne doit point être imputée à l'Ecole Pythagoricienne (1). Ariſtote rapporte auſſi

(1) Ἀναξαγόρας μὲν οὖν, καὶ Δημόκριτος φασιν εἶναι τοὺς κομήτας σύμφασιν τῶν πλανήτων ἀστέρων, ὅταν, διὰ τὸ πλησίον ἐλθεῖν, δόξωσι θιγγάνειν ἀλλήλων. τῶν δ' Ιταλικῶν τίνες, οἱ καλουμένων Πυθαγορείων, ἕνα λέγουσιν αὐτὸν εἶναι τῶν πλανήτων ἀστέρων, ἀλλὰ διὰ πολλοῦ τε χρόνου τὴν φαντασίαν αὐτοῦ εἶναι, καὶ τὴν ὑπεροχὴν ἐπὶ μικρόν, ὅπερ συμβαίνει καὶ περὶ τὸν τοῦ Ἑρμοῦ ἀστέρα. διὰ γὰρ τὸ μικρὸν ἐπαναβαίνειν, πολλὰς ἐκλείπει φάσεις, ὥσε διὰ χρόνου φαίνεσθαι πολλοῦ. παραπλησίως δὲ τούτοις καὶ οἱ περὶ τὸν Ἱπποκράτην τὸ Χῖον, καὶ τὸν μαθητὴν Αἰσχύλον ἀπεφήναντο.

Anaxagoras igitur, atque Democritus, cometas eſſe aſſerunt ſtellarum errantium coapparitionem, quia quùm propriùs acceſſerint, ſeſe tangere mutuò

les témoignages d'Hippocrate de Chio & d'Æſchylus, pour appuyer cette opinion.

Stobée expoſe le ſentiment de Pythagore.

140. Stobée (1) expoſe le ſentiment de

---

videntur. At eorum nonnulli, qui Italiam habitant, *Pythagoreique vocitantur, cometen è ſtellis errantibus unam eſſe dicunt: verùm, non niſi longo interpoſito tempore comparere in cœlo*, & parùm ab ſole digredi: id, quod etiam Mercurii ſtellæ obvenit. Nam quia non admodùm ab ſole recedit, ſæpè cùm ſe viſendam præſtare deberet, occultatur. *Proindè non niſi longo tempore interjecto cerni ſolet.* Hippocrates autem ille Chius, & ejus diſcipulus Æſchylus, non ſecùs quàm hi dixêre. *Ariſtotelis opera, tom.* 1, *p.* 534, *lib.* 1, *meteorol. c.* 6.

(1) Τῶν Πυθαγορείων τινὲς μὲν ἀστέρα φασὶν εἶναι τὸν κομήτην, ὃν οὐκ ἀεὶ φαινομένων, διὰ δέ τινος διωρισμένου χρόνου περιοδικῶς ἀναλελλόγων. *Pythagorei partim ſtellas faciunt cometas*, quæ non ſemper, *ſed certo temporis ambitu, appareant.* Stobæus, p. 62. Eclog Phyſ. lib. 1. & p. 63, de opinione Chaldæorum: Chaldæi ſic de cometis ſentiunt: alias præterea, ultra planetas, eſſe ſtellas, quæ aliquandiu quidem lateant, quoniam longè ſint à nobis remotæ, nonnunquam autem inferiùs delata appareant, ita re exigente; eaſque cometas ab iis vocari, qui neſciunt ipſas quoque ſtellas eſſe, evaneſcere autem videri, cum

Pythagore

Pythagore dans les mêmes termes qu'Ariſtote, quoiqu'un peu plus clairement, & il dit que les *Pythagoriciens croyoient que les cometes étoient des aſtres errants, qui ne paroiſſoient que dans un certain temps de leur cours.*

141. Séneque ſur-tout, plus que tout autre, a parlé en vrai Philoſophe ſur ce ſujet. Il expoſe dans le ſeptieme Livre de ſes *Queſtions Naturelles* toutes les différentes opinions ſur les cometes, & il paroît adopter celle d'Artémidore, qui croyoit » qu'il » y avoit une quantité innombrable de co» metes, leſquelles, à cauſe de la poſition » de leurs orbites, ne pouvoient pas tou-

Beau paſſage de Séneque.

---

in ſuam regionem, in ætheris profundum, velut in maris fundum piſces, referantur. Vid. *Plin. Hiſt. Natur.* lib. 2, c. 24, p. 89, lin. 20; c. 25, p. 90, lin. 20, & annot. Vid. & *Plutarch. de Placitis*, lib. 3, c. 2.

Stellas eſſe quaſdam cæteris ſimiles, quarum ortus, obituſque, quibus ſint temporibus præſtituti, humanis mentibus ignorati. *Ammian. Marcellin.* lib. 25, p. 441.

» jours être obſervées, & ne ſe laiſſoient » voir que lorſqu'elles arrivoient à une des » extrémités de ces orbites (1) ». Il raiſonne enſuite là-deſſus avec autant d'élégance que de ſolidité : » pourquoi s'étonner, dit il, » que les cometes, qui s'offrent ſi rarement

---

(1) *Innumerabiles ferri per occultum*, aut propter obſcuritatem luminis *nobis ignotas*, aut *propter circulorum poſitionem talem, ut tùm demùm, cùm ad extremam eorum venêre, viſantur. . . . Quid ergò miramur, cometas, tam rarum mundi ſpectaculum, nondùm teneri legibus certis;* nec initia illorum, fineſque noteſcere, *quorum ex ingentibus intervallis recurſus eſt ? . . .* Veniet tempus, quo iſta, quæ nunc latent, in lucem dies extrahat, & longioris ævi diligentia; ad inquiſitionem tantorum ætas una non ſufficit, ut tota cœlo vacet. Quid, quòd tam paucos annos, inter ſtudia, ac vitia, non æquâ portione dividimus ? Itaque per ſucceſſiones iſtas longas explicabuntur. Veniet tempus, quo poſteri noſtri tam aperta nos neſciſſe mirentur. *Seneca, Natural. Quæſt. l.* 7, *c.* 13, 25.

Ego non exiſtimo cometen ſubitaneum ignem, ſed *inter æterna opera naturæ. Id. lib. c.* 22.

» en ſpectacle au monde, ne ſoient pas en-
» core ſoumiſes à des regles certaines, &
» que nous n'ayons pas encore pu connoître
» & déterminer où commence & finit la
» marche de *ces aſtres, auſſi anciens que*
» *l'univers, & dont les retours ſont dans*
» *d'auſſi grands intervalles ?* Il viendra un
» temps, s'écrie-t-il avec une eſpece d'en-
» thouſiaſme, où la poſtérité s'étonnera que
» nous ayons ignoré des choſes ſi évidentes,
» & ce qui nous eſt obſcur à préſent, pa-
» roîtra dans un grand jour par la ſuite des
» ſiecles & l'induſtrie de nos deſcendants ;
» mais peu d'années, partagées entre l'é-
» tude & les paſſions, ne ſuffiſent pas
» pour des recherches ſi importantes, &
» pour apprendre à connoître la nature des
» cieux.

142. En jetant le yeux ſur les divers paſſages qu'on vient de rapporter, on eſt obligé de convenir que les Modernes ont trouvé dans les écrits des Anciens ce que l'on a dit de ſolide depuis quelque temps concernant

Les Modernes n'ont rien dit ſur les cometes que d'après les Anciens.

les cometes : ils y ont ſeulement ajouté les connoiſſances que leur a fourni l'obſervation, que Séneque avoit déja jugée néceſſaire, & qu'une longue ſuite de ſiecles ſeulement pouvoit leur procurer.

CHAPITRE XIII.

De la Lune.

143. LA lune nous offre encore un champ où les Anciens ont eu occaſion de donner des preuves de leur ſagacité ; ils ont connu de bonne heure qu'*elle n'avoit point une lumiere propre, mais qu'elle ne brilloit que par la lumiere du ſoleil qu'elle réfléchiſſoit.* C'étoit le ſentiment d'Anaxagore, après Thalès, & celui d'Empédocles (1), qui concluoit de

Lune illuminée par le ſoleil ; vérité connue des Anciens.

(1) Ἀπολείπεται τοίνυν τὸ τοῦ Ἐμπεδοκλέους, ἀνακλάσει τινὶ τοῦ ἡλίου πρὸς τὴν σελήνην γίνεσθαι τὸν εἰλαῖον φωτισμὸν ἀπ' αὐτῆς. ὅθεν οὐδὲ θερμὸν, οὐδὲ λαμπρὸν ἀφικνεῖται πρὸς ἡμᾶς, ἅσπερ ἦν εἰκὸς, ἐξάψεως καὶ μίξεως φωτῶν γεμεμημένης.

Relinquitur ergò Empedoclis ſententiam eſſe veram : nempè reflexione luminis ſolaris ad lunam, hìc ab illâ res illuminari. *Undè fit, ut neque calidum, neque ſplendidum ad nos lumen perveniat :* quod futurum videbatur, ſi inflammatio, & permixtio luminis fieret. *Plutarch. de facie in orbe lunæ, tom. 2, p. 929. E.*

Τὴν τε σελήνην ψευδοφαῆ καὶ ἀπὸ τοῦ ἡλίου φωτίζεσθαι. Anaximandrum putaſſe lunam falſo lumine lucere,

cette réflexion de la lumiere, qu'elle nous en arrivoit moins vive, & que c'étoit la raiſon pour laquelle la chaleur de cette lumiere n'étoit point ſenſible; ce que les expériences faites ſur la réunion des rayons de lumiere de la lune, à l'aide du miroir ardent, ont confirmé depuis peu : car il n'a jamais été poſſible, malgré toute la force des miroirs, de produire la moindre chaleur ſenſible par la réunion de ces rayons.

Raiſons de croire la lune habitée.

144. Toutes les obſervations des Modernes tendent à nous perſuader que la lune a une atmoſphere, quoiqu'extrêmement rare. Dans une éclipſe totale de ſoleil on remarque autour du diſque de la lune une lueur claire & large, parallele à la circonférence, & devenant plus rare à proportion qu'elle en eſt plus éloignée; ce qui ne peut être que l'effet d'un fluide comme l'air qui

---

& à ſole illuſtrari. *Diog. Laërt. in Anaximand. l.* 2. Voyez auſſi *Laërt.* in Zenon. lib. 7, ſect. 145. *Vitruv.* lib. 9, c. 4. *Plin.* lib. 2, c. 9. *Galen. de diebus decretoriis*, lib. 3. *Cicero in ſomnio Scipionis.*

nous environne, & qui, à cauſe de ſa peſanteur & de ſon élaſticité, eſt plus denſe en bas & plus raréfié en haut. D'ailleurs on obſerve aiſément, avec le téleſcope, des parties plus élevées & plus éclairées les unes que les autres dans la lune, que l'on juge être des montagnes que l'on a même trouvé le moyen de meſurer. On remarque auſſi d'autres parties plus baſſes & moins éclairées, formées par l'élévation de ces montagnes; enfin on obſerve d'autres parties qui, réfléchiſſant moins de lumiere, & préſentant une ſurface toujours également unie, ſont jugées être de grands amas d'eaux: & de ce qu'il y a dans la lune de l'eau, une atmoſphere, des montagnes, des vallées, on conclut qu'il doit y avoir de la pluie, de la neige, & tous les autres météores qui ſont la ſuite naturelle de ces ſuppoſitions; on en conclut auſſi que les idées que nous avons de la ſageſſe de Dieu, veulent qu'il y ait placé des êtres, quels qu'ils ſoient, qui puiſſent habiter cette planete, afin que toutes ces choſes n'y ſoient pas en pure perte.

Sagacité des Anciens dans leurs conjectures.

145. Les Anciens, qui, dit-on, n'avoient pas de téleſcopes, ſuppléoient au défaut de cet inſtrument par une pénétration d'eſprit extraordinaire ; ils avoient tiré toutes ces conſéquences avant les Modernes, ſans avoir eu pour les aider tous les moyens que nous avons de nous affermir dans nos conjectures, & avoient découvert, avec les yeux de l'eſprit, ce que les téleſcopes nous ont fait voir depuis avec les yeux du corps.

Ils croyoient la pluralité des Mondes.

Sentiment d'Orphée ſur la lune.

146. Nous voyons par quelques fragments de leurs écrits, qui nous ont été conſervés, qu'ils ſaiſiſſoient d'une maniere bien ſublime & bien digne de la grandeur de Dieu, les vues de cet être ſuprême ſur la deſtination des planetes, & de cette multitude d'étoiles placées dans les firmament ; nous avons déja vu qu'ils les regardoient comme autant de ſoleils, autour deſquels des planetes, comme celles de notre ſyſtême ſolaire, faiſoient leurs révolutions : ils alloient plus loin ; ils ſoutenoient que ces planetes étoient habitées par des êtres dont ils ne définiſſoient point la nature, mais qu'ils diſoient ne le

céder ni en beauté ni en grandeur aux nôtres. Orphée eſt l'auteur le plus ancien dont on nous ait conſervé l'opinion ſur ce ſujet : Proclus, dans ſon Commentaire ſur Timée, rapporte (1) trois vers de cet ancien philoſophe, dans leſquels il dit poſitivement que *la lune étoit une terre comme la nôtre qui avoit ſes montagnes, ſes vallées*, &c.

147. Pythagore, qui a ſuivi Orphée dans pluſieurs de ſes opinions, a auſſi enſeigné (2) Opinion de Pythagore,

---

(1) Μήσατο δ' ἄλλην γαῖαν ἀπείρατον, ἥν τε σελήνην
Ἀθάνατοι κλήζουσιν, ἐπιχθόνιοι δὲ τε μήνην,
Ἡ πόλλ' οὔρ' ἔχει, πόλλ' ἄστεα, πολλὰ μέλαθρα.
Struxit autem aliam terram immenſam, quam ſelenem
Immortales vocant : Homines autem, lunam,
Quæ multos montes habet, multas urbes, multas domos.

Proclus de Orpheo, lib. 4, *in Timæum, p.* 154, *lin.* 6; 283, *lin.* 11; & *lib.* 5, *p.* 292, *lin.* 14.

(2) Οἱ Πυθαγόρειοι γεώδη φαίνεσθαι τὴν σελήνην, διὰ τὸ περιοικεῖσθαι ταύτην, κατάπερ τὴν παρ' ἡμῖν γῆν, μείζοσι ζώοις, καὶ φυτοῖς καλλίοσιν. εἶναι γὰρ πεντεκαιδεκαπλασίονα τὰ ἐπ' αὐτῆς λῶα τῇ δυνάμει. Pythagorici lunam ideò terream apparere exiſtimant, quòd ipſa, ſicuti tellus

que la lune étoit une terre ſemblable à la nôtre, habitée par des animaux, dont il ne déterminoit point la nature, quoiqu'il crût qu'ils étoient plus grands & plus beaux que ceux qui habitent notre globe, & qu'il ne les imaginât pas ſujets aux mêmes infirmités. C'eſt auſſi le ſentiment que Cicéron a attribué à Démocrite, dont, voulant expliquer l'opinion, il dit que ſuivant ſon ſyſtême, Quin-

---

à nobis incolitur, ab animalibus majoribus, plantiſque pulchrioribus circumhabitetur. Quindecim nempè vicibus animalia, quæ in illâ ſunt, vi noſtris præſtare, nihilque ſuperflui, vel excrementi emittere. *Plutarch. de Placit. Philoſ. lib.* 2, *c.* 30. *Cicer. Acad. Quæſt. lib.* 4, *p.* 984, *col.* 1.

Vid. & *Platonis Timæum*, *p.* 42, *lin.* 39, *t.* 3... *Chalcidium in Timæum*, *ſect.* 198, *p.* 350... *Macrobium in ſomnium Scipion. lib.* 1, *c.* 11. *Platon. in Phædro*, *p.* 246, 247... *Ariſtot. de cœlo*, *lib.* 2, *c.* 13, & *ibi Simplicium*... *Procli in Timæum*, *p.* 11, 260, 324 & 348. *Lucian*, p. 377, 381, de ver. hiſt. pars. 1. *Lactant. inſtitut. divin.* lib. 3, c. 22. De Xenophane & Stoïcis. -- *Athenæus*, lib. 2, p. 57. F. *Achil. Tatius* in Aratum. -- *Ariſtotel. de motu animal.* c. 4, p. 703, lin. 4, tom. 1.

tus Luctatius Catulus, par exemple, pouvoit être multiplié à l'infini dans l'infinité des Mondes.

148. Il me ſeroit facile de multiplier ici les citations par une foule de paſſages, qui feroient voir que cette opinion étoit fort commune parmi les anciens philoſophes; mais je me contenterai de renvoyer aux ſources indiquées ci-deſſous (1) : je ne veux cependant pas omettre de rapporter un paſſage de Stobée (2) bien remarquable, dans lequel il

& de pluſieurs autres philoſophes de l'antiquité.

(1) Ἀναξαγόρας ἔλεγε τὴν δὲ σελήνην οἰκήσεις ἔχειν, ἀλλὰ καὶ λόφους, καὶ φάραγγας. Anaxagoras dicebat lunam habitacula in ſe habere, & colles, & valles. *Stobæus Eclog. Phyſ. lib.* 1, *p.* 59. *Edit. Genev.* 1609. *fol. Suidas in voce* ὁμοιομερέια.... *Diog. Laërt. lib.* 2, *ſect.* 8.

Vid. Platonem in apologiâ Socratis, Edit. Henrici Stephani 1578, 3 *vol. fol. p.* 26, *tom.* 1.

Habitari ait Xenophanes in lunâ, eamque eſſe terram multarum Urbium & Montium. *Cicero, Academic. Quæſtion. lib.* 2, *p.* 31. *Edit. Rob. Steph. Pariſ.* 1578.

(2) Δημόκριτος ἀποσκίασμα τι τῆς ὑψηλῶν ἐν αὐτῇ μερῶν, ἀνάγκη δὲ αὐτὴν ἔχειν κοιλάνσεις. *Democritus umbram ſu-

exposé l'opinion de Démocrite sur la nature de la lune & la cause des taches que nous voyons sur le disque de cette planete.

Opinion de Démocrite sur la cause des taches dans la lune.

149. Ce grand philosophe imaginoit que *ces taches n'étoient autre chose que des ombres formées par la hauteur excessive des montagnes qu'il croyoit être dans la lune*, & qui, interceptant le passage de la lumiere dans les parties moins élevées de cette planete, ou les vallées, formoient ces ombres ou ces taches que nous observons. Plutarque alla encore plus loin, & conjectura que la lune devoit avoir en son sein des mers & des cavernes profondes (1); il appuyoit ses conjectures sur les mêmes fondements qui soutiennent

---

blimiorum ejus partium, quandoquidem valles, & montes habeat. Stobæus, Eclog. Phys. lib. 1, p. 60, lin. 46.

Vid. Origen. Philos. c. 13.... *Ælian. Var. Hist. lib.* 4, *c.* 29. *Menagium ad Laërt. lib.* 9, *sect.* 44. Et *Plutarch. de facie in orbe lunæ*, p. 930, lin. 32. dicit lunam multas habere inæqualitates, asperitates multas.

(1) Dicit enim eam quæ vocatur facies, simulacra

celles des Modernes, & il diſoit que les grandes ombres que l'on apperçoit ſur le diſque de cette planete, étoient cauſées par *de vaſtes mers* qui ne pouvoient pas réfléchir une lumiere auſſi vive que les autres parties plus opaques de cette planete; *ou par des cavernes extrêmement étendues & profondes, dans leſquelles les rayons du ſoleil étoient abſorbés;* ce qui devoit occaſionner ces ombres ou obſcurités que nous appellons les taches de la lune (1); & Xenophanes diſoit que ces cavernes immenſes étoient habitées par un autre genre d'hommes qui y vivoient de la

eſſe & imagines magni maris in lunâ apparentes. *Plutarch. de facie in orbe lunæ, p.* 920. F.

(1) Quòd ad faciem attinet in lunâ apparentem, ſicut noſtra terra ſinus habet quoſdam magnos, ita cenſemus lunam quoque profunditatibus & rupturis magnis eſſe apertam, aquam aut aërem caliginoſum continentibus. *Idem ibid. p.* 935. *C.* Dixit Xenophanes intra concavum lunæ ſinum, eſſe aliam terram; & ibi aliud genus hominum. Simili modo vivere, quo nos in hâc terrâ vivimus. *Lactant.* lib. 3 *inſtitut. divin.* c. 22.

même maniere que nous vivons ſur cette terre.

Queſtion ſur la lune, agitée par Plutarque.

150. Il paroît par un endroit de Plutarque (1) que l'on agitoit déja de ſon temps la queſtion de ſavoir s'il y avoit dans la lune des exhalaiſons ou des vapeurs qui s'élevaſſent au-deſſus de ſa ſurface, & y occaſionnaſſent de la pluie & d'autres météores ; il penchoit lui même pour ceux qui ſoutenoient la négative, & croyoit que la lune devoit être tellement échauffée par la conſtante demeure des rayons du ſoleil ſur ſa

(1) Μὴ βρεχομένης τῆς σελήνης· & eâdem pag. lin. 6. Ἔπου τοῖς ἐπὶ τῆς σελήνης εἰκός ἐστι δώδεκα θερείας ὑπομένειν ἔτους ἑκάστου κατὰ μῆνα, τοῦ ἡλίου πρὸς κάθετον αὐτοῖς ἐφισαμένου, καὶ σηρίζοντος, ὅταν ᾖ παισέληνος ; πνεύματά γε μὴν καὶ νέφη, καὶ ὄμβρους, ὧν χωρὶς οὔτε γένεσις φυτῶν ἐστιν, οὔτε σωτηρία γενομένοις, ἀμήχανον ἐκεῖ διανοηθῆναι συνισάμενα, διὰ θερμότητα, καὶ λεπτότητα τοῦ περιέχοντος. οὐδὲ γὰρ ἐνταῦθα τῶν ὀρῶν τὰ ὑψηλὰ δέχεται τοὺς ἀγρίους, καὶ ἐναντίους χειμῶνας ἀλλ'.... ἤδη, καὶ σάλον ἔχων ὑπὸ κουφότητος ὁ ἀὴρ, ἐκφεύγει τὴν σύσασιν ταύτην, καὶ πύκνωσιν.

An credibile eſt, eos, qui in lunâ ſunt, quot-

ſurface, qu'il n'étoit pas poſſible que toute l'humidité n'en fût ſéchée, & qu'il pût y avoir encore de quoi fournir matiere à de nouvelles vapeurs : il en concluoit qu'il n'y avoit ni nuages, ni pluies, ni vents, par conſéquent point de plantes ou d'animaux, & cette raiſon eſt encore la même qui eſt alléguée par ceux des Modernes qui veulent s'oppoſer à l'opinion que la lune ſoit habitée : au lieu que la ſeule conſéquence néceſſaire que l'on devroit tirer de ces difficultés, ſeroit que les êtres qui habiteroient cette planete devroient être différents de

annis duodecim perferre poſſe ſolſtitia ſingulis menſibus, ſole in plenilunio ſupra capita eorum inſiſtente ? Jam flatus, nubes, imbreſque (ſine quibus neque naſci, neque natæ durare poſſunt plantæ) ibi coïre, ne cogitari quidem poteſt, in tanto calore, tantâ tenuitate ambientis, quandò ne apud nos quidem altorum montium vertices feris iſtis adverſiſque tanguntur tempeſtatibus : ſed aër ibi jam tenuis, motuque ob levitatem ſuo præditus, coitionem iſtam, & denſationem effugit. *Plutarch. tom. 2, p. 938. C.*

ceux qui habitent la nôtre, & accommodés, par leur conſtitution, à la différence du climat, & de la nature des planetes qu'ils habiteroient. Quoi qu'il en ſoit, il paroît par ce paſſage que cette opinion avoit déja, du temps de Plutarque, ſes partiſans qui n'étoient pas moins féconds que nous en conjectures pour la ſoutenir; mais il eſt indifférent qu'elle fût défendue ou combattue par ce philoſophe, pourvu qu'il ſoit évident qu'elle ait été connue alors.

CHAPITRE

CHAPITRE XIV.

De l'Ether ; de l'Air, de ſa peſanteur & de ſon élaſticité.

151. Les Modernes entendent par l'*éther* un fluide très rare, ou un fluide au-deſſus de l'atmoſphere, & qui le pénetre ; infiniment plus ſubtil que l'air que nous reſpirons ; d'une étendue immenſe, dans laquelle les corps céleſtes ſont portés ; qui remplit tous les eſpaces où ils font leur cours, & ſe laiſſe traverſer ſans aucune réſiſtance ſenſible. L'exiſtence d'un tel fluide eſt généralement reconnue, quoique pluſieurs auteurs, parmi les modernes mêmes, different ſur ſa nature. Les uns le ſuppoſent être une ſorte d'air plus pur que celui qui environne notre globe : d'autres ſoutiennent, avec M. *Homberg*, que c'eſt une ſubſtance d'une nature approchante de celle du feu, qui émane du ſoleil & de toutes les autres étoiles fixes : d'autres enfin en font un fluide d'une na-

Sentiment des Modernes ſur l'éther.

ture particuliere, *ſui generis*, dont toutes les parties ſont d'une petiteſſe qui excede même celle de la lumiere; & ils diſent que cette exceſſive petiteſſe de ſes parties peut contribuer à la grandeur de la force par laquelle ces parties peuvent tendre à s'éloigner les unes des autres, & contribuer à produire cette force de preſſion & d'écartement, qui eſt, ſelon eux, la cauſe de la plupart des phénomenes qui arrivent dans la Nature, & qui, par la ſubtilité extrême de ſes parties, pénetre intimement tous les corps: ce dernier ſentiment eſt celui de M. Newton, de Locke, & de leurs ſectateurs.

Les Anciens en ont eu la même idée.

152. Quel que ſoit celui de ces ſentiments que l'on adopte ſur l'exiſtence & la nature de l'éther, on en trouvera l'origine dans ce que les Anciens ont dit ſur ce ſujet.

Opinion des Stoïciens.

153. Les Stoïciens, premiérement, enſeignoient qu'il y avoit un feu ſubtil & actif, répandu par-tout l'univers, dont toutes les parties étoient produites, ſoute-

nues, conſervées enſemble par la force de cette ſubſtance éthérée (1), qui embraſſoit

(1) Reſtat ultimus, & à domiciliis noſtris altiſſimus, omnia cingens, & coërcens cœli complexus, qui idem æther vocatur, extrema ora, & determinatio Mundi : in quo cum admirabilitate maximâ igneæ formæ curſus ordinatos definiunt. *Cicero de Naturâ Deorum, lib.* 2, *ſect.* 146, *p.* 215.

Et pag. 214, *ſect.* 132. Hunc (aërem) rursùs amplectitur immenſus æther, qui conſtat ex altiſſimis ignibus.

Et pag. 218, *ſect.* 175. Quem complexa ſumma pars cœli, quæ æthra dicitur, & ſuum retinet ardorem tenuem, & nullâ admixtione concretum, & cum aëris extremitate conjungitur. In æthere autem aſtra volvuntur, quæ ſe, & nixu ſuo globata continent, & formâ ipſâ figurâque ſua momenta ſuſtentant. Sunt enim rotunda, quibus formis, ut antè dixiſſe videor, minimè noceri poteſt : ſunt autem ſtellæ naturâ flammeæ : quocircà terræ, maris, aquarum vaporibus aluntur his, qui à ſole ex agris tepefactis, & ex aquis excitantur, quibus altæ, renovatæque ſtellæ, atque omnis æther refundunt eadem, & rurſùm trahunt indidem, nihil ut ferè intereat, aut admodùm paulum, quod Aſtrorum ignis, & ætheris flamma conſumat.

tous les cieux, dans laquelle les corps céleſtes accompliſſoient leurs révolutions, & à laquelle ils donnoient le nom d'éther.

De Pythagore & d'Anaxagore.

154. Ariſtote, expliquant le ſentiment de Pythagore ſur l'éther, l'attribue auſſi à Anaxagore (1), & dit qu'il croyoit que les eſpaces les plus reculés du Monde étoient

---

(1) Ὁ γὰρ λεγόμενος αἰθὴρ, παλαιὰν εἴληφε τὴν προσηγορίαν, ἣν Ἀναξαγόρας μὲν τῷ πυρὶ ταὐτὸν ἡγήσασθαι μοι δοκεῖ σημαίνειν. Nam quem vocamus æthera, antiquam ſibi adoptavit appellationem, quam Anaxagoras idem, quod ignis vocabulum ſignificare putaſſe mihi videtur. *Ariſtot. tom.* 1. *Meteor. lib.* 1, *c.* 3, *p.* 530. En effet, c'eſt un mot chaldéen d'origine, qui ſignifie *le feu.*

Vide etiam *Ariſtot. de Mundo.*

Lucretium, lib. 5, *v.* 499, 500, 501.

Τότε γὰρ ἄνω πλήρη πυρὸς εἶναι, κἀκεῖνος τὴν ἐκεῖ δύναμιν, αἰθέρα καλεῖν ἐνόμισε· τοῦτο μὲν ὀρθῶς νομίσας. Quippè qui & ſuperas Mundi partes igne plenas eſſe, & vim, quæ inibi eſſet, æthera vocare cenſuit: quod quidem adprobè fecit: (*& paulò poſt;*) quod enim ſupero in loco conſiſtit, & ad lunæ globum uſque porrigitur corpus eſſe diverſum ab igne, & aëre dicimus. *Ariſt. Meteor. lib.* 1, *c.* 3.

remplis d'une ſubſtance éthérée, que les philoſophes de ſon temps appelloient éther, & laquelle Anaxagore paroiſſoit avoir conçu être un feu ſubtil & actif; & le même Ariſtote, dans un autre endroit, entend par éther *un cinquieme élément pur & inaltérable, principe actif & vivifiant dans la Nature, différent de l'air & du feu.*

155. Pythagore, ſuivant Diogene de Laërce (1) & Hiérocles, diſoit que l'air qui environne notre terre étoit impur, hétérogene, mais que l'air qui étoit au-deſſus étoit pur, ſain & homogene; & il l'appelloit l'*éther libre, dégagé de toute matiere ſenſible ou matiere céleſte, qui pénetre librement les pores de tous les corps*, comme celle dont les Newtoniens rempliſſent les eſpaces parcourus par les aſtres qui les traverſent ſans réſiſtance ſenſible. Et Empédocles, l'un des plus célebres diſciples de Pythagore, eſt cité

Sentiment de Pythagore expoſé par Hiérocles.

(1) *Diogen. Laërt. lib.* 8, *ſect.* 26, 27.
Hierocles in aurea carmina, p. 229. *Edit. Cantabr.* 1709, *in*-8.

par Plutarque & ſaint Clément d'Alexandrie comme admettant une ſubſtance éthérée, qui rempliſſoit tous les eſpaces, & contenoit en ſoi tous les corps de l'univers, & qu'il appelloit auſſi du nom de *Titan* & de *Jupiter* (1).

Sentiment de Platon.

156. Platon, parlant de l'air dans ſon Timée, le diſtingue en deux eſpeces; l'un groſſier & rempli de vapeurs (2), qui eſt celui que nous reſpirons; & l'*autre plus ſub-*

---

(1) Γαῖά τε, καὶ πόντος πολυκύμων, ἠδ' ὑγρὸς ἀὴρ,
Τιτάν, ἠδ' αἰθὴρ, σφίγγων περὶ κύκλον ἅπαντα.
Tellus, atque mare exundans, atque humidus aër;
Titan, atque æther, qui cuncta adſtringit in orbem.

De æthere omnia continente & conſtringente Empedoclis. Clem. Alex. lib. 5. ſtrom: pag. 570.

Plutarch. de Placitis Philoſ. lib. 2, *c.* 13.

Galen. Hiſt. Philoſ. c. 13..... *Stobæus, Eclog. Phyſic. lib.* 1, *p.* 53, 54.

Euſeb. Præparat. Evang. cap. 30.

(2) Ἔστι τὸ εὐαγέστατον ἐπίκλην αἰθὴρ καλούμενος. Aëris limpidiſſima ſanctiſſimaque pars æther nuncupatur. *Plato, in Timæo, p.* 58.

til, appellé l'éther, dans lequel les corps céleſtes ſont plongés (1), *& où ils accompliſſent leurs révolutions.*

157. La nature de l'air n'étoit pas moins connue des Anciens que celle de l'éther; ils le regardoient comme un *menſtruum* général, contenant toutes les parties volatiles de tous les êtres de la Nature, leſquelles étant agitées & différemment combinées dans ſon ſein, produiſoient cette variété de fermentations, de météores, de tempêtes, & tous les autres effets que nous obſervons. Ils connoiſſoient ſa peſanteur, quoiqu'ils nous aient tranſmis peu d'expériences là-deſſus. Ariſtote (2) paroît n'avoir pas ignoré cette

Nature de l'air, ſa peſanteur, ſon reſſort & ſon élaſticité; fuſils à vent; nature & propriétés du feu.

(1) Αὐτὴν δὲ τὴν γῆν καθαρὰν ἐν καθαρῷ κεῖσθαι τῷ οὐρανῷ, ἐν ᾧπερ ἐστι τὰ ἄστρα, ὃν δὴ αἰθέρα ὀνομάζειν τοὺς πολλοὺς τῶν περὶ τὰ τοιαῦτα ἐιωθότων λέγειν, &c. Ipſam verò terram puram in puro ſitam eſſe cœlo, in quo quidem ſunt aſtra, & quod eorum quamplurimi, qui his de rebus verba facere ſolent, ætherem nuncupant. *Plato in Phædone ejus, p.* 109.

(2) Ἐν τῇ αὐτοῦ γὰρ χώρᾳ πᾶσα βάρος ἔχει, πλὴν πυρὸς, καὶ ὁ ἀὴρ· σημεῖον δὲ ὅτι ἕλκει πλεῖον ὁ πεφυσημένος

qualité de l'air; il parle d'*une vessie remplie d'air, qui pesoit davantage qu'une vessie vuide d'air:* Plutarque & Stobée le citent, comme ayant enseigné que l'*air tenoit un milieu entre la terre & le feu, quant à sa pesanteur;* & ce même Philosophe, traitant de la respiration, rapporte l'opinion d'Empédocles qui en attribuoit la cause *au poids de l'air, lequel, par sa pression, s'insinuoit avec force dans les poumons.* Plutarque parle aussi dans les mêmes termes du sentiment d'Asclépiades

---

ἀσκός, τοῦ κενοῦ. In suâ enim regione omnia gravitatem habent, præter ignem, & aër ipse: signum autem est, utrem inflatum plùs ponderis, quàm vacuum habere. *Aristot. de cœlo, lib.* 4, *c.* 1, *p.* 490, *tom.* 1. Vid. & *Stobæum Eclog. Phys.* p. 32, lin. 28. *Plutarch. de Placit.* lib. 1, c. 12. -- Ἀλλὰ μὲν εἴργει ἀέρος ὄγκος ἔσωθι πεσὼν ἐπὶ τρήματα πυκνὰ. Sed ipsam *aëris* ingressi per densa foramina *moles* arcet, &c. Empedocles citat. ab *Aristotel. in lib. de respiratione*, c. 7. -- Πρὸς τοῦτο πάλιν τὸ εἴσω ὑπομένον βαρύτητα τοῦ ἐκτὸς (ἀέρος) ἀντεπεισφέρεται. *Plutarch. de Placit.* lib. 4, c. 22. -- *Galen. Histor. Philos. de Respir.* aëris ingredientis *Ponderi* cedens. -- » Pour les *fusils à vent*, » voyez Philon de Byzance *in Veter. Mathemat.* p. 77.

touchant la reſpiration, & lui fait dire entre autres choſes, que l'air extérieur eſt *porté avec force dans la poitrine par ſa peſanteur.* Il nous reſte un Traité d'Héron d'Alexandrie, intitulé *Spiritalia*, dans lequel il applique ſans ceſſe l'élaſticité de l'air à produire les effets les plus propres à nous convaincre qu'il la connoiſſoit parfaitement; &, ce qui paroîtra encore plus ſurprenant, c'eſt que Ctéſibius avoit, *ſur ce principe de l'élaſticité de l'air, imaginé les fuſils à vent* que nous regardons comme une invention moderne. Philon de Byzance nous donne la deſcription la plus exacte & la plus détaillée de cette curieuſe machine, qui étoit fondée ſur la propriété que l'air a de ſe condenſer, & dont la conſtruction étoit telle, que la force de cet élément étoit ménagée & appliquée de maniere à pouvoir lancer des pierres à une grande diſtance. Il paroît auſſi que Séneque avoit eu connoiſſance de la peſanteur de cet élément, de ſon reſſort & de ſon élaſticité; car il décrit *les efforts que l'air fait conſtamment pour s'étendre lorſqu'il eſt reſſerré;* & il

dit qu'*il a la propriété de ſe condenſer & de ſe faire jour à travers les obſtacles qui s'oppoſent à ſon paſſage* (1).

Nature du feu.

Les ſentiments le plus généralement reçus ſur la nature du feu & ſur ſes propriétés, ſe trouvent encore clairement expoſés dans Platon, Stobée, Ariſtote & Lucrece. Le premier dit que le feu naît du mouvement, & qu'il eſt l'effet de l'agitation & de la friction des petites parties des corps (2). Ariſtote

(1) Ex his gravitatem aëris fieri, deindè ſolvi impetu, cùm quæ denſa ſteterant, ut eſt neceſſe, extenuata nituntur in ampliorem locum. . . . Habet ergò aliquam vim talem aër, & ideò modò ſpiſſat ſe, modò expandit, & purgat: alias contrahit, alias diducit, ac differt. *Senec. Quæſtion. Natural. lib. 5, c. 5 & 6.*

(2) Τὸ γὰρ θερμόν τε καὶ πῦρ ὁ δὴ καὶ τἆλλα γεννᾷ καὶ ἐπιτροπεύει, ἀυτὸ γενᾶται ἐκ φορᾶς καὶ τρίψεως. τοῦτο δὲ κίνησις. ἢ οὐχ ἅυται γενέσεις πυρός; Motum nimirùm efficere ut illud quod eſſe & fieri videatur, ſit & fiat; quietem verò, ut res minimè exiſtant, id eſt, intereant. Calidum enim & ignis qui alia quidem & generat & ſummo imperio adminiſtrat, ipſe generatur ex latione & attritione: illud autem nihil aliud eſt quàm

parle de quelques philoſophes de ſon temps qui enſeignoient que la flamme n'étoit autre choſe que des corpuſcules dans un mouvement très rapide, qui ſe ſuccédoient continuellement les uns aux autres ; que le feu étoit compoſé de petits corps de figure pyramidale, dont les angles étant tranchants, nous piquoient en entrant dans nos pores, & fondoient les métaux en s'inſinuant en eux. Ce que Deſcartes a répété après lui (1).

---

motus ; nonne hoc eſt generandi ignis principium ? *Platon. tom.* 1, *p.* 153. *A. in Thæetet.* Vid. *& Stobæum, Eclog. Phyſ. p.* 43.

Quelques Chymiſtes modernes prétendent rendre raiſon de la continuité de la flamme, en diſant que c'eſt à l'eau même, ou à l'humidité qui s'échappe des corps en combuſtion, qu'eſt dû ce phénomene : mais ſi c'eſt une humidité qui eſt le véhicule des particules ignées, elle peut auſſi bien, & peut-être plutôt, venir de l'air. Ainſi ce ſentiment n'eſt encore qu'une opinion qui d'ailleurs ne dit rien de plus que le ſentiment que préſente Ariſtote.

(1) *Ariſtot. tom.* 1, *de cœlo, lib.* 3, *c.* 8, *p.* 480, *lin.* 10, 483. *D.* 484. *A.*

Démonax a dit que le feu peſoit (1) ; Lucrece lui attribue cette propriété, & dit que ſi le feu paroît tendre toujours à s'élever, c'eſt qu'il y eſt contraint par une cauſe étrangere, & que la preſſion de l'air, qui réſiſte au poids de la flamme, eſt ce qui le fait monter (2).

---

(1) *Luciani Demonax*, p. 553. C. D.

(2) Sic igitur debent flammæ quoque poſſe per auras
Aëris expreſſæ ſurſùm ſuccedere, quanquàm
Pondera, quantùm in ſe eſt, deorſùm deducere pugnent.

Lucretius, lib. 2, v. 183 *uſque ad* 203.

CHAPITRE XV.

Du Tonnerre & des tremblements de terre ; de la vertu magnétique ; du flux & reflux ; de la source des Fleuves.

158. JE passe à quelques articles de physique particuliere, sur lesquels je tâcherai de faire voir en peu de mots la conformité des idées des Anciens avec celles de quelques-uns de nos plus célebres Philosophes. Il semble que les causes du tonnerre, des tremblements de terre, de la force attractive dans la pierre d'aimant, du flux & reflux des eaux de la mer, & du retour des fleuves à leur source, n'aient pas été cachées aux premiers ; & ce n'a pas été leur faute si on n'a pas adopté les sentiments qu'ils ont enseignés de bonne heure sur ces matieres, & si l'on n'y est revenu que long-temps après. On ne doit pas leur objecter là-dessus qu'il y avoit tant de différentes opinions parmi eux sur chacun de ces points, qu'il eût été difficile de savoir à laquelle se tenir, à moins que l'on ne convienne aussi que la même objection peut se

La diversité des opinions parmi les Anciens n'est pas un sujet de reproche.

faire avec autant de raiſon ſur la diverſité d'opinions qui regne également parmi nous dans pluſieurs queſtions. Il n'y a pas long-temps qu'il y avoit deux ou trois ſentiments oppoſés à celui de M. Newton ſur les couleurs ; mais cela n'a pas empêché que ſon ſyſtême n'ait triomphé, & qu'il n'ait la gloire d'avoir propoſé ce que nous connoiſſons de plus ſolide là-deſſus. Nous devons juger avec la même impartialité des vérités que nous trouvons répandues dans les écrits des Anciens ; & un petit nombre d'erreurs avancées par quelques-uns, ne doit pas nuire à l'établiſſement des vérités enſeignées par les autres.

Différentes opinions des Modernes ſur la cauſe du tonnerre.

159. On eſt partagé entre deux opinions parmi les Modernes ſur la cauſe du tonnerre : l'une, qu'il eſt produit par une exhalaiſon enflammée, qui fait des efforts pour ſortir de la nuée où elle eſt enfermée ; & l'autre, que le tonnerre eſt occaſionné par le choc de deux nuées, dont l'une venant à ſe condenſer & ſe précipiter ſur une autre nuée inférieure, fait une preſſion conſidérable ſur l'air qui eſt

entre les deux, lequel, trouvant alors de l'obſtacle à ſon paſſage, ſe dilate avec force, & produit un bruit éclatant par le choc de l'air extérieur. Cette derniere explication eſt de Deſcartes, & a trouvé moins de partiſans. La premiere & la plus ſuivie eſt celle des Newtoniens. Je ne m'arrête point ici ſur une troiſieme de M. Franklin, par laquelle on fait voir que la matiere qui produit le tonnerre pourroit bien être la même que celle qui eſt la cauſe de l'électricité, parcequ'elle eſt encore conteſtée, quoiqu'elle ſoit la plus vraiſemblable, & qu'elle ait l'avantage ſur les autres d'être appuyée ſur des expériences très ingénieuſes; & ſi d'ailleurs elle eſt, comme je le penſe, la mieux fondée, elle ſera conſidérée à la fin de ce chapitre.

160. Ainſi de ces deux ſentiments des Anciens, que les deux célebres Modernes ont adoptés, l'explication de Deſcartes appartient entiérement à Ariſtote, lequel, cité par Plutarque (1), dit que *le tonnerre eſt*

Sentiment d'Ariſtote & d'Anaxagore, le même que celui de Deſcartes.

(1) Ἀριστοτέλης, ἐξ ἀναθυμιάσεως καὶ τὰ τοιαῦτα γίνεσθαι

cauſé par une exhalaiſon ſeche, qui, venant à ſe précipiter ſur une nuée humide, cherche avec violence à s'ouvrir un paſſage, & produit par cet effet un bruit éclatant. Anaxagore rapporte l'effet du tonnerre à la même cauſe.

Autres opinions de quelques Anciens.

161. Tous les autres paſſages, qui ſe trouvent en foule chez les Anciens, ſur la cauſe de la formation du tonnerre, contiennent clairement les mêmes raiſons allégués par les Newtoniens, & quelquefois réuniſſent les deux ſentiments qui partagent les Modernes.

Leucippe & Démocrite.

162. Leucippe & toute la Secte Eléatique diſoient que le *tonnerre étoit produit par une*

τῆς ξηρᾶς. ὅταν οὖν ἐνλύχῃ μὲν τῇ ὑγρᾷ, παραβιάζηται δὲ τὴν ἔξοδον, τῇ μὲν παραλρίψει κ) τῇ ῥήξει τὸν ψόφον τῆς βροντῆς γίνεσθαι, τῇ δὲ ἐξαψει τῆς ξηρότητος, τὴν ἀστραπήν. Ariſtoteles iſta quoque ex aridâ exhalatione fieri exiſtimavit. Itaque quùm arida exhalatio in humidam exhalationem inciderit, ſibique violenter exitum quærit, attritu quidem, ac diſciſſione nubis, tonitru fragor efficitur. *Plut. de Plac. lib.* 3, *c.* 3... *Laërt. lib.* 2, *ſect.* 9, *origines in Anaxag.*

exhalaiſon

exhalaiſon enflammée, qui, renfermée dans la nuée, faiſoit un effort violent pour en ſortir (1). Démocrite dit que le tonnerre étoit l'effet d'un mélange de diverſes parties volatiles qui précipitoient en bas la nuée qui les contenoit, & par ce mouvement violent les faiſoit enflammer.

163. Séneque l'attribuoit à une exhalaiſon ſeche & ſulphureuſe qui s'élevoit de la terre, & qu'il appelle l'aliment de la foudre, lequel, venant à ſe ſubtiliſer & à s'échauffer en

Opinion de Séneque.

(1) Δημόκριτος, βροντὴν μὲν ἐκ συγκρίματος ἀνωμάλου τὸ περιειληφὸς αὐτὸ νέφος πρὸς τὴν κάτω φορὰν ἐκθλιβομένου... κεραυνὸν δὲ, ὅταν ἐκ καθαρωτέρων, καὶ λεπτοτέρων, ἐμπυρωτέρων τε, καὶ πυκνομερεστέρων, γίνηται τοῦ πυρὸς ἡ φορὰ βιάσηται.

Leucippus ignem denſiſſimis nubibus interceptum violenter excidentem tonitru credit efficere. Democritus tonitru quidem inæqualem mixtionem, quæ nubem, quâ continetur, deorſùm protrudat..... Fulmen autem motum violentum puriorum, atque æquabiliorum ignis efficientium. *Stobæus*, *p.* 64, 65.

l'air, produiſoit enſuite une éruption violente (1).

Sentiment des Stoïciens.

164. Les Stoïciens diſtinguoient deux choſes dans le tonnerre, l'effet du tonnerre même, ou la foudre, & le bruit qu'ils appelloient proprement le tonnerre (2); *le tonnerre étoit, ſelon eux, occaſionné par le choc*

---

(1) E terrâ pars ſicca, & fumida efflatur, fulminibus alimentum in aëre; ſi attenuatur, ſimul ſiccatur, & calet, & modò univerſam eruptionem facit. *Seneca, Quæſt. Natural. lib.* 2, *c.* 54.

(2) Χρύσιππος ἀστραπὴν, ἔξαψιν νεφῶν ἐκλελοιπότων, ἢ ῥηγνυμένων ἀπὸ πνεύματος, βροντὴν δὲ εἶναι τὸν τούτων ψόφον. ἅμα μὲν γίγνεσθαι, ἡμᾶς δὲ οὐκ ἅμα αἰσθάνεσθαι διὰ τὸ τῆς ἀκοῆς ὀξυτέρων εἶναι τὴν ὅρασιν. ὅταν δ' ἡ τοῦ πνεύματος φορὰ σφοδρωτέρα γενήται καὶ πυρώδης, κεραυνὸν ἀποτελεῖσθαι.

Chryſippus fulgur quidem nubium extritarum, vel ſpiritu raptarum inflammationem ponebat, tonitru autem ſonitum: quæ quamvis ſimul fiant, non tamen ſimul à nobis ſentiri, quòd auditu ſit viſus acutior, cùm porrò ſpiritus violentior atque igneus extiterit, fulmen gigni. *Stobæus, Eclog. Phyſ. lib.* 1, *p.* 65.

Voy. auſſi *Diog. Laërt. liv.* 7, *ſect.* 154. *Zeno.*

des nuées ; & la foudre étoit l'inflammation des parties volatiles contenues dans les nuées, & laquelle étoit occasionnée par le choc : & Chrysippe enseignoit que l'éclair étoit produit par l'inflammation des nuées qui, emportées par les vents, venoient à se choquer ; & que le tonnerre étoit le bruit qu'elles faisoient en se rencontrant : il ajoutoit que, quoique ces deux effets fussent simultanées, nous appercevions l'éclair avant d'entendre le bruit, parceque la vue est plus prompte que l'ouie (1).

Opinion de Socrate, cité par Aristophane.

165. Enfin Aristophane, dans sa comédie des *nuées*, introduit Socrate satisfaisant la curiosité d'un de ses disciples sur la cause du tonnerre ; & lui disant qu'elle consistoit dans l'*air renfermé dans une nuée, lequel, venant à se dilater, la rompoit avec effort, &, cho-*

(1) Οἱ Στωϊκοὶ βροντὴν μὲν συγκρουσμὸν νεφῶν, ἀστραπὴν δ' ἔκλειψιν ἐκ παραστρίψεως. Stoïci tonitru quidem opinantur esse collisionem nubium, fulgur verò accensionem ex attritu genitam. *Plutarch. de Placit. Philos. lib.* 3, *c.* 3. *Diogen. lib.* 7, *p.* 154.

quant avec violence l'air extérieur, s'enflammoit & produiſoit un grand bruit en ſortant (1).

Aurore boréale.

L'aurore boréale a été auſſi obſervée par les Anciens, qui en ont expliqué différemment la cauſe; & je ne ſais ſi celle qu'ils alléguoient n'étoit pas auſſi probable que celles qu'ont derniérement produite quelques habiles phyſiciens de nos jours (2).

---

(1) Ὅταν εἰς αὐτὰς ἄνεμος ξηρὸς μεταφορισθεὶς καλακλεισθῇ,
Ἔνδοθεν, αὐτὰς ὥσπερ κύστιν φυσᾷ κἀπειθ' ὑπ' ἀνάγκης
Ῥήξας αὐτὰς ἔξω φερέται σοβαρὸν, διὰ τὴν τυκνότητα,
Ὑπὸ τοῦ ῥοίβδου, καὶ τῆς ῥύμης, αὐτὸς ἑαυτὸν καταικίων.

Quandò ventus ſiccus in ipſas ſubvectus, ibique
Incluſus fuerit; tunc ipſas, ceu veſicam, inflat:
& actus
Vi nubem perrumpit: & extra violento cum impete fertur,
Propter craſſitiem, atque à ſtridore, & vi ſeſemet adurit.

Ariſtophan. in nubibus, *act.* 1, *ſc.* 4, *p.* 755.

(2) *Encyclopédie*, tom. 1, p. 884. *Mairan*, *Traité de l'aurore boréale*, ſuite des Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1731, p. 157 & ſeq. -- *Ariſtotel.* -- *Meteor.* lib. 1, c. 4 & 5. -- *Plin. Hiſt. Natur.* lib. 2, c. 26. *Senec. Quæſt. Natur.* lib. 1, c. 15.

166. Il n'y a qu'une opinion ſur la cauſe des tremblements de terre, laquelle mérite d'être conſidérée ; c'eſt celle qui eſt alléguée par les Cartéſiens, les Newtoniens, & tous les habiles phyſiciens (1). Ils l'attribuent à ce que la terre renferme en ſon ſein des cavernes d'une étendue conſidérable, qui ſont quelquefois remplies d'épaiſſes exhalaiſons, ſemblables à la fumée d'une chandelle qu'on vient d'éteindre, laquelle eſt facile à s'enflammer ; & qui venant en effet à s'agiter & à prendre feu, échauffent l'air concentré & condenſé dans cette caverne, & le dilatent à un degré ſi conſidérable, que ne trouvant point d'iſſue pour ſortir, il faut néceſſairement qu'il rompe les barrieres qui le retiennent ; ce qui ne peut ſe faire ſans agiter auparavant la terre des environs par des ſecouſſes ter-

Cauſe des tremblemens de terre, donnée par les Modernes ;

(1) » M. Lémery a propoſé une autre opinion ſur » les tremblements de terre, & en a produit ſur ſes » principes un artificiel ». Voyez *Mémoires de l'Académie*, 1700, *p.* 51, 52. D'autres ſoutiennent que l'électricité en eſt la vraie cauſe, entre autres le P. Beccaria.

ribles, & produire tous les autres effets qui en ſont une ſuite naturelle.

Par Ariſtote ; 167. Cette même raiſon avoit déja été donnée par Ariſtote & par Séneque, pour rendre compte de la cauſe de ces funeſtes événements. Le premier, après avoir réfuté ceux qui ſoutenoient que la terre ou l'eau produiſoient les tremblements de terre, propoſe ſon opinion : *qu'ils étoient occaſionnés par l'air* (1) *renfermé dans les entrailles de la terre, lequel faiſoit ſes efforts pour en ſortir ;* & il obſerve qu'*à l'approche d'un tremble-*

(1) Οὐκ ἂν οὖν ὕδωρ, οὐδὲ γῆ αἴτιον εἴη, ἀλλὰ πνεῦμα, τῆς κινήσεως, ὅταν ἔσω τύχῃ ῥέον τὸ ἔξω ἀναθυμιώμενον. Διὸ γίγνεσθαι νηνεμίας οἱ πλείστους, καὶ μέγιστον τῶν σεισμῶν. συνεχὴς γὰρ οὖσα ἡ ἀναθυμίασις, ἀκολουθεῖ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τῇ ὁρμῇ τῆς ἀρχῆς. ὥστε ἢ ἔσω ἅμα, ἢ ἔξω ὁρμᾷ πᾶσα.

Igitur neque aqua, neque terra cauſa tremoris eſſe poteſt, ſed ſpiritus, ubi ſcilicet quod extrà exhalat, intrò fluit. Undè fit, ut plurimi, maximique terræ motus cœlo tranquillo fiant. Nam exhalatio, quæ continens, ac perpetua exiſtit, ut plurimùm initii motum ſectari ſolet. Quarè tota ſimul, aut intrò, aut extrà contendit. *Ariſtot. opera, tom.* 1, *lib.* 2. *Meteorol. c.* 8, *p.* 567. *A.*

ment de terre, le temps eſt ordinairement très calme, parcequ'une plus grande quantité d'air qui devoit agiter l'air extérieur, ſe trouve alors retenue dans les entrailles de la terre.

168. Séneque eſt encore plus précis; on croiroit entendre parler un phyſicien de ce ſiecle; il ſuppoſe que *la terre cache en pluſieurs parties de ſon ſein des feux ſouterrains, qui, venant à s'allumer, doivent néceſſairement agiter les vapeurs conſidérables enfermées dans ces cavernes, leſquelles, ne trouvant point d'iſſue pour ſortir, font des efforts extraordinaires, & rompent enfin ce qui fait obſtacle à leur paſſage;* & il dit encore que ſi ces efforts ne ſont pas aſſez puiſſants pour briſer les barrieres qui retiennent ces vapeurs agitées & dilatées, elles ne produiſent alors que de foibles tremblements & des mugiſſements ſans aucune ſuite fâcheuſe (1). Et par Séneque.

(1) Quidam ignibus quidem aſſignant hunc tremorem (terræ); nam cùm pluribus locis ferveant, neceſſe eſt ingentem vaporem ſine exitu volvant,

Du flux & reflux de la mer.

Opinion de Deſcartes.

169. De toutes les explications que l'on a entrepris de donner ſur ce qui occaſionne le flux & reflux de la mer, la plus ſimple & la plus ingénieuſe, quoique contredite enſuite par l'obſervation, eſt celle de Deſcartes qui ſuppoſe un tourbillon de matiere ſubtile & d'une figure elliptique, lequel environne notre globe, & le preſſe de tous côtés. La lune, ſelon ce philoſophe, nage dans ce tourbillon elliptique, & lorſqu'elle ſe trouve dans la partie la plus alongée, elle fait moins d'impreſſion ſur la matiere éthérée qui environne la terre; mais loſqu'elle eſt dans la partie la plus étroite de ce tourbillon (1),

---

qui vi ſuâ ſpiritum intendit: & ſi acriùs inſtitit, oppoſita diffundit: ſi verò remiſſior fuit, nihil ampliùs, quàm movet. *Senec. lib. 6, c. 11 & 12. Plin. Hiſt. Natur.* lib. 2, c. 79, 80, 81, 82, 83. *Ariſtot.* lib. 2. *Meteor.* c. 8, p. 568. -- *Ammian. Marcellin.* lib. 22. -- *Euſeb. de Præpar. Evang.* lib. 10, c. 3. *Cicero de Divin.* lib. 2, p. 1168, col. 1, ſect. 13. *Maximus Tyrius*, ſerm. 19, p. 226.

(1) *Carteſii Principia Philoſoph. Part.* 4, *p.* 158, 159. *Voy. la fig.*

elle cauſe une impreſſion ſur l'atmoſphere dont les eaux doivent ſur-tout ſe reſſentir ; & il appuie cette explication par la remarque que le flux de la mer ſuit ordinairement l'irrégularité du cours de la lune.

170. L'autre opinion ſur la cauſe du flux & reflux eſt plus exactement conforme aux obſervations, & donnée par Képler & le Chevalier Newton. Elle eſt fondée ſur l'hypotheſe, que la lune attire les eaux de la mer, de façon que leur peſanteur ſur la terre doit diminuer lorſque cette planete ſe trouve être directement au-deſſus des eaux ; & la peſanteur des eaux collatérales doit augmenter leur preſſion ſur la terre, & faire élever par conſéquent les eaux dans le point correſpondant de l'hémiſphere oppoſé à la lune. L'action du ſoleil, dans ce ſyſtême, concourt auſſi avec celle de la lune dans la cauſe des marées ; elles y ſont plus ou moins fortes, ſuivant la différente ſituation reſpective de ces deux aſtres qui, lorſqu'ils ſont en conjonction, agiſſent de concert pour élever davantage les eaux du même côté ; & quand

Opinion de Képler & du Chevalier Newton.

ils ſont en oppoſition, produiſent à peu près également le même effet en gonflant davantage les eaux de la mer dans les deux hémiſpheres oppoſés; de ſorte que quand la lune eſt en quadrature avec le ſoleil, le flux étant cauſé par la différence de ces deux forces, dont l'une abaiſſe pendant que l'autre éleve, il doit être moindre que lorſqu'elles agiſſent enſemble; & le flux varie ainſi ſuivant les différentes poſitions de ces deux aſtres.

Opinions de Pythéas & de Séleucus.

171. L'explication des Cartéſiens a été indiquée par *Pytheas* de Marſeille (1), qui

(1) Πυθέας ὁ Μασσαλιώτης τῇ πληρώσει τῆς σελήνης τὰς πλημμύρας γίνεσθαι, τῇ δὲ μειώσει τὰς ἀμπώτιδας.

Pytheas Maſſilienſis ait incremento quidem lunæ acceſſus fieri, decremento receſſus. *Plut. de Placitis, lib.* 3, *c.* 17.

Ce *Pytheas* étoit le même que celui dont *Strabon*, lib. 2, c. 2, rapporte une obſervation célebre touchant la proportion de l'ombre du ſoleil à la longueur d'un ſtyle au temps du ſolſtice. Voyez *Caſſini, Origine du progrès de l'Aſtronomie*, p. 11 des Mémoires de l'Académie des Sciences, tom. 8. *Montucla*, tom. 1, p. 209, & plus loin, ſect. 257, note (*a*).

Eadem nocte accidit ut eſſet luna plena, quæ ma-

avoit obſervé que *les marées ſuivoient les inégalités du cours de la lune dans leur accroiſſement & leur décroiſſement ;* & Séleucus d'Erythrée, le Mathématicien (1), (qui *attribuoit* à la terre un mouvement de rotation) expliquoit auſſi la cauſe des marées par *la force du tourbillon de la terre, combinée avec le mouvement de la lune.*

172. L'explication de Pline (2) a plus de

Pline avoit allégué la même cauſe que le chevalier Newton.

---

ritimos æſtus maximos in Oceano efficere conſuevit. *Cæſaris Comment.* lib. 4. *Cicero de Natur. Deor.* lib. 2, p. 1127, ſect. 20. *Senec. de Provid.* c. 1.

(1) Σέλευκος ὁ μαθηματικὸς κινῶν καὶ οὗτος τὴν γῆν, ἀντικόπτειν αὐτὰς τῇ δίνῃ φησὶ, καὶ τῇ κινήσει, τὴν περιεχομένην τὰς σελήνης.

Seleucus Mathematicus (movens & ipſe Tellurem) *ait ipſius vertigini, & motui, lunæ converſionem adverſari.* Spiritu vero aut vento, inter utrumque. Corpus, in contrarias partes reflexo, atque in Atlanticum Pelagus incidente, mare ipſum facili ratione ab illo agitari. *Idem ibid.*

(2) Pluribus quidem modis, *verùm cauſa in ſole, lunâque.* Bis inter duos exortus lunæ affluunt, biſque remeant, vicenis quaterniſque ſemper horis. Et primùm attollente ſe cum eâ mundo intumeſcentes,

rapport avec celle du Chevalier Newton. M. de la Lande, l'un des plus habiles aſtronomes de notre ſiecle, eſt de l'opinion, » que Pline, dans le paſſage que je vais rapporter, fait une deſcription très exacte des » phénomenes des marées ; la cauſe même, » dit-il, y eſt énoncée d'une maniere très » conforme à ce que les phyſiciens adoptent

---

mox à meridiano cœli faſtigio vergente in occaſum, reſidentes : rurſùſque ab occaſu ſubter cœli ima, & meridiano contraria accedente, inundantes : hinc donec iterùm exoriatur, ſe ſorbentes. Nec unquàm eodem tempore, quo pridiè, reflui, ut ancillante ſidere, *trahenteque ſecum avido hauſtu maria*, & aſſiduè aliundè, quàm pridiè, exoriente : paribus tamen intervallis reciproci, ſeniſque ſemper horis, non cujuſque diei, aut noctis, aut loci, ſed æquinoctialibus : idcòque inæquales vulgarium horarum ſpatio ; utcùmque plures in eas aut diei, aut noctis, illarum menſuræ cadunt, & æquinoctio tantùm pares ubique.

Quippè modici novâ ad dividuam æſtus, pleniore ab eâ exundant, plenâque maximè fervent : indè miteſcunt Pares ad ſeptimam primis. Iterùmque alio latere dividuâ augentur. *In coitu ſolis pares.* Planè

» aujourd'hui : on y voit l'attraction lunaire,
» & même la différence de l'apogée au péri-
» gée, qui eſt une ſuite de l'attraction (1).
» Ce grand Naturaliſte prétendoit donc que
» le ſoleil & la lune avoient réciproque-
» ment part à la cauſe des marées, & après
» une ſuite d'obſervations de pluſieurs an-

---

eâdem Aquiloniâ, & à terris longiùs recedente mitiores, quàm cùm in auſtros digreſſa, *propiore niſu vim ſuam exercet.* Per octonos quoque annos ad principia motus, & paria incrementa centeſimo lunæ revocantur ambitu, augente eâ cuncta ſolis annuis cauſis, duobus æquinoctiis maximè tumentes, & autumnali ampliùs quàm verno. Inanes verò brumâ, & magis ſolſtitio. Nec tamen in ipſis, quos dixi, temporum articulis, ſed paucis poſt diebus, ſicuti neque in plenâ, aut noviſſimâ, ſed poſteà : nec ſtatim ut lunam mundus oſtendat, occultetque, aut mediâ plagâ declinet, *verùm duabus ferè horis æquinoctialibus ſeriùs ; tardiore ſemper ad terras omnium quæ geruntur in cœlo, effectu cadente, quàm viſu. Plinii, Hiſt. Natural. lib.* 2, *c.* 97, *p.* 27, 28.

(1) Obſervations ſur Pline par M. de la Lande, à la fin du premier volume de la traduction, p. 383, col. 1.

» nées, il avoit remarqué que la lune » agiſſoit plus fortement ſur les eaux lorſ- » qu'elle étoit plus voiſine de la terre, & » que l'effet de ſon action n'étoit ſenſible » pour nous que quelque temps après que » la lune avoit agi, vu l'intervalle qu'il doit » y avoir entre la cauſe qui ſe paſſe dans les » cieux, & les effets qui en réſultent ſur la » terre ». Auſſi remarque-t-on que les eaux, qui ont la force d'inertie, ne perdent pas tout d'un coup le mouvement qu'elles ont reçu dans la conjonction de la lune avec le ſoleil, & que cette force qu'elles ont commencé à acquérir peu-à-peu avant la conjonction, & qui les a obligées de s'élever, les conſerve encore dans cette élévation, même après la conjonction.

Moyen de calmer les flots de la mer avec de l'huile.

Il n'eſt pas hors de propos de remarquer ici que Pline, Ariſtote & Plutarque avoient fait mention de l'uſage de calmer la mer agitée avec de l'huile, renouvellé par M. Franklin. Pline va plus loin; il dit que les plongeurs s'en ſervoient pour calmer la mer, & donner plus de tranſparence aux

eaux (1). Plutarque en parle auſſi (2) d'après Ariſtote (3), & tous deux en donnent la même raiſon, répétée par M. Franklin, que l'huile, en ſe répandant ſur un eſpace fort étendu de la mer, formoit une ſurface unie qui donnoit moins de priſe aux vents, & prévenoit la trop grande agitation des flots.

173. Il eſt peu de choſes qui aient plus

Vertus de l'aimant, expliquées par les Modernes;

(1) *Omne (mare) oleo tranquillari; & ob id urinantes ore ſpargere, quoniam mitiget naturam aſperam, lucemque deportet.* Plin. lib. 2, ch. 103 & 48.

(2) Plutarchus, Quæſt. Natur. 5. ſect. 12. Δία τι τῆς θαλάττης ἐλαίῳ καταῤῥαινομένης γίνεται καταφανέια καὶ γαλήνη; πότερον (ὡς Ἀριστοτέλης φησί) τὸ πνεῦμα τῆς λειότητος ἀπολισθαῖνον, οὐ ποιεῖ πληγὴν οὐδὲ σάλον;

(3) Ariſtote, dans ſes Problêmes, parle pluſieurs fois de la maniere de rendre l'eau de la mer plus tranſparente par le moyen de l'huile, & même de l'uſage qu'en faiſoient les plongeurs; mais je n'ai point trouvé dans aucun de ſes ouvrages le paſſage auquel Plutarque fait alluſion. Il eſt très probable qu'il aura exiſté dans quelqu'un des ouvrages qui nous manquent de lui, & qui exiſtoient du temps de Plutarque.

fixé l'attention des phyſiciens, & avec moins de ſuccès, que les propriétés admirables de l'aimant; on a haſardé de tout temps différentes penſées pour rendre raiſon des effets curieux de cette pierre métallique. Preſque toutes s'accordent à ſuppoſer pour cauſe principale, des corpuſcules particuliers qui circulent ſans ceſſe autour & à travers de l'aimant, & un tourbillon de la même matiere que celle qui circule autour, & à travers de la terre. Sur ces ſuppoſitions, les philoſophes modernes, & ſur tout Deſcartes & ſes diſciples, ont dit que l'aimant a deux poles comme la terre; & que cette matiere magnétique, qui circule autour & ſort d'un des poles de cette pierre pour rentrer par l'autre, cauſe cette impulſion qui unit le fer avec l'aimant, dont les petits corpuſcules ont une analogie avec les pores du fer qui leur donne ſur ce corps la priſe que leur peu d'affinité avec les pores des autres corps ne leur permet pas d'avoir. C'eſt juſqu'ici tout ce qu'on a dit de plus raiſonnable ſur la vertu magnétique, & c'eſt ce qu'en avoient déja dit les Anciens. 174.

174. Cette force d'impulsion qui unit le fer à l'aimant, & les autres corps à l'ambre, a été connue par Platon, qui la distingue même par la force attractive qu'il nie être la cause véritable (1). Ce philosophe appelloit l'aimant pierre Herculienne, parcequ'elle s'assujettit le fer qui dompte toutes choses.

Connues de Platon.

175. Lucrece avoit aussi connu la cause de la propriété de cette pierre, & a sans doute fourni à Descartes l'idée de son explication; il admettoit en effet » un tourbillon

Explication de Lucrece & de Plutarque, la même que celle des Modernes.

(1) Τὰ θαυμαζόμενα ἠλέκτρου περὶ τῆς ἕλξεως, καὶ τῶν Ἡρακλείων λίθων, πάντων τούτων ὁλκὴ μὲν οὐκ ἔστιν οὐδενὶ ποτέ. τὸ δὲ κενὸν εἶναι μηδὲν, περιωθεῖν τε αὐτὰ ταῦτα εἰς ἄλληλα, τότε διακρινόμενα, καὶ συγκρινόμενα πρὸς τὴν ἑαυτῶν, &c.

Quæ de succino admirabilia commemorantur, nimirùm de illâ vi attrahendi, quam in ipso inesse dicunt, & de Herculeis lapidibus, reverà omnium illorum nullus sit attractus unquàm. *Quùm nullum autem sit vacuum, & hæc ipsa sese mutuò ultrò, citrò-que impellant*, & dùm res singulæ vel discernuntur, vel excernuntur, in suas quasque sedes variè commeent, &c. *Plato in Timæo, p.* 80. *C. Tom.* 3. Hippocrate avoit même connu la vertu de l'aimant avant Platon. *De his quæ uterum non gerunt; circà finem.*

» de corpuſcules ou de matiere magnétique, » circulant ſans ceſſe autour de l'aimant, & » qui chaſſoit l'air qui ſe trouvoit entre le » fer & cette pierre : l'air, chaſſé de l'eſpace » qui ſépare ces deux corps, forme un vuide, » dit ce philoſophe, lequel, n'oppoſant plus » aucune réſiſtance à l'approche du fer, ce » dernier eſt porté par une force impulſive, » ou l'air, qui le pouſſe par derriere, & eſt » obligé par-là de tendre avec impétuoſité » vers l'aimant, & de s'unir à lui (1) ». Plutarque eſt auſſi du même ſentiment ; il diſoit » que l'ambre n'attiroit rien de ce qu'on » lui préſentoit, non plus que l'aimant : » cette pierre, ſelon lui, jette hors de ſoi » une matiere, laquelle chaſſe l'air voiſin,

(1) Principio fluere lapide hoc permulta neceſſe eſt
Semina ; ſivè æſtum qui diſcutit aëra plagis,
Inter qui lapidem, ferrumque eſt cùmque locatus.
Continuò fit, uti qui poſt eſt cùmque locatus
Aër, à tergo quaſi provehat, atque propellat :
Trudit, & impellit, quaſi navim, velaque ventus.

Lucretius, lib. 6, v. 1000.

» & forme par-là un vuide ; cet air chaſſé » pouſſe l'air qui eſt devant lui, lequel, en » circulant, revient ſur le lieu vuide, &, » par une force impulſive, oblige le fer » qu'il rencontre à ſe porter vers l'aimant. » Il ſe propoſe enſuite une difficulté ; ſavoir » pourquoi le tourbillon qui circule autour » de l'aimant ne pouſſe pas le bois ou la » pierre, mais ſeulement le fer ; & il y ré- » pond, comme Deſcartes, que *les pores* » *du fer ayant plus d'analogie aux particules* » *du tourbillon qui circule autour de l'ai-* » *mant, cette affinité leur donne ſur le fer* » *une priſe qu'elles n'ont pas ſur les autres* » *corps, dans les pores deſquels elles ne ren-* » *contrent pas la même analogie* (*a*).

---

(1) Electrum nihil attrahit eorum quæ ei appoſita ſunt, neque Heracleus lapis. Sed lapis hic halitus emittit graves, quibus continens aër impulſus, eum qui ante ſe eſt trudit, iſque in orbem agitatus, ac ad vacuum revertens locum, vi unà trahit ferrum... Cur verò neque lapidem aër, neque lignum, ſed ferrum modò ad Heracleum promovet lapidem ? quia ferrum habet meatus quoſdam, & tranſitus, atque

Quelques auteurs prétendent que les Anciens ont connu la bouſſole & la déclinaiſon de l'aiguille aimantée.

176. Comme je n'entreprends point de faire ici une déclamation inutile en faveur des Anciens, je paſſe ſous ſilence tout ce que pluſieurs auteurs ont rapporté de leur connoiſſance des autres propriétés de l'aimant, & ſur-tout de celle de la direction vers le pole ſeptentrional (1), par le ſecours

---

aſperitates, quæ ob inæqualitatem aëri proportione reſpondent, quibus efficitur ut non elabatur aër, ſed ſedibus quibuſdam receptus, cùm in id ad lapidem revertens incidat, unà ſecum rapiat, atque perferat. *Plutarch. Platonic. Quæſt. tom.* 2, *p.* 1005. C. D.

Alexander Aphrodiſæus, Quæſtion. Natural. lib. 2, c. 23, citat opinionem Empedoclis exiſtimantis *defluxus quoſdam corpuſculorum tùm ex magnete, tùm ex ferro fieri, & eſſe in utroque poros ſibi mutuò commenſuratos.* Subjungit etiam opinionem Democriti, *idem referentis ad effluxiones atomorum.* Vid. & Gaſſendi opera, tom. 2, p. 108, col. 2. Galen. de Natural. facult. lib. 1, c. 14.

(1) Albert. Magn. opera, tom. 2, in lib. de Mineralibus, Tractat. 3, c. 6, p. 243, col. 2. Adhùc autem Ariſtoteles in lib. de Lapidibus dicit: angulus magnetis cujuſdam eſt, cujus virtus apprehendendi

de laquelle on prétend qu'ils avoient entrepris de longues navigations : l'on veut que les Egyptiens, les Phéniciens & les Carthaginois n'aient pas ignoré cette direction de l'aimant, & qu'ils aient employé la bouſſole pour ſe guider dans leurs longs voyages de mer ; mais qu'enſuite l'uſage s'en ſoit perdu, de même que la maniere de teindre en pourpre, connue des Anciens (1), leur art de broder, leur maniere de faire la brique & le

---

ferrum eſt ad zoron, hoc eſt ſeptentrionalem : & *hoc utuntur nautæ :* angulus verò alius magnetis illi oppoſitus trahit ad aphron, id eſt polum meridionalem : & ſi approximes ferrum verſùs angulum zoron, convertit ſe ferrum ad zoron : & ſi ad oppoſitum angulum approximes, convertit ſe directè ad aphron. Vid. *& Albertum Mag. de metallis, lib.* 1, *tract.* 3, *cap.* 6, *& Ariſtotel. de Lapidibus.*

(1) On peut déterminer exactement la vraie couleur de pourpre des Anciens, en faiſant attention à deux paſſages de Pline, dans leſquels il dit que tous les efforts des Tyriens & des Phéniciens tendoient à ce que leur couleur de pourpre approchât de celle de l'améthiſte orientale. *Plin. Hiſt. Natur.* lib. 9, c. 38 & 41 ; & lib. 37, cap. 9.

ciment qui réſiſtoient à toutes les injures de l'air & du temps. Le Jéſuite Pinéda, Eſpagnol, & Kircher même, ont prétendu que Salomon avoit auſſi connu la bouſſole, & que ſes ſujets s'en étoient ſervis pour aller à la terre d'Ophir. On allegue même un paſſage de Plaute (1), dans lequel on veut qu'il ait eu deſſein de parler de la bouſſole ; mais je renonce à ſeconder les vues de ces auteurs ſur cette particularité, ne trouvant aucun paſſage précis chez les Anciens qui puiſſe appuyer leurs prétentions (2).

Matiere électrique connue de Anciens.

177. On aura peine à croire que la véritable cauſe de l'électricité ait été connue des

(1) Hùc ſecundus ventus nunc eſt ; cape modò Vorſoriam,
Staſime ; cape Vorſoriam, recipe te ad Herum.
In Mercatore, Act. 5, Scen. 2, & in Trinummo.
Kircher de opere magnetico, part. 1.
Herwartus, admiranda Ethnica Theolog. Myſteria. Ann. 1623. Fabric. Bibl. antiq. p. 975.

(2) »On peut conſulter Pancirole *de Rebus deperditis* ſur les connoiſſances des Anciens que nous »ignorons encore à préſent ; entre autres au Livre

Anciens ; cependant on la trouve indiquée dans l'ouvrage ſur l'ame du Monde de Timée de Locres, qui eſt un des premiers monuments de la philoſophie ancienne. Les ſentiments des phyſiciens modernes ſont partagés, il eſt vrai, ſur ce point ; mais c'eſt plutôt dans la maniere différente d'expliquer les cauſes & les directions des mouvements différents de la matiere électrique, que ſur la cauſe de l'électricité ; ils ne diſent point en quoi conſiſte l'eſſence de cette matiere ; ils ne la définiſſent que par ſes propriétés, & n'en expliquent que les effets, mais tous cependant conviennent qu'il exiſte une *matiere* électrique *très fluide & très ſubtile*, raſſemblée autour des corps électriſés, & qui, par ſes mouvements, eſt la cauſe des effets de l'électricité que nous appercevons,

» premier, chap. 1, 35, 36, 39, ſur la couleur » pourpre, la ductilité du verre, & les effets de la » muſique ancienne ». Voy. ſur-tout *Dion. Caſſium, Hiſtor. in Tiber. lib.* 57, *p.* 617. *E. Plinium. lib.* 36, *c.* 26, &c. *Iſidorum, de Originib. lib.* 16, *c.* 15, pour la ductilité du verre.

lorſqu'*après avoir été chaſſée* par le frottement (ou toute autre cauſe) des corps électriſés, *elle y rentre avec force*, & entraîne avec elle les petits corps qui ſe trouvent dans ſon tourbillon ; or, c'eſt préciſément ce qu'en dit Timée, lorſque, voulant rendre raiſon de la propriété de l'ambre d'attirer les corps, il dit que c'eſt *parcequ'il ſort de l'ambre une matiere ſubtile (ou un eſprit, πνεῦμα) par le moyen de laquelle il attire à ſoi d'autres corps* (1).

Electricité relative au tonnerre, connue des Anciens.

178. Quant à la matiere électrique, analogue au tonnerre, il me paroît que les Anciens en ont eu connoiſſance. Numa, qui étoit inſtruit dans toute la ſcience des Pythagoriciens, & qui étoit bon naturaliſte & phyſicien, connoiſſoit auſſi la maniere d'attirer la foudre du ciel, ſans doute par le moyen d'une barre de fer électrique. Ce

(1) Τὸ δ' ἤλεκτρον ἐκκριθέντος τοῦ πνεύματος ἀναλαμβάνει τὸ ὅμοιον σῶμα : Succinum verò, excreto ſpiritu, ſuſcipit ſimile corpus. *Timée de Locres, Edit. Serrani, p.* 102. A. *Plin. lib.* 37, *c.* 3, *de ſuccino.*

Prince profitoit de la ſupériorité de ſes lumieres pour conduire plus facilement un peuple ignorant, en rapportant ſes connoiſſances des forces de la nature à des rits religieux qui ſembloient lui donner une correſpondance avec le ciel. Pluſieurs auteurs ont rapporté le fait relatif à Numa, comme faiſant partie d'une cérémonie religieuſe, parcequ'ils la ſuppoſoient telle (1); mais on ſait que la plupart des myſteres parmi les Prêtres Egyptiens, (d'où Numa dérivoit ſes connoiſſances par le moyen de Pythagore) n'étoient que le voile dont ils couvroient les ſciences, & qu'être initié dans leurs myſteres étoit être inſtruit dans ces ſciences qu'ils cultivoient. De là on donnoit à Jupiter le ſurnom d'*Elicius*, ou *Jupiter Electrique*, le conſidérant comme la foudre perſonnifiée, & qui ſe laiſſoit attirer ſur la

(1) Varron, lib. 5, de linguâ latin. -- Arnob. lib. 5. Tit-Liv. lib. 1, c. 20. Ovid. lib. 3, Faſt. v. 328. Plutarch. in Numâ, Edit. Henr. Steph. p. 128. Valerius Antias, cité par Arnobe.

terre par la vertu de certaines formules & pratiques myſtérieuſes. Car *Jupiter Elicius* ne ſignifie autre choſe que Jupiter ſuſceptible d'attraction, *Elicius* venant d'*Elicere*, ſuivant Ovide & Varron (1) Plutarque s'eſt écarté de cette interprétation; mais l'autorité d'un auteur Grec n'eſt d'aucun poids contre celle de pluſieurs auteurs Latins, en fait d'étymologie de la langue latine. Pline rapporte auſſi qu'au moyen de certains ſacrifices & de certaines formules *on pouvoit forcer la foudre à deſcendre;* il dit qu'une ancienne tradition portoit que cela étoit pratiqué en Hétrurie chez les Volſiniens. Il cite Lucius Piſon, écrivain d'un grand poids, comme rapportant le fait de Numa, & comme ajoutant que *Tullus Hoſtilius, pour s'être écarté du rit preſcrit dans l'imitation de*

(1) Ovid. lib. 3, v. 328.

Eliciunt cœlo te, Jupiter; unde minores
Nunc quoque te celebrant, Eliciumque vocant.

Et Varron, lib. 5, dit que *Jupiter Elicius* eſt nommé ainſi, *ab eliciendo ſive extrahendo.*

cette pratique myſtérieuſe, avoit été lui-même foudroyé (1); fait atteſté non ſeulement par Lucius Piſon, mais encore par Tite-Live qui en donne ce détail curieux : *Le Roi Tullus Hoſtilius ayant trouvé dans les commentaires du Numa, qu'il y étoit fait mention de certains ſacrifices ſolemnels, mais occultes, faits par Numa à* JUPITER ÉLICIEN, *on raconte qu'il ſe renferma ſecretement pour pratiquer cette opération religieuſe; mais que le rit preſcrit n'ayant pas été obſervé, ſoit à l'entrée, ſoit durant le cours de cette cérémonie, lui-même & toute ſa maiſon furent conſumés par la foudre* (2). Voici l'expérience

(1) Plin. lib. 1, c. 53, *de fulminis evocandis.* Vel cogi fulmina, vel impetrari .... evocatum & à Porſenna; & ante eum à Numa ſæpius hoc factitatum; quod imitatum parum ritè Tullum Hoſtilium ictum fulmine.

(2). Tit. Liv. lib. 1, c. 20. Elzev. Edit. p. 45. Ipſum Regem (Tullum) tradunt volventem commentarios Numæ, cum ibi quædam occulta ſolemnia ſacrificia Jovi Elicio facta inveniſſet, operatum his ſacris ſe abdidiſſe : ſed non ritè initum aut curatum hoc ſacrum eſſe..... & fulmine ipſum cum

de faire deſcendre la foudre du ciel, connue ſans doute par Numa & autres, mais dont Tullus fut la victime; comme de nos jours un Phyſicien (pour avoir voulu la tenter avec trop peu de précaution) fut foudroyé en électriſant une nuée. Enfin on peut conjecturer de tout ceci, que les Anciens connoiſſoient un procédé pour faire deſcendre le feu du ciel en terre; ce qui ne ſauroit être qu'un procédé électrique. On connoît pluſieurs médailles frappées ſous Antonin,

---

domo conflagraſſe. Ce qui s'accorde avec le récit qu'en fait Plutarque in Numâ. Valer. Maxim. lib. 3, c. 2. Ex. 1, 46. Dion. lib. 3, &c. & Plin. répete encore le même fait au lib. 28, cap. 4. L. Piſo primo annalium autor eſt, Tullum Hoſtilium Regem ex Numæ libris eodem, quo illum, ſacrificio Jovem Cœlo devocare conatum, quoniam parum ritè quædam feciſſet, fulmine ictum.

(1) Voyez une ſavante Diſſertation de Burman ſur Jupiter καλαισάτης. Utrecht, 1700, 4°. Vid. Pauſanias in *Elacis*, lib. 5, c. 14. ubi Rom. Amaſæus interpres: non alieno nomine *Elicium* dicere poſſemus. Etymologic. magn. voce καλαισάτης; & Euſtath. in Odyſſ. N. v. 110.

Marc Aurele, Comode, & les Philippes, par la ville de Cyrrhus, où Jupiter eſt repréſenté avec la foudre, & nommé καταιβάτης, *deſcenſor*, qui répond au *Jupiter Elicius* des Latins. Une perſonne digne de foi m'a aſſuré qu'il s'étoit trouvé derniérement une médaille latine avec la légende *Jupiter Elicius*, repréſentant Jupiter en haut, la foudre à la main, & au bas un homme dirigeant un cerf-volant ; ce qui eſt un procédé au moyen duquel on peut électriſer une nuée, & en tirer du feu.

Si les Fleuves retournent à leurs ſources?

179. Les ſentiments ſont encore partagés parmi les Modernes ſur la raiſon pourquoi les fleuves, ſe rendant conſtamment à la mer, ne groſſiſſent pas tellement le volume de ſes eaux, qu'ils aient déja rempli ſon lit : une des principales ſolutions de cette difficulté, eſt que ces fleuves retournent à leur ſource par des paſſages ſouterrains, ou des canaux que la Nature a pratiqués pour cet effet ; & qu'il y a entre la mer & les ſources des rivieres, des fleuves & des fontaines, une circulation analogue à celle qui ſe

fait du ſang dans le corps humain (1).

Cette queſtion agitée parmi les Anciens.

180. Cette explication de l'origine des fleuves & la comparaiſon même de leur circulation eſt priſe de Séneque, qui rend compte non ſeulement de la raiſon pourquoi ils ne rempliſſent pas le lit de la mer, parce-qu'ils retournent à leurs ſources par des routes ſecrettes, pratiquées par la Nature; mais ajoute encore que la raiſon pour laquelle l'eau des fontaines & des rivieres ne

(1) On peut faire mention ici de la connoiſſance qu'avoient les Anciens des moyens de faire des jets d'eau, ſi bien décrits par Manilius, lib. 4, v. 259.

Ille quoque inflexâ fontem qui projicit urnâ,
Cognatas tribuit juvenilis aquarius artes;
Cernere ſub terris undas, inducere terris,
Ipſaque converſis aſpergere fluctibus aſtra.

Le verſeau, ce ſigne qui, penché ſur ſon urne, en fait ſortir des torrents impétueux, influe ſur les avantages que nous procure la conduite des eaux: c'eſt à lui que nous devons l'art de connoître les ſources cachées dans le ſein de la terre, & c'eſt lui qui nous apprend à les élever à ſa ſurface, & à les élancer vers les cieux, où elles ſemblent ſe mêler avec les aſtres.

conſerve point l'amertume qu'elle devroit tirer de ſon origine, vient de ce qu'elle eſt filtrée dans le grand circuit qu'elle parcourt ſous terre, par des ſentiers ſi détournés & ſi variés, & à travers tant d'eſpeces de terroirs différents, qu'il n'eſt pas poſſible qu'elle ne s'y dépouille de l'amertume de ſon goût, & ne ſe tranſmette à ſa ſource dans le même degré de pureté qu'elle en étoit partie (1).

181. L'Eccléſiaſte a auſſi un paſſage autant élégant que philoſophique ſur le même

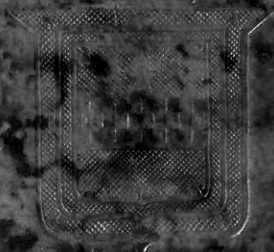
Sentiment de l'Eccléſiaſte.

(1) Terra quidquid aquarum emiſit, rurſùs accipit : & ob hoc, maria non creſcere : occulto enim itinere ſubit terras, & palàm venit, ſecreto revertitur, colaturque in tranſitu mare : quod per multiplices anfractus terrarum verberatum, amaritudinem ponit, & pravitatem ſaporis in tantâ ſoli varietate exuit, & in ſinceram aquam tranſit. *Senec. Quæſt. Natural. lib.* 3, *c.* 5 & 15.

Partim quod ſubter per terras diditur omnes.
Percolatur enim virus, retroque remanat
Materies humoris, & ad caput amnibus omnis
Convenit ; indè ſuper terras fluit agmine dulci,
Quâ via ſecta ſemel liquido pede detulit undas.
Lucr. lib. 5, *v.* 269.

ſujet, & dit à peu près la même choſe en peu de mots. » Les fleuves entrent dans la » mer, & la mer ne regorge pas; ils re- » viennent à la ſource d'où ils étoient » partis pour recommencer de nouveau leur » cours (1).

(a) כל הנחלים הלכים אל הים והים איננו מלא: אל מקום שהנחלים הלכים שם הם שבים ללכת.

Omnia flumina intrant in mare, & mare non redundat : ad locum undè exeunt flumina, revertuntur, ut iterùm fluant. *Eccleſiaſt. c.* 1, *v.* 7. *Origen. Philoſophum, c.* 8. *De Anaxagorâ, p.* 887. D. *Ariſtot. de meteor. lib.* 1, *c.* 13, *p.* 545, 546.

Fin du premier Volume.