



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



EX LIBRIS DOMUS

Bibliotheca
~ artium ~

SANCTI STANISLAI



BC 579 / 12



ESSAIS
SUR
L'HISTOIRE
DES
BELLES LETTRES,
DES SCIENCES ET DES ARTS.

Par M. JUVENEL DE CARLENCAS.

T O M E II.

Nouvelle Edition augmentée.



Del. de la

A L T O N,

Chez les FRÈRES DUPLAIN, rue Merciere.

BIBLIOTHÈQUE 3. J.
Les Fontaines
60 - CHANTILLY

M. DCC. LVII,

Avec Approbation & Privilège du Roi.

THE
OFFICE OF THE
ATTORNEY GENERAL
STATE OF NEW YORK

IN SENATE
JANUARY 10, 1908
REPORT
OF THE
ATTORNEY GENERAL

IN RESPONSE TO
RESOLUTION PASSED
JANUARY 10, 1907



ALBANY:
JANUARY 10, 1908
100-08

THE
OFFICE OF THE
ATTORNEY GENERAL
STATE OF NEW YORK



DES S S A T S

S U R

L'HISTOIRE

DES BELLES LETTRES

DES SCIENCES ET DES ARTS.

PHILOSOPHIE.



A Philosophie , dit Cice-
ron (1), est l'étude de la sa-
gesse. Dans le langage des
anciens la sagesse étoit la
connoissance des choses di-
vines & humaines , c'est-à-dire , celle

(1) *Tusculan* , 1. *init.* *Offic.* lib. 2. *cap.* 2.
Tome II. A

2. ESSAIS SUR L'HISTOIRE

PHILOSOPHIE. de Dieu , & de l'univers qui est son ouvrage ; celle de l'homme , & de ses devoirs. Selon cette idée , qui est très-belle , & très-simple , la Philosophie est aussi ancienne que le monde : l'homme nouvellement formé devoit connoître & aimer son Créateur ; il devoit faire servir à cet amour & à cette connoissance le merveilleux spectacle de la nature ; & destiné à vivre avec d'autres hommes , il ne pouvoit pas ignorer quels devoirs lui imposoit cette société. Le premier homme fut donc le premier Philosophe. Entre ses descendants, la vraie Philosophie inséparable de la vraie Religion se conserva dans la postérité de Seth ; & après le Déluge , les enfans de Sem , puis ceux d'Abraham la perpétuerent d'âge en âge. Parmi les Israélites , il n'y avoit que les Prêtres qui fussent les dépositaires de cette sainte Philosophie ; leurs levres gardoient la science , & l'on cherchoit l'instruction dans leur bouche (m).

Avant le Déluge.

Après le Déluge.

Israélites.

Egyptiens. Il en étoit de même chez les Egyptiens : leurs Prêtres enseignoient seuls

(m) *Malac. cap. II. v. 7.*

les regles de la Sagesse, & l'ignorance de ces préceptes n'étoit excusée en aucune profession : bien inférieure à la sagesse des Hébreux uniquement fondée sur la Loi éternelle, elle étoit plus pure que ne le fut depuis la Philosophie des Grecs : la multiplicité des opinions, la partialité des Sectes n'avoient point gâté les Egyptiens; leurs connoissances étoient plus saines, étant plus conformes à la simplicité de la nature; & leurs vues plus étendues, à cause de la pénétration de leur esprit : les regles de la morale nécessaires à tous les états étoient exposées avec une netteté admirable : mais les sciences purement curieuses, & qui n'influoient pas sur les mœurs, ils les voilerent sous les Hieroglyphes. Ces Symboles aidèrent la mémoire par la brièveté; ils rendoient la vérité plus respectable par la difficulté d'en approcher : ils faisoient chercher des maîtres par la crainte de s'égarer; ils excitoient à l'étude, ils portoient même aux bonnes mœurs; car l'intelligence de ces Symboles n'étoit communiquée qu'à ceux dont la fidélité & la vertu étoient éprouvées (n). Ainsi les Eryp-

PHILO.
SOPHIE.

(n) *Clem. Alexandr. Stromat. lib. 3.*

A 2

PHILOSOPHIE. tiens firent un grand mystere de leurs Hieroglyphes au Peuple & aux étrangers : cette conduite , si bizarre en apparence , avoit son utilité : il en résultoit une grande vénération pour les Prêtres , & pour les Initiés. Le Soldat , l'Artisan , le Laboureur n'étoit point tenté de philosopher , & de mépriser la profession de ses peres ; les sciences maniées par un petit nombre de personnes , & par-là à l'abri de la diversité de sentiments , étoient plus sûrement appliquées à l'utilité publique. Comme les Egyptiens ne se communiquoient pas volontiers aux autres nations , on sait peu de chose de leur doctrine : tout ce qu'ils en ont laissé transpirer a été soigneusement recueilli par Selden (o) , & par le Pere Kirker (p) : mais je ne crois pas que ces Savants veuillent garantir toutes leurs conjectures.

Phéniciens & Grecs,

Les Phéniciens cultivoient avec soin la Philosophie , puisque Thalés , qui étoit de Phénicie , s'étant établi à Milet (q) , apporta aux Grecs , les premiers éléments de cette science , qu'il perfectionna , dit-on , par les découvertes qu'il

(o) *In Diis Syris.*

(p) *In Œdipo Ægyptiaco.*

(q) Ville d'Ionie.

fit en Egypte. Thalés se borna à la Physique, à la Géométrie, & à l'Astronomie : il florissoit du temps de Cyrus & de Cambyse, Rois des Perses, & fut le pere de la Secte Ionique, qui remplit la Grece d'une infinité de grands hommes. Anaximandre (r) fils de Praxiade, & disciple de Thalés, devint le chef de l'Ecole Ionienne après la mort de son maître : il ajouta de nouvelles observations à celles que son prédécesseur avoit déjà faites, & il remplit du bruit de son nom toute la Grece, qu'il rendit savante par sa nombreuse postérité. Mais les Philosophes qu'il avoit formés, loin de suivre sa doctrine, se partagerent de sentiments sur le premier principe des choses naturelles. Car en ce temps-là, de toutes les parties de la Philosophie, la Physique étoit la seule qui fût connue. Anaxagore reconnut pour premier agent un être éternel. Héraclite rapporta tout au feu, Démocrite aux atomes, & Anaximene à l'air. Archelaus disciple d'Anaxagore, compta parmi ses disciples le fameux Socrate, que Criton venoit d'arracher de l'atelier de son pere Sophronis-

PHILOSOPHIE.

(r) Il nâquit la troisieme année de la 42. Olympiade.

6 ESSAIS SUR L'HISTOIRE

**PHILO-
SOPHIE.**

que , Sculpteur de profession. Diagore Mélien, & Protagore Abdéritain, instruits par Démocrite , & zélés défenseurs de sa Philosophie des atomes, devinrent l'objet de la haine publique , l'un par des leçons d'Athéisme , l'autre par des doutes de l'existence des Dieux.

Pendant que la Secte Ionique commençoit à paroître dans la Grece, Pythagore de Samos qui avoit étudié sous Pherecyde le Syrien , établissoit aux environs de Naples la Secte Italique. Dans le voyage qu'il fit en Egypte , il prit des Egyptiens le fond de sa doctrine, & la maniere de l'enseigner obscure & mystérieuse. Après avoir parcouru beaucoup de pays, il revint dans sa patrie, où il ne fit pas un long séjour (s) : il passa ensuite en Italie sous le regne de Servius Tullius, ou de Tarquin le Superbe (t) , & il étala ses trésors littéraires à Crotonne , à Métapont , à Héraclée , & à Tarente. La sévérité de ses dogmes soutenus de son exemple, & l'exacte abstinence qu'il faisoit garder à ses disciples , servirent à fortifier les corps des Crotoniates. Pythagore n'étoit pas moins

(s) *Diogen. Laër. de Vitis Philosophorum.*

(t) *Liv. Dec. I. lib. I.*

attentif à former les mœurs de ceux qui venoient se ranger sous sa discipline. Damon & Pinthia en sont la preuve : leur histoire fera à jamais mémorable. Ils étoient liés d'une amitié si étroite, que l'un d'eux condamné à la mort par l'ancien Denys, Tiran de Syracuse, ayant demandé quelque temps pour mettre ordre aux affaires de ses parents & de ses amis, l'autre s'obligea sous la même peine à le représenter dans le temps; le premier pour ne se pas laisser vaincre en générosité revint au jour nommé, & le Tyran touché d'une telle fidélité, les pria de vouloir bien le recevoir en tiers dans une amitié si parfaite (v). Les plus beaux esprits de la Grece & de l'Italie attirés par la haute réputation de ce Philosophe, venoient en foule à son Ecole : on en comptoit quatre ou cinq cents : les plus célèbres furent Charondas Législateur des Thuriens (x), Zaleucus qui donna des Loix dans la même contrée, Ocellus Lucanien, Timée de Locres, Architas de Tarente, Philolaus de Crotone, Melissus de Samos, Parménide & Zenon d'Elée.

PHILO-
SOPHE.

(v) *Cic. Offic. lib. 3. cap. 10.*

(x) Peuple d'Italie.

8 ESSAIS SUR L'HISTOIRE

**PHILO-
SOPHIE.**

Dans la Grece , Socrate (y) , génie vaste , profond , judicieux & pénétrant , dont les Anciens ont attribué les effets à l'inspiration d'un Esprit familier (z) , déclaré le plus sage des hommes par l'Oracle de Delphes , parce qu'il reconnoissoit qu'il n'y avoit aucune sagesse en lui (a) , étoit propre à embrasser toutes les sciences ; mais il se borna à enseigner la Morale , qu'il fit descendre du Ciel , & qu'il plaça dans les Villes (b) ; & de plus , il cultiva le talent admirable qu'il avoit , pour former d'excellents Philosophes. Pour philosopher , il faut bien penser ; & pour diriger la raison , il faut discerner la vraie Dialectique de la fausse. Dans cette vue Socrate fit une guerre ouverte aux mauvais Dialecticiens : il employa contr'eux les détours de l'ironie : il mania cette figure avec une délicatesse inimitable , en cachant toute la beauté & toutes les richesses de son esprit sous une simplicité apparente & sous une ignorance affectée.

(y) Il nâquit à Athènes la 4e. année de la 77. Olymp. 471. avant. J. C.

(z) *Plutar. de genio Socratis.* Dissert. de l'Abbé Fraguier.

(a) *Cic. Acad. Quæst. lib. I. n. 15. 16.*

(b) *Tuscul. Quæst. lib. 5.*

On compte parmi les élèves de Socrate, Aristippe, Cebés, Simias, Euclide de Mégare, & Alcibiade, jeune homme très-aimable, & par-là très-cher à son maître, qui touché des rares qualités de son disciple, s'attacha à lui, & orna son esprit d'une infinité de belles connoissances. Cette liaison qui dura autant que leur vie, ne fut pas exempte de soupçon : ce n'étoit néanmoins qu'une pure amitié; & quoique la vertu de Socrate pût lui servir d'apologie, un savant Académicien l'a pleinement justifié (c).

Mais de tous les beaux esprits formés dans l'Ecole Socratique, Platon & Xénophon furent les plus illustres, & les seuls qui nous aient conservé dans leurs écrits la doctrine de leur maître : la jalousie les divisa; car rien n'est si rare que de trouver une parfaite union entre deux Philosophes : l'un dans sa *République* avoit donné la préférence au Gouvernement populaire; l'autre dans sa *Cyropédie* montra que le Gouvernement monarchique étoit le plus parfait : cette diversité d'opinions causa, à ce qu'on prétend, la froideur qu'on leur a si souvent

PHILO-
SOPHIE.

(c) M. l'Abbé Fraguier, dans l'Hist. de l'Acad. des Belles Lettres, tom. IV. pag. 372.

reprochée ; & qui constamment ne fait honneur ni à l'un , ni à l'autre.

PHILO-
SOPHIE.

Platon , ce grand maître non-seulement en l'art de penser , mais encore en l'art de parler , succeda à Socrate : il imita parfaitement sa maniere de philosopher , & riche de son propre fond , il acquit dans ses différents voyages une infinité de connoissances. Etant en Egypte il eut occasion de conférer avec des Juifs , & de lire les Livres de Moyse : il fut mettre à profit ce double avantage ; & c'est , si je ne me trompe , à ces sources si pures de la véritable Philosophie qu'on doit attribuer la magnificence des expressions , & la sublimité des idées de ce grand Philosophe. Platon jeta en Sicile les fondemens de sa Philosophie : il eut dans Syracuse d'illustres Disciples , Dion beau-frere du premier Denys Tyrان de cette ville , & Denys le jeune qui avoit succédé à son pere : ses leçons firent un changement étonnant : une Cour plongée dans l'oïveté , & dans la mollesse , devint une école de vertu , & l'asyle des hautes sciences. Des progrès si rapides durèrent peu ; la flaterie en arrêta le cours , & la Philosophie se fit à Athènes dans l'Académie un établissement plus solide.

Speusippe neveu de Platon, & Xenocrate qui avoit été son auditeur, se séparèrent en deux Sectes. Speusippe joignit à la gravité d'un Philosophe les manieres aisées & insinuanes d'un Courtisan : il fut mêler agréablement les jeux, & les plaisirs honnêtes avec les occupations les plus sérieuses : il adoucit ce qu'il y avoit de trop dur & de trop austere dans Dion le Syracusain.

PHILO-
SOPHIE.

Polémon, Cratés, & Crantor succéderent à Xenocrate, & ne changerent rien à la doctrine de Platon : Arcésilas s'en éloigna, & fut le fondateur de la nouvelle Académie : la postérité de ce Philosophe fut & très-brillante, & très-nombreuse. Dans des temps postérieurs, Ecdemus & Demophane de Megalopolis (d) soutinrent la réputation de l'Ecole de leur maître : ils eurent même l'honneur de former Philopémen, le dernier des Grecs, la dernière ressource de sa patrie, & de rendre ce grand homme le bonheur de la Grece. Car le but de ces Philosophes étoit de porter les citoyens au maniment des affaires, & au gouvernement de la République, avantage

(d) Ville de l'Arcadie dans le Péloponnese.

12 ESSAIS SUR L'HISTOIRE

PHILO-
SOPHIE.

plus solide que celui d'enrichir son esprit dans la solitude du cabinet, de connoissances abstruses & purement spéculatives. Lacydes & Carnéades, qui vinrent ensuite, adoucirent ce qui leur parut trop dur dans la réformation d'Arcésilas. Socrate étoit fort retenu dans les entretiens : il n'affirmoit rien, & laissoit la liberté d'agiter le pour & le contre ; cette liberté dégénéralant en licence, donna lieu à tous les changements qui arrivèrent à son Ecole. Les nouveaux Académiciens en vinrent à rejeter toute certitude, & à n'admettre que le vraisemblable ; & faisant gloire d'éviter l'arrogance des esprits décisifs, ils contestèrent tout, ils disputèrent sur tout (e).

Le mal alla encore plus loin dans les autres sectes : elles établirent leurs dogmes sur les principes de ce Philosophe, ou mal entendus, ou peu approfondis (f). Ariston, Pyrrhon, & Herillus rendirent toutes choses douteuses, & n'ayant aucune opinion arrêtée sur quoi que ce fût, ils flotterent dans un égarement continuel ; de ces dignes chefs sortirent les Sceptiques, qui mirent leur

(e) *Cic. Offic. lib. 2. cap. 2.*

(f) *Ibidem.*

habileté à répandre des nuages sur les principes les plus incontestables ; & tout leur système se réduisoit à soutenir qu'il n'est pas possible de discerner le bien d'avec le mal , ni le faux du vrai , principe fécond , qui dans les siècles suivants enfanta & les libertins , & les athées.

PHILO-
SOPHIE.

D'un autre côté , Aristippe de Cyrene abusant du sens que Socrate donnoit à la volupté , la fit consister dans les plaisirs les plus grossiers. Il fut l'auteur d'une Secte de Philosophes nommés Cyréniens , qui admettoient pour principes deux mouvements de l'ame , la douleur & le plaisir. Aristippe fréquentoit les Cours des Princes , surtout celle de Denys le Tyran. Il se nourrissoit délicatement , & eut un petit-fils (g) grand défenseur de la Secte Cyrénaïque. Epicure plus fin que son maître n'osa trancher le mot , ni s'expliquer ouvertement ; cette conduite mesurée a jeté dans de grandes incertitudes sur les véritables sentiments : quelques-uns ont entrepris de le justifier sur le principe fondamental de sa morale ; nul n'a pensé à défendre

(g) Aristippe le jeune.

14 ESSAIS SUR L'HISTOIRE

PHILO-
SOPHIE. les Epicuriens , qui probablement avoient embrassé l'opinion de leur maître.

Antisthene s'attacha à imiter la patience & la fermeté de Socrate. D'Antisthene descendirent les Cyniques, & ensuite les Stoïciens (h) : ils posoient tous pour principe qu'il faut suivre la Nature, & ils ne différoient entr'eux que par l'explication qu'ils donnoient à cette maxime : les premiers étoient persuadés que *suivre la Nature*, n'étoit autre chose que s'abandonner à ces mouvements naturels, qui nous sont communs avec les bêtes : les autres n'entendoient par *la Nature*, que la droite raison qui montre à l'Homme ce qu'il a à faire, & ce qu'il a à souffrir ; qui bannit la passion, & l'humeur ; qui veut que dans toutes ses actions l'Homme n'ait d'autre motif que l'amour de la vérité & de la justice. Ces sentiments si purs, les Stoïciens les corrompirent, en soutenant qu'on pouvoit trouver en soi de quoi remplir ses devoirs, & se rendre heureux en les accomplissant. La source des erreurs des Stoïciens & des Epicuriens est d'avoir

(h) Cic. de Orat. lib. 3. n. 46.

ignoré que l'état de l'Homme pécheur est bien différent de l'état de l'Homme innocent. Les premiers appercevant quelques traces de la grandeur originaire de l'Homme, & se dissimulant la corruption, traitèrent la Nature comme saine, ce qui les mena au comble de l'orgueil : les autres au contraire, éprouvant les miseres de l'Homme, sans faire attention à sa dignité primitive, traitèrent la Nature comme nécessairement infirme & irréparable ; ce principe les fit désespérer d'arriver à un véritable bonheur, & les jeta dans une extrême lâcheté. Mais si les Stoïciens furent les plus présomptueux de tous les Philosophes, ils donnerent de grands exemples des vertus morales, toujours utiles à la société civile : ils reconnoissoient pour Chef Zenon de Cypre, qui avoit été disciple de Polemon le Platonicien, & qui faisoit ses leçons dans le Portique d'Athènes du temps d'Antigonus & de Ptolomée. Sphérus, disciple de Zenon, donna d'utiles leçons à Cléomene, fils de Leonide, Roi de Sparte, & inspira au jeune Prince ces sentiments de fermeté & de grandeur d'ame, qui le porterent dans un siècle très-corrompu, à ré-

PHILO-
SOPHIE.

former le gouvernement, & à rétablir la discipline de Lycurge (i).

Aristote qui avoit étudié sous Platon, & qui sous un tel maître avoit acquis une merveilleuse variété & une vaste étendue de connoissances (k), ne pouvant s'accommoder de la manière de philosopher de Xenocrate, quitta l'Académie, & passa dans le Lycée, où il établit son Ecole. Comme il instruisoit ses disciples en se promenant avec eux, on leur donna le nom de Péripatéticiens. Après la mort d'Aristote, Théophraste lui succéda. Straton prit la place de Théophraste. Lycon tint ensuite son école. Démétrius de Phalère & Héraclide le suivirent. Ils n'enseignèrent que par tradition la doctrine de leur maître. Aristote avoit défendu de publier ses écrits. Théophraste à qui il les avoit confiés, les laissa en mourant à Nélée; celui-ci les cacha avec tant de soin, qu'ils demeurèrent long-temps inconnus; ce ne fut qu'au bout de cent soixante ans que ce précieux dépôt ayant été retiré fut vendu à Apellicon,

(i) *Plutar. in Cleomen.*

(k) *Admirabili quâdam scientiâ & copiâ.*
Cic. Orat.

puis

puis enlevé d'Athènes par Sylla qui le porta à Rome.

PHILO-
SOPHIE.

Il est à remarquer que la Philosophie si aimable dans son origine, ne conserva sa première pureté que parmi les Académiciens. Elle avoit dégénéré par tout ailleurs de la noblesse de sa naissance : elle avoit pris toutes les formes des différentes passions, qu'elle auroit dû combattre. Ainsi, elle étoit devenue présomptueuse sous Zenon, effrontée sous Diogène, médisante sous Lycon, voluptueuse sous Metrodore, flottante & incertaine sous Pyrrhon, & impie sous Diagoras. Les Philosophes firent servir leur profession à gagner les bonnes grâces des Princes. Hégésias, digne sectateur d'Aristippe, s'insinua à la Cour de Ptolomée Philadelphie, où il embellit sa Dialectique des couleurs les plus brillantes de l'Eloquence (1). D'autres poussés par un vil intérêt, rendirent la Philosophie mercenaire : ce ne fut qu'un vain amusement, un prétexte de fainéantise, & des disputes sans fin, négligeant ce qui étoit d'usage, ils poussèrent la spéculation au delà des

(1) Il étoit grand Orateur, selon Cicéron & Valere Maxime.

bornes, & s'évaporerent en d'inutiles subtilités.

PHILO-
SOPHIE.

En Italie.

Mais la Philosophie devenue en Grece un objet de mépris, continuoit à se faire respecter en Italie, où elle avoit jeté de profondes racines, depuis l'établissement de la Sette Italique fondée par Pythagore. Ce Philosophe étoit contemporain de Servius Tullius, sixieme Roi de Rome; & il est assez probable que ses disciples firent goûter aux Romains leur vie sévère & frugale [m]; car qui pourroit se persuader que les Romains si grossiers & si vicieux aient tiré de leur propre fonds, de cette dépravation de mœurs, ces vertus qui parurent avec tant d'éclat dans les Camilles, dans les Curius, dans les Fabrices? N'est-il pas plus naturel que ce Peuple instruit par ses voisins, & frappé de l'exemple de ceux de Crotone, qui sous la conduite de Milon avoient défait l'Armée formidable des Sybarites, ait adopté leur exacte discipline, & l'ait mise en œuvre dans ses conquêtes.

A Rome. Cette Philosophie pratique, qui ne

(m) Fleury, Choix des Ecrites, art. 3.

portoit que sur l'exercice des vertus, se conserva à Rome par une tradition suivie jusques au dernier siècle de la République : alors les Romains par leur commerce avec les Grecs, apprirent les principes de la Morale, dont ils avoient tant d'exemples domestiques. En ce temps-là, la Philosophie se relevoit en Grece par une raison contraire à celle qu'il avoit fait déchoir. Les premiers Ptolomées avoient autrefois attiré à Alexandrie les principaux Philosophes ; & dans le temps dont nous parlons, un de leurs successeurs venoit de les en chasser : ces bannis formerent Atticus, Caton d'Utique, & Brutus, qui furent corriger par une extrême politesse la vertu farouche de leurs peres.

Brutus puisa la Philosophie dans sa source, & faisant peu de cas de la nouvelle & de la moyenne Académie, qui lui paroissoient des ruisseaux détournés, il s'arrêta à l'ancienne, & il eut pour maîtres Antiochus & Ariston, Ascalonites. Cet illustre élève exprima dans ses mœurs toute la doctrine de Platon. Brutus, dit Plutarque dans le langage d'Amiot, " étoit homme de
,, douce & bénigne nature à merveilles,

PHILOSOPHIE.

„ magnanime , qui ne se passionnoit
 PHILO- „ jamais d'ire , de volupté , ni d'ava-
 SOPHIE. „ rice , ains avoit toujours la volonté
 „ & l'intention droite , sans jamais flé-
 „ chir , ni varier pour le droit & la
 „ justice , qui étoit la principale source
 „ de sa gloire. „

Ainsi , parmi tant de Sectes , les Ro-
 mains aimèrent mieux s'attacher à celles
 qu'ils trouvoient de leur goût , que d'en
 introduire de nouvelles. Caton préféra
 le sentiment des Stoïciens plus confor-
 me à l'austérité de ses mœurs : l'humeur
 douce & paisible de Cicéron le fit pan-
 cher vers les Académiques ; & quoique
 instruit par Philon , qui suivoit les sen-
 timents de Zenon , il s'attacha à Dio-
 dore nourri dans le sein de la nouvelle
 Académie. L'amour du plaisir porta
 César à embrasser les dogmes d'Epicu-
 re , & ternit une si belle vie par des
 taches honteuses , qui font voir que de
 grands vices infectent souvent de grands
 hommes.

Dans les Vers le même temps , la Philosophie
 Gaules. régnoit dans les Gaules , si non avec
 autant d'éclat , du moins avec plus de
 simplicité & de bienfaisance. Pythéas &
 Diviciac étoient bons Philosophes. Les

Gaulois dans tous les âges avoient fait une profession publique de cette science : ils avoient même précédé les Grecs dans l'étude de la Sagesse, selon Saint Clément Alexandrin : mais quelle apparence que ceux-ci eussent pris des Gaulois les premières notions de la Philosophie, comme quelques-uns l'ont pensé, ou des Peuples de la Grande-Bretagne, comme César mal entendu semble l'assurer ! N'est-il pas plus probable, disent de savants Ecrivains (n), que les Grecs étoient Philosophes dès leur première origine, dès le temps de la dispersion des Nations ? C'est faire remonter bien haut l'époque de la Grece savante : tenons-nous-en à ce que nous avons déjà insinué, & ne refusons pas aux Phéniciens l'honneur d'avoir instruit les Grecs dans des temps fort postérieurs au Déluge.

Cette question conduit les Savants à une autre question de pareille nature. Est-ce des Brachmanes que Pythagore a emprunté sa Metempsychose, & son Abstinence, les deux poles sur lesquels roule la Philosophie ? On le croit com-

(n) Les Peres Bénédictins dans l'Histoire littéraire des Gaules, &c.

22 ESSAIS SUR L'HISTOIRE

PHILO-
SOPHIE. munément ; mais sans preuves bien évidentes. Ce qui est certain , c'est que ces Philosophes Pythagoriciens , ou premiers maîtres de la Doctrine Pythagoricienne , subsistent encore dans les Indes sous le nom de Bramines , ou Brames , & que leurs dogmes , à peu près les mêmes que ceux des anciens Brachmanes , se conservent dans les quatre *Vedam* , qui sont leurs livres sacrés , dont ils se réservent l'intelligence.

Sous les Empereurs , la circonstance des temps fit prendre à la Philosophie des formes bien différentes. Les Romains devenus le jouet de la bizarrerie , & de la cruauté de Tibere & de Caius , cherchent dans la doctrine de Zenon la fermeté nécessaire pour supporter leurs malheurs : mais succombant pour la plupart aux violentes attaques de Domitien , les mœurs ne firent plus les Philosophes : on ne fut tel que par la barbe & par l'habit (o) : leur mérite consistoit , dit Tatien , à montrer une épaule à la négligence ; à porter des grands cheveux , une longue barbe , des ongles de bêtes , & à dire qu'ils n'avoient besoin

(o) *A. Gellii Noctes Atticae* , lib. 9. cap. 2.

de rien , quoiqu'ils reçussent des pensions des Empereurs.

PHILO-
SOPHIE.

Epictete, d'Hieraple en Phrygie , esclaved'Epaphrodite, affranchi de Neron, parut avec éclat à la Cour d'Adrien : souffrir patiemment les maux , & se modérer dans les plaisirs , c'est à quoi il réduisoit la Philosophie : quoiqu'Epictete ait beaucoup écrit , il ne nous reste que son *Manuel* : il eut Arrien pour disciple.

Apollone , de Calcide en Syrie , déshonora sa profession par une sotte fierté , & par une avarice sordide : il tira tout son lustre des instructions qu'il donna à Marc-Aurele. Il ne faut pas confondre cet Apollone Stoïcien avec Apollone le Platonicien, ni avec un autre de même nom ; né à Tyanes en Cappadoce, & Pythagoricien. Celui-ci grand imposteur , & célèbre Magicien, s'attira des Sectateurs par l'austérité de ses mœurs, & peut-être par ses prestiges ; & après s'être donné pour un Dieu sous Domitien , il mourut sous Nerva accablé de vieillesse. Euphrate ne se laissa pas tromper par Apollone : il prit à tâche & de le démasquer , & de le combattre. Mais le premier , fort contre la séduction ,

PHILOSOPHIE. fut bien foible contre la douleur ; car il prit de la ciguë pour mettre fin aux incommodités de sa maladie , sous le regne d'Adrien , & avec la permission de ce Prince.

Numene , d'Apamée en Syrie , joignit ensemble les dogmes de Pythagore & de Platon. Enomaüs , Démonax , Crescent & Antiochus , Philosophes Cyniques , parurent en des temps différens. Enomaüs de Gadaure dans la Palestine , crut trouver dans Homere toute la doctrine de sa Secte , & il écrivit sous Adrien sur la Philosophie de ce Poète : trompé par un Oracle , il attribua tous les Oracles à la fourberie des Prêtres des fausses Divinités. Démonax , Cypriot , sous Marc-Aurele , adoucit la pétulance cynique par des manieres douces & polies. Crescent répandit sur les Chrétiens toute l'amertume de son fiel. Antiochus de Cilicie préféra les bienfaits solides de Septime Severe , & de Caracalla à la pauvreté orgueilleuse des anciens Cyniques (p).

Quant aux Pyrrhoniens , ils étoient peu goûtés dans un siecle où l'on se

(p) *Dio. Hist. lib. 77.*

piquoit de science, & on ne connoît que Sextus, originaire de Lybie, qui en ce temps-là ait embrassé cette Secte. Mais la corruption des mœurs favorisoit la doctrine d'Epicure, fort assortie au libertinage, & qui rendoit voluptueux par principes. Celse contre lequel Origene a écrit, & Lucien de Samosate en Syrie, surnommé l'Athée, se signalèrent dans cette Secte; & ce qui est plus surprenant, Diogene-Laerce après avoir bien étudié l'histoire & les dogmes des Philosophes, suivit les Epicuriens les plus éloignés de la vérité, & les plus opposés à la vertu. Mais la doctrine de Platon fut sous la plupart des Empereurs la doctrine dominante, quoiqu'infectée de Magie. Apulée de Madaure en Afrique, fut un de ses premiers corrupteurs: Saumaïse le place sous les deux Antonins. Le second Empereur de ce nom eut pour maître Maxime de Tyr, aussi Philosophe Platonicien. Plotin pour conférer avec les Mages, suivit Gordien dans son expédition contre les Perses. Amelius, le fidele disciple de Plotin, Ecrivain laborieux, rédigea en cent volumes les Discours philosophiques de son maître: il

PHILOSOPHIE.

PHILO-
SOPHIE.

fit aussi quarante livres pour combattre la Magie & la Secte des Gnostiques : mais la prolixité de son style fit bientôt négliger ses écrits. Ces deux Philosophes eurent en Longin un adversaire redoutable : il battit en ruine leurs principes dans le Livre qu'il composa sur le Souverain Bien (*de fine*). Longin prit de bonnes leçons à Alexandrie, d'Ammone & d'Origene (q), & il enseigna la Philosophie de Platon au célèbre Porphyre, & à la Reine Zenobie, qui le fit son premier Ministre.

Porphyre étudia le Platonisme sous Longin à Athènes, & sous Plotin à Rome. Persuadé que l'Homme ne pouvoit aller à Dieu que par un Médiateur, il chercha dans les Démons de faux médiateurs, & tomba dans les curiosités sacrilèges de la Magie, qu'il nommoit Theourgie, ou Opération Divine : l'élévation de son génie, & l'étendue de ses connoissances lui acquirent une grande réputation.

Porphyre communiqua à Iamblique sa doctrine & ses erreurs, non son éloquence. Celui-ci ne laissa pas d'attirer

(q) Ce n'est pas le Docteur de l'Eglise.

un grand nombre de disciples par sa probité, dit Eunape, ou selon d'autres, par la délicatesse de sa table. Les plus célèbres furent Sopatre, Edése, Eustathe, & Euphrase. Edése successeur de la Chaire d'Iamblique, laissa en mourant cette place à Maxime, maître de l'Empereur Julien pour l'impiété & la magie. Il fut puni du dernier supplice sous le regne de Valentinien & de Valens, & la Philosophie prétendue Theourgique expira avec lui. La conduite douce & mesurée de Chrysante, condisciple de Maxime, lui procura une vie plus paisible, & une mort plus tranquille. Prisque, les délices de la Cour de Julien, fut tué par les Goths, qui ravagèrent la Grece sous Alaric. Themistius fit un mélange de la doctrine de Pythagore, de Platon, & d'Aristote, mélange toutefois où il marquoit assez nettement son penchant pour Aristote, qu'il avoit éclairci par quelques écrits. Comme Themistius à l'imitation des Anciens, faisoit servir la Philosophie au maniment des affaires, Theodose le tira de sa Chaire de Professeur, pour l'élever à la dignité de Préfet de Constantinople.

PHILO-
SOPHIE..

PHILOSOPHIE.

Tous ces Philosophes étoient Grecs. Ils inspirèrent néanmoins aux Romains le goût de la Philosophie , ainsi que nous l'avons remarqué : mais ces dignes élèves ne prirent de cette Science que le solide : ils en rejeterent le frivole : ils aimèrent mieux bien vivre , que bien écrire. Helvidius Priscus fut inflexible dans l'amour de la justice , invincible à la crainte , contempteur des richesses , bon Citoyen , bon Sénateur , ami fidèle(r). On l'eût pris pour une copie parfaite du Sage des Stoïques , si la prudence n'alloit pas du pair avec la sagesse. Priscus ennemi déclaré de la Monarchie , excita du trouble. Il ignoroit sans doute que la Philosophie a pour but d'affermir un Etat , non de l'ébranler ; & cette ignorance jointe à un zèle amer pour la liberté , le porta à de tels excès , que Vespasien fut obligé de lui ôter la vie.

Rusticus Arulenus fit éclater sa vertu stoïque pendant son Tribunat , & pendant sa Préture : mais trop fidèle imitateur d'Helvidius , & de son indiscretion il fit son éloge , & celui de Thrasea : les

(r) *Tacit. Histor. lib. 4. cap. 5.*

louanges qu'il donna à ces grands hommes parurent un tocsin à Domitien, qui fit mourir l'Orateur, & chassa de l'Italie tous les Philosophes.

La politique avoit armé ces Empereurs contre les Stoiciens, la bizarrerie porta Caracalla à persécuter les Péripatéticiens. Ce Prince vouloit imiter le grand Alexandre, & parce qu'on disoit qu'Aristote avoit contribué à la mort du Conquérant, il ôta aux Sectateurs du Philosophe les Colleges qu'ils avoient à Alexandrie, & les Privileges dont ils étoient décorés.

Malgré ces revers de fortune, la Philosophie se faisoit à Rome, & dans tout l'Empire Romain, un établissement solide. Antonin Pie donna aux Philosophes dans toutes les Provinces, des pensions & de belles prérogatives. Marc-Aurele éleva au Consulat Claude Severe son maître de Philosophie : il n'avoit pour courtisans que des Philosophes, Sextus, petit-fils de Plutarque ; Junius Rusticus, Préfet de Rome, deux fois Consul, & petit-fils du célèbre Arulenus ; Claudius Maximus, Cinna, Catullus, Basilide, Diognete, &c. Ce Prince dans la vue de rétablir les études à Athènes, y fonda

PHILOSOPHIE.

PHILOSOPHIE.

Des premiers
Chrétien.

des Chaires avec dix à douze mille dragmes (4000. l.) d'appointements pour chaque Professeur de chaque Secte.

Les Chrétiens qui avant leur conversion avoient étudié la Philosophie payenne, revendiquerent comme leur propre bien tout ce qu'ils y trouvoient de bon , & se servirent utilement des maximes des anciens Philosophes pour combattre les Gentils , & les Hérétiques.

Les Peres des deux ou trois premiers siècles firent usage de la doctrine de Platon : ils la crurent plus propre que toute autre , pour disposer les esprits à la véritable sagesse. Dans les siècles suivans , les Ecrivains Ecclésiastiques commencèrent à goûter Aristote & sa doctrine , que l'on tenoit auparavant pour suspecte : elle eut cours en Orient depuis qu'Anatolius Evêque de Laodicée se fut mis à l'enseigner du temps de Diocletien , & elle fit ensuite de grands progrès parmi les Mores & les Arabes.

Arabes &
Mores.

De J. C.
755.

Almanzor qui commença à régner l'an de l'Hégire 137. & le Calife Abdalla cultiverent avec soin la Philosophie d'Aristote : elle se répandit en Afrique , en Espagne , & dans tous les pays de la domination des Musulmans , mais com-

me fondue dans les fades Commentaires d'Alfarabius, d'Algazer, d'Albusnazar, & de quelques autres interprètes, qui firent périr sous leurs gloses le texte de ce Philosophe. Il ne falloit pas tant de commentaires pour expliquer un Auteur qui ne vouloit pas être entendu, & qui, au jugement de Cicéron, étoit inintelligible, même aux Philosophes. *Aristoteles ipsis Philosophis ignotus.* Ximenes conçut le louable dessein de le rétablir dans sa pureté : il ramassa quantité de manuscrits : il fit travailler à ce grand ouvrage : mais il n'en reste que les huit livres de Physique, trois de l'Âme, & quatorze de Métaphysique, qu'on voit encore aujourd'hui dans l'Eglise Métropolitaine de Tolède.

PHILOSOPHIE.

En France, la fortune d'Aristote ne fut pas toujours la même : on fit d'abord un fort mauvais accueil à ses écrits : ils furent condamnés dans un Concile en 1209. puis par une assemblée d'Evêques qui se tint à Paris sous Philippe Auguste, & six ans après par le Cardinal de S. Etienne, Légat d'Innocent III. Malgré toutes ces proscriptions, Alexandre de Ales & Saint Thomas s'attachèrent à expliquer la doctrine péripatésici-

En France,

PHILOSOPHIE.

cienne , & jeterent les fondemens de la Philosophie scholastique ; l'autorité de ces grands Hommes donna beaucoup de poids aux principes & à la méthode d'Aristote : il arriva cependant qu'on prit le change. Les Scholastiques ne connurent & ne firent connoître ce Philosophe qu'habillé à la moresque : les termes Arabes travestis en méchant Latin , jeterent un ridicule complet sur cette Philosophie dominante ; mais la prévention ou la coutume tiroit le rideau sur ce ridicule , & empêchoit qu'on ne l'apperçût : „ Ces préceptes épineux & mal „ plaisants , pour parler comme le bon „ Homme Montagne (s) , ces mots vains „ & décharnés , où il n'y a point de pri- „ se „ firent long - temps l'entêtement des Savants. Tel étoit l'état de la Philosophie , lorsque vers le milieu du dix-septieme siècle , Descartes se persuada , & vint à bout de persuader aux autres , que sur ces matières l'autorité devoit se taire devant la raison : plus heureux que Ramus , que Tilelio , que Patrice , qui avoient fait d'inutiles efforts pour guérir les Hommes de leurs préjugés , il ouvrit

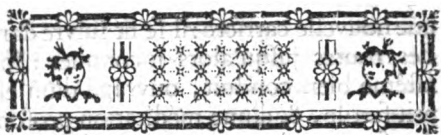
(s) Essais , liv. I. ch. 25.

une

une nouvelle carrière : il se fit suivre dans des routes jusqu'alors inconnues : son système bien conduit, ouvrage d'un esprit fertile, & d'une méditation profonde, fut tout à coup & contredit & admiré : il devint utile à ses adversaires, autant qu'à ses défenseurs, & par les nouvelles vues qu'il donna aux uns & aux autres, il servit à porter les différentes parties de la Philosophie au point où nous les voyons aujourd'hui.

PHILO-
SOPHIE.





LOGIQUE.

LA première est la Logique, ou l'Art de conduire la raison dans la recherche de la vérité. Platon & Plutarque regardent Hercule comme un grand Logicien, qui avoit l'art de renverser par la force de ses raisonnements les arguments captieux des Sophistes. Hercule étoit Thébain ; & ce fut à Thêbes, ville d'Egypte, que Pythagore puisa les principes de cette Science, qu'il transmit à ses disciples. Ocellus employa le premier la méthode des définitions. Architas réduisit à diverses classes les objets de nos pensées. Zénon d'Elée distingua les opérations de l'esprit (a). Anaxagore enseigna la Logique à Péricles, qui rapporta cet Art à l'Éloquence, en mettant l'étude de la Philosophie à la

(a) Rabin, comparaison de Platon & d'Aristote.

teinture de la Rhétorique (b). Ciceron néanmoins reconnoît Socrate pour l'Auteur de la Logique, qu'il tira du Ciel pour l'amener dans le commerce des Hommes (c) : en effet, ce Philosophe fit un corps de tous les préceptes de cette Science, & par le discours familier il en démontra l'usage & la pratique réelle : ce qui est le propre de la Dialectique. Socrate n'avoit rien écrit; mais Platon nous a conservé la doctrine de son maître dans le *Théétète*, dans le *Sophiste*, dans le *Politique*, où il enseigne à diviser & à définir; dans le *Cratyle*, où il examine la nature des mots simples; dans le *Menon*, où il établit la maniere de chercher la vérité, en faisant produire à celui avec qui il s'entretient tout ce qu'il peut trouver de lui-même; ce que Socrate appelloit faire accoucher les esprits. Cette Dialectique se trouve encore comme par morceaux dans plusieurs autres traités : de ce nombre sont le Premier-Alcibiade, le Philebe, l'Euthydeme, le Protagore, & les deux Hippius (d). S. Anselme, Archevêque de Cantorbe-

LOGIQUE

(b) *Plutar. in Pericl.*(c) *Acad. quæst. lib. 1. n. 4.*(d) *Fleury, Discours sur Platon.*

LOGIQUE ri, étant Prieur du Bec, fit un traité de Dialectique. C'est un dialogue intitulé, *du Grammairien*, à cause du mot qu'il prend pour exemple. Quant à la méthode, Platon préféra celle des Orateurs, comme la plus utile ; méthode qui sous des dehors négligés couvre beaucoup d'artifice ; & qui, à l'aide d'un certain agrément répandu dans le discours, paroît la plus propre à lever les préjugés, & à appaiser les passions.

Aristote, au contraire, aimait mieux se servir de la méthode des Géomètres, qui consiste à n'admettre aucun terme qui ne soit défini, ni aucun axiome qui ne soit accordé, & à ne raisonner qu'en forme concluante ; on voit par-là qu'il ne vouloit avoir affaire qu'à des esprits non préoccupés, attentifs, & entièrement raisonnables : il inventa le Syllogisme, ou du moins il donna la démonstration de toutes ces figures dans ses livres Analytiques : il s'arrêta en un mot à de pures spéculations, dont la plupart sont d'un foible secours pour perfectionner la raison. Au sentiment des Anciens (e), la Logique d'Aristote, qu'ils entendent quelquefois sous le

(e) L'Historien Socrate, liv. II. ch. 35.

nom des Catégories de ce Philosophe , ~~_____~~
 avoit pour but d'exercer les jeunes gens LOGIQUE
 contre les Sophistes, qui se moquoient
 de la vraie Philosophie. Les disciples
 de Platon n'avoient garde d'approuver
 une méthode plus propre à fomentier les
 disputes, qu'à chercher la vérité, & ils
 la blâmoient hautement pour soutenir
 la réputation de leur Ecole.

Dans la suite, Cléante & Chrisippe
 hérissèrent d'épines la Logique, & la
 remplirent de vaines subtilités. C'est le
 jugement que porte Ciceron (f) de ces
 deux Philosophes : mais l'Orateur Ro-
 main ne fait-il pas retomber sur les
 maîtres la faute des disciples ? N'est-il
 pas certain que l'Antiquité disoit sans
 détour que si jamais Dialectique trou-
 voit accès auprès des Dieux, ce seroit
 celle de Chrisippe ? Seroit-il raisonnable
 de prêter aux Dieux une telle déprava-
 tion de goût ? Quoiqu'il en soit, les
 successeurs de Chrisippe & de Cléante
 donnerent à plusieurs choses, & aux
 différentes manieres de les concevoir,
 des noms bizarres qu'ils ne prirent pas
 la peine d'expliquer (g).

(f) *Lib. 3. de finibus.*

(g) *Plaut. Aſinar. Rudens, &c.*

LOGIQUE Vers la fin de l'onzième siècle, Oudart, ou, Odon, & Rainbert, Professeurs de Logique, l'un à Tournai, l'autre à Lille, furent les chefs de deux Sectes. Oudart suivit la doctrine de Boëce & des Anciens, soutenant que l'objet de la Logique sont les choses, & non pas les paroles. Rainbert suivit Porphyre & Aristote. Ces deux Sectes portèrent depuis le nom de Réalistes & de Nominaux. Elles se firent une longue guerre qui ne put finir que par un Edit de Louis XI. (Fleury Histoire Ecclesiastique l. 63. n. 61.)

Anselme Doyen de Laon tint l'école de cette Eglise, & mourut fort avancé en âge, l'an 1117. Raoul, frere d'Anselme & son successeur, eut pour disciple S. Norbert, Fondateur de Prémontré. Guillaume de Champeaux étudia la Logique sous Anselme : il enseigna cette science dans le cloître de la Cathédrale de l'Eglise de Paris jusqu'à l'an 1108. & ensuite dans l'école de la Communauté de Saint Victor : mais ayant été promu à l'Evêché de Châlons sur Marne (1113.), il laissa sa Chaire à Gelduin. Pierre Abelard, né en l'année 1079. s'appliqua particulièrement à la

Logique. Un de ses premiers maîtres fut Roscelin de Compiègne, fameux par ses erreurs; puis il se rendit disciple de Guillaume de Champeaux, & tout jeune qu'il étoit, il enseigna publiquement à Melun, & quelque temps après à Paris au Mont Ste. Genevieve. Dans la suite, Abelard donna ses leçons au Prieuré de Deuil, dépendant de S. Denis. Jean de Sarisberi, Anglois, suivit ce Docteur, & après sa retraite il s'attacha à Alberic de Rheims, le plus opposé à la Secte des Nominaux: il lia amitié avec Adam grand Aristotélicien, & finit ses études sous Gilbert de la Poirée. Otton, Evêque de Frisingue en 1138. fils de Léopold IV. Marquis d'Autriche, fut un des premiers qui introduisit en Allemagne l'étude de la Logique d'Aristote.

LOGIQUE

Au jugement de Jean de Sarisberi (Métalogique) la Logique étoit fort recherchée; mais peu de gens l'étudioient comme il faut; & plusieurs y passoient leur vie sans utilité. Ils s'arrêtoient à l'introduction de Porphyre, & enseignoient toute la Logique dans le traité des Universaux. D'autres s'en tenoient à la première Catégorie, & y faisoient entrer toutes les autres. Ils subtilisoient

sans fin , voulant renchérir sur ceux qui les avoient précédés , se faire admirer de leurs disciples , & embarrasser leurs adversaires.

Albert le Grand étendit la Logique au delà de ses bornes , en y mêlant bien des matieres étrangères , & au lieu de la regarder comme l'introduction à la Philosophie , il en fit une science propre à occuper un Homme pendant toute sa vie.

Ce fut cette sorte de Logique qui remplit les Traités que Charlemagne fit composer sur cette Science , & qui dans des temps postérieurs , fut adoptée par Ocam , & par ses disciples : elle n'étoit pas devenue meilleure en passant par les mains des Arabes , & à la honte de la raison , elle triompha long-temps dans l'école. Edmond Richer vers la fin du seizieme siecle fit tous ses efforts pour tirer la Logique de cet état de bassesse , où l'avoient réduite les Nominaux & les autres Scholastiques : il voulut la ramener aux premiers principes de la nature ; son livre intitulé *Obstetrix animorum* , qui n'est pas lu autant qu'il mérite de l'être , fut comme le précurseur de l'admirable méthode de Descartes que le

pere Malebranche, & tous ceux qui les ont suivis, ont tâché de développer. **LOGIQUE**
Descartes reduisoit la Logique à ces quatre principes : 1°. ne tenir pour vrai que ce qui est très évident. 2°. Diviser les choses pour les connoître. 3°. Ne rien omettre dans ce qu'on divise. 4°. Conduire ses pensées par ordre.





M O R A L E.

❀❀❀ A Logique est la base d'une
 ❀❀❀ L ❀❀❀ partie de la Philosophie beau-
 ❀❀❀ dire de la Morale, qu'on peut
 définir l'art de bien vivre suivant les
 lumieres de la raison. Les anciens Egyp-
 tiens eurent autant de soin de pratiquer
 les préceptes des mœurs, que de les en-
 seigner aux autres : l'Histoire nous les
 représente comme les plus sociables de
 tous les hommes. Hercule, de Thèbes
 en Egypte, cultiva la Philosophie mora-
 le : il prit ouvertement le parti de la vertu
 contre le vice (h) : Sénèque le met avec
 Ulysse au rang des Philosophes les plus
 sages. C'est dans cette école que Pytha-
 gore puisa cette sagesse qu'on admire
 dans toute sa doctrine, & qui brille dans
 ce Poëme admirable, où Empédocle

(h) Selon Xenophon, Elie, & Synesius.

enseigne à purifier l'ame par le culte des Dieux, & par l'accomplissement des de- **MORALE.**
voirs de la vie civile. Car ce Philosophe (i) quoique disciple de Parménide, professa le Pythagorisme, Philosophie plus sublime que celle de son maître, & d'une utilité pratique (k).

Socrate cultiva particulièrement la Morale : mais il jugea l'écriture peu propre au dessein d'instruire à fond ses disciples des importantes vérités de la Justice ; & il se persuada qu'il y réussiroit beaucoup mieux de vive voix (l). „ Socrate, dit un bon Ecrivain (m), „ pratiquoit exactement les leçons qu'il „ donnoit aux autres, menant une vie „ sobre, dure, laborieuse, & portant „ au plus haut degré le mépris des richesses, & l'amour de la pauvreté. „ Malgré l'austérité de ses mœurs, il „ étoit gai, enjoué, & poli ; il évitoit „ avec soin l'humeur sombre & sauvage

(i) Il nâquit au commencement de la septante-troisième Olympiade.

(k) Recherches sur Empédocle par Monsieur Bonamy.

(l) M. l'Abbé Sallier sur le Phedre de Platon.

(m) M. Rollin, Histoire ancienne, liv. 9. ch. 4. §. 1.

— des Philosophes de son temps ; & ce,
MORALE. „ qui est plus remarquable , à ces ver-
 „ tus si douces il joignoit une tranquillité
 „ d'ame que nul accident , nulle injure ,
 „ ne pouvoit altérer „

C'est une morale si pure que Platon
 a recueillie dans tous ses écrits : elle est
 répandue dans le Banquet , dans le
 Philebe , dans la République , dans les
 douze livres des Loix , dans le Gor-
 gias ; „ Rien de plus pur , dit un Savant
 „ Platonicien (n) , quant à ce qui re-
 „ garde le désintéressement , le mépris
 „ des richesses , l'amour des autres hom-
 „ mes , & du bien public ; rien de plus
 „ noble , quant à la fermeté du coura-
 „ ge , au mépris de la volupté , de la
 „ douleur , & de l'opinion des Hommes ,
 „ & à l'amour du véritable plaisir , &
 „ de la souveraine beauté „ Une telle
 morale fut sans doute le motif qui porta
 S. Clément Alexandrin , cette grande
 lumière du second siècle de l'Eglise , à
 étudier soigneusement la Philosophie de
 Platon , à en conseiller la lecture aux
 Chrétiens de son temps , & à dire dans
 le premier livre de ses Stromates , que

(n) M. Fleury , Discours sur Platon.

cette Philosophie quoiqu'humaine, avoit MORALE.
servi aux Grecs pour les préparer à l'E-
vangile, comme la Loi aux Hébreux.

La Morale d'Aristote porte sur de bons principes : mais elle est toute renfermée dans les devoirs de la vie civile ; elle néglige absolument ceux de la créature envers le Créateur. Je remarque le même défaut dans la Morale de Cicéron, qu'il traite particulièrement dans ses livres des Offices : il suit dans cet excellent Ouvrage les maximes des Stoïciens, les plus éclairés des Payens sur les devoirs de l'Homme. Si ce traité ne sauroit faire un Chrétien, il est du moins très-propre à former un Homme raisonnable, & par - là disposé à recevoir avec docilité les lumières & les grandes vérités du Christianisme. C'est le jugement qu'en portoient les Payens, au rapport d'Arnobé : c'est ce qui leur faisoit dire que le Sénat devoit donner un Arrêt pour condamner ce Livre au feu. Ainsi, dit un Auteur fort célèbre (o), Dieu vouloit que la raison humaine fit les plus grands efforts avant la Loi de grace ; & il jetoit les fondements des

(o) M. l'Abbé de Saint Cyran.

~~LES~~ vérités chrétiennes dans les Ouvrages
des Gentils.

MORALE.

Cicéron ne renferma pas toute sa morale dans ses Offices : si on y apprend ses devoirs à l'égard de la Société, on apprend dans les Tusculanes à bien vivre avec soi-même. C'est dommage que des quatre livres connus sous le titre de Questions Académiques, il n'en reste aujourd'hui qu'un complet intitulé *Lucullus*, avec le commencement d'un autre. Dans le même temps, Publius Syrus dans ses Poésies Mimiques développoit tous les replis du cœur humain, donnoit des préceptes propres à réformer les mœurs, à resserrer les liens de la Société, & à la rendre plus agréable & plus parfaite (p). Caton représentoit dans sa conduite le Sage des Stoïques : César soumit tout dans le monde hors l'humeur fière & indomtable de ce Philosophe (q), & la postérité le jugea digne de donner des Loix aux gens de bien dans les Champs Elysées (r).

(p) M. de Sérione est le premier qui en 1736 ait traduit en français les Sentences de ce Poète Philosophe Moral.

(q) *Et cuncta terrarum subacta,*

Præter atrocem animum Catonis. Horat.

(r) *Secretosque pios, his dantem jura Catonem.* *Æneid.* lib. 6.

Le fond de la Morale d'Epictète est admirable. L'Homme, dit ce Philosophe, doit regarder Dieu comme son principal objet; être convaincu qu'il fait tout avec justice, & avec sagesse; se soumettre à lui volontairement, & le suivre en tout. Cette disposition, ajoute-t-il, arrêtera les plaintes, & préparera le cœur à souffrir les événements les plus fâcheux. Il ne manquoit à Epictète, après avoir si bien connu les devoirs de l'Homme, qu'à connoître son impuissance.

MORALE.

Montagne dans sa Morale ne suit que la raison humaine, il ferme les yeux à la lumière de la foi, & considérant l'homme destitué de révélation, il met tout dans un doute universel : il s'oppose à ceux qui disent que tout est incertain, & à ceux qui assurent que tout ne l'est pas; parce qu'il ne veut rien assurer. C'est dans ce doute, qui doute de foi, & dans cette ignorance, qui s'ignore, qu'est l'essence de son opinion, qu'il n'a pu exprimer par aucun terme positif.

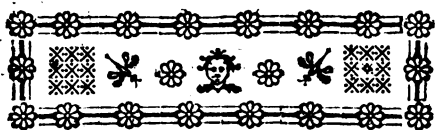
Telles sont les voies ténébreuses où l'homme s'égare quand il n'a pour guide que sa raison corrompue; toujours flottant & incertain, s'il ne s'arrête à

MORALE. la vraie source de la Morale, aux Livres saints, & aux Ecrivains qui se sont nourris de cette divine lecture. Pour s'en convaincre, qu'on jette les yeux sur un Auteur célèbre (s) : il est solide, profond, lumineux : sa morale vous fait rentrer dans vous-même ; & c'est avec raison qu'on lui a appliqué ces paroles de l'Ecclésiastique : *Quæsit verba utilia, & conscripsit sermones rectissimos & veritate plenos.*

(s) M. Nicole.



METAPHYSIQUE.



METAPHYSIQUE.

LA connoissance de l'être en général, & des substances spirituelles, est l'objet de la Métaphysique. Les traditions des enfans de Noé sur l'Etre Suprême, sur les Anges, & sur l'immortalité de l'ame furent portées par leurs descendants dans tous les pays où ils s'établirent; mais bientôt corrompues par les hommes vicieux & charnels, elles devinrent méconnoissables, & à la réserve des Juifs, on ne fit qu'entrevoir de sombres lueurs d'une doctrine si pure.

Les Egyptiens tenoient l'ame immortelle, mais en la faisant circuler éternellement dans différents corps; ce qui les mena au culte qu'ils rendirent aux animaux (t). Pythagore reconnut l'im-

(t) Mythologie de M. l'Abbé Bannier, tom. 1. liv. 6. & 7.

**META-
PHYSI-
QUE.**

mortalité de l'ame ; mais il ignoroit la chute du Genre humain dans le premier homme ; jugeant néanmoins que l'Homme exposé en naissant à toutes sortes de miseres, devoit naître coupable, il adopta la Métempsychose, c'est-à-dire, le passage de l'ame d'un corps en un autre corps : ce ne fut pas le seul écart de ce Philosophe ; comme il ne pouvoit concevoir l'état d'un esprit séparé de la matiere, il supposa que nos ames étoient autant de portions de cette intelligence universelle qu'il appelloit Dieu, & qu'après s'être purifiées dans les corps, des taches qu'elles avoient contractées, elles se réunissoient dans l'*Ether* à cette ame universelle. Selon ce principe, l'ame n'étoit regardée éternelle que comme la matiere, dont nulle portion ne périt, quoiqu'elle soit sujette à diverses modifications.

Anaximandre voulut éviter l'absurdité de quelques Philosophes, qui donnoient aux corps pour premier principe un corps, ou un être particulier. Dans cette vue, il regarda l'Infini comme le premier principe de toutes choses. Ce germe universel tiroit de son sein un nombre infini d'êtres, qui s'y replon-

geoient successivement , pour en sortir de nouveau , & former par une chaîne non interrompue d'existence , de corruption & de renaissance, l'éternité de l'Univers (v).

META-
PHYSI-
QUE.

Platon saisit toutes les rêveries de Pythagore, les mystères des Nombres, l'ordre des Intelligences, la Réminiscence, & les Idées séparées de Dieu, que l'on croit trouver dans le *Parménide*. Les Platoniciens enseignoient l'immortalité de l'ame ; les Epicuriens soutenoient qu'elle périssoit avec le corps ; les Stoïciens crurent trouver un juste milieu entre deux opinions si opposées, en s'imaginant que l'ame subsistoit après cette vie, mais qu'elle devoit avoir sa fin (x).

De tous les ouvrages d'Aristote, la partie qu'il paroît avoir le plus négligé est la Métaphysique ; c'est le sentiment des plus zélés défenseurs de ce Philosophe. Cependant cette Métaphysique, toute imparfaite qu'elle est, a dominé dans les écoles pendant plusieurs siècles.

(v) Recherches de M. l'Abbé de Canaye sur Anaximandre.

(x) Dissertation de M. Morin, imprimée à Geneve en 1683.

Nouvelles de la République des Lettres, Juillet 1684, art. 6.

**META-
PHYSI-
QUE.**

On commença vers l'an 1210. à lire à Paris les livres de la Métaphysique d'Aristote, apportés depuis peu de Constantinople, & traduits de Grec en Latin : mais comme par les subtilités qu'ils contiennent ils avoient donné occasion à une nouvelle hérésie, ils furent brûlés publiquement, par l'ordonnance d'un Concile tenu à Paris. Descartes né pour changer toute la face de la Philosophie, éclaircit la Métaphysique & l'aprofondit. Par elle il jette les fondements de la saine Morale. Par elle il prouve l'existence d'un Dieu, la distinction du corps & de l'ame, l'immatérialité des Esprits, l'inefficace de la matiere, essentiellement dépendante dans toutes ses modifications de l'impression du premier moteur ; & par ce moyen il facilite l'accord de la raison avec la foi. (*Apol. de la Métaphysique.*)

Descartes osa le premier quitter le chemin battu : la *pensée* lui donna la preuve de son existence : de ce principe si simple, mais si fécond, il tira d'autres principes ; & de ceux-là un grand nombre de propositions, qui par leur enchaînement naturel, trouvent un facile accès dans les esprits. Descartes

avoit prouvé démonstrativement l'existence d'un Dieu, & l'immortalité de nos ames. „ Il s'éleva toutefois, dit un grand Métaphysicien (y), un petit homme (z) d'une Religion différente de la sienne, ardent & véhément Déclamateur, qui composa des livres pleins d'injures contre lui, & l'accusa des derniers crimes „.

META-
PHYSI-
QUE.

Le Pere Malebranche, quoique Cartésien, parut original par l'art infini qu'il sut mettre dans ses Livres Métaphysiques. Au premier principe de Descartes, *Je pense, donc je suis*, il en substitua un autre, dont le précédent est un corollaire : le voici : On peut assurer d'une chose ce que l'on conçoit clairement être renfermé dans l'idée qui la représente. N'est-il pas certain que c'est là le premier fondement de toutes les connoissances évidentes, le premier axiome de toutes les sciences? On fait le combat littéraire que le Pere Malebranche eut à soutenir contre le célèbre M. Arnauld touchant les vraies & les fausses idées, combat qui dura autant que la

(y) Le P. Malebranche, *Recherche de la Vérité*, liv. 4. ch. 6. 1. édit.

(z) Vossius.

META-
PHYSI-
QUB.

vie des deux champions. Cette dispute, dit sensément l'Auteur d'un ouvrage périodique (a), nous montre que la manière dont nous connoissons les objets est inexplicable, & peut nous faire de grandes leçons d'humilité : elle peut nous apprendre qu'encore que nous connoissons très-certainement l'existence & l'immatérialité de notre ame, nous n'en avons point d'idée.

La nature de nos idées, & les difficultés insolubles que font naître les propriétés du continu portèrent M. Berkeley (b) à soutenir l'étonnant paradoxe qu'il n'y a point de corps. Le Pere Malebranche supposant seulement la possibilité des corps, a jugé impossible la démonstration de leur existence, parce qu'elle n'est point évidente par elle-même, & que Dieu seul pouvant modifier notre ame, il est l'auteur de toutes nos sensations [c].

On connoît plus clairement l'existence de l'ame que l'existence du corps : mais

(a) Nouvelles de la République des Lettres, Avril 1684, art. 2.

(b) Evêque de Clôyn en Irlande.

(c) M. Boullier, Principes de la Certitude Morale, ch. 7.

l'essence de l'ame a partagé les Philosophes. L'ame, dit Descartes, consiste dans la pensée, & conséquemment l'ame pense toujours : M. Locke le nie : il soutient que la pensée est aussi accidentelle à l'ame que le mouvement l'est aux corps ; il est même en doute si la matiere peut ou ne peut pas penser ; incertitude digne d'un Philosophe superficiel & d'un Socinien décidé. MM. Clarke & Gravesande croient que c'est une question, qui ne peut être décidée par des preuves évidentes.

L'union de l'ame & du corps est un nouveau chiffre pour les Savants : ici se présentent trois systèmes, l'influence réelle & proprement dite de l'ame sur le corps, ancien système remis en honneur aujourd'hui par les Anglois ; les causes occasionnelles, & l'harmonie pré-établie. Le Pere Malebranche en admettant les causes occasionnelles, soutient que Dieu est l'auteur immédiat de l'union de l'ame & du corps. Mon ame dit-il, veut mouvoir mon bras, & Dieu le veut. Les adversaires de ce Philosophe trouvent qu'il n'est pas conforme à la sagesse divine que Dieu agisse toujours ; & que pour expliquer chaque

META-
PHYSI-
QUE.

**META-
PHYSI-
QUE.**

phénomène , on ne doit pas perpétuellement recourir au concours de l'Etre Suprême. Si l'opinion du Pere Malebranche est , comme ils le prétendent , peu philosophique , leur sentiment est-il assez chrétien ? L'accord qui se trouve entre les mouvements du corps , & les déterminations de l'ame , est ce que M. de Leibnitz nomme l'harmonie préétablie : car , dit ce savant homme , l'ame a la faculté de former toutes sortes de perceptions , & même les sensations , & les seules loix du mouvement peuvent faire produire au corps tous les effets que nous observons dans cette admirable machine. Voilà bien des systêmes ; les grands esprits les font ; mais les bons esprits n'y croient point. Si Leibnitz & Malebranche après avoir trouvé tant de belles choses , avoient su en douter , rien ne manqueroit à leur gloire [d].

Les disputes Philosophiques ne se sont pas terminées à la question que nous venons d'examiner : la liberté de l'Homme a été la matiere de plusieurs débats MM. Collins & Clarke ont été là dessus dans des sentiments fort opposés. M-

(d) Recueil de diverses pieces sur la Philosophie.

Pope, contemporain & compatriote de ces Philosophes, a couru une carrière & plus vaste, & plus difficile. Il a considéré l'homme tout entier (e) : il a allié la subtilité de la Métaphysique avec la beauté de la Poésie (f). Mais y a-t-il dans l'Ouvrage de ce Poète autant de solidité, de justesse, & de lumière, que dans les écrits des Philosophes [g] ? Non ; on admire M. Pope d'avoir su manier avec tant d'agrément des idées si abstraites : on ne se sent néanmoins ni convaincu, ni éclairé. Est-ce la faute du Poète ? Les plus habiles Métaphysiciens nous en apprendroient-ils davantage ? La résolution de nos difficultés sur ces importantes matières est-elle du ressort de la Philosophie ? La Métaphysique offre un champ fort vaste ; plusieurs s'y sont exercés ; nul n'est absolument sans défaut ; on trouve dans Bacon peu d'exactitude : son génie est moins lumineux que brillant. Hobbes est ob-

META-
PHYSI-
QUE.

(e) Essai sur l'Homme traduit en françois en 1735.

(f) C'est un Poème anglois divisé en quatre Epîtres.

(g) Sur tout dans la première Epître, où l'on regarde l'état de l'Homme par rapport à l'Univers.

**META-
PHYSI-
QUE.**

scur; il manque & de solidité, & d'agrément; ses sentiments sont singuliers, souvent flottants & incertains. S'il en faut croire les Allemands, la Métaphysique des Anglois est extrêmement bornée; au jugement des Anglois, la Métaphysique des Allemands est peu solide. Tel sera toujours le sort de ceux qui peu satisfaits de la vérité connue, chercheront à se faire un nom par la nouveauté des systèmes.





PHYSIQUE.

A Philosophie après avoir examiné les substances, intellectuelles, descend aux différents effets de la nature : elle tâche d'en expliquer les causes : & c'est là proprement la fonction de la Physique. Comme la connoissance des causes physiques dépend de celle des principes, dont toutes les choses sensibles sont composées, c'est la connoissance de ces principes qui a toujours été l'objet de la recherche des Philosophes. Les Anciens.

Les Egyptiens tirèrent les quatre Eléments du sein de la matiere, & les ayant distingués, ils les reconnurent pour les parties intégrantes des Mixtes [h]. Moïse, Phénicien, avant le Siège de Troye, regarda les Atômes comme les

(h) Le Pere Regnaut, Origine ancienne de la Physique nouvelle, tom. 1.

**PHYSI-
QUE.** seuls princes de la nature [i], Homère, & Thalès après Homère, voulurent que le principe unique dont tous les corps résultent, fût l'Eau [k]; & Phéréclide [l], la Terre. Anaximandre, à leur imitation, n'admit qu'un principe; mais, selon ce Philosophe, ce principe fut l'Infini. Seroit-il possible, disoit Anaximandre, de donner des bornes à la matière, si au delà de toutes celles qu'on lui peut assigner, on concevoit toujours quelque étendue? Anaximène attribua la production des corps à la condensation de l'Air, & à sa raréfaction. Héraclite prétendit que le Feu qui devoit consumer le monde, l'avoit formé. D'autres Philosophes établirent deux principes : Xénophane, la Terre & l'Eau; Parménide & Hippon, l'Eau & le Feu, c'est-à-dire, le Froid & le Chaud; Œnipe de, le Feu & l'Air. Archelaüs en admit trois, l'Air, l'Eau, & la Terre; Zenon y joignit le Feu. Démocrite & Leucippe firent revivre les Atô-

(i) *Strab. Geograph. lib. 15.*(k) *Cic. de Nat. Deorum, lib. 1. n. 15.**Senec. Natur. quæst. lib. 3. cap. 13.*

Plutar. des Opinions des Philosophes, liv. 1. ch. 3. & suiv.

(l) Il étoit Syrien, & vivoit avant Thalès.

mes de Mofchus , petits corps simples & indivisibles , pour en former tous les corps divisibles & composés. Empédo-
cle sans confondre les éléments avec les principes , donna le nom de principes à l'Antipathie & à la Sympathie , à la Discorde & à l'Amitié de certaines particules , qui sont , pour ainsi dire , les éléments des éléments. Pythagore chercha les principes des corps dans les nombres ; dans l'égalité & l'inégalité , qui sont les éléments des nombres ; dans les mesures , dans les proportions , dans les accords [m].

PHYSI-
QUE.

Anaxagore sans s'arrêter aux principes secondaires , remonta à une intelligence supérieure , qui conduisoit tout avec sagesse : il s'attacha à détruire les timides superstitions qu'engendrent l'ignorance , & à inspirer , dit Plutarque (n) une piété solide envers les Dieux. Ce Philosophe enseigna la Physique à Péricles. Une doctrine si mâle donna à cet illustre disciple une force capable de l'élever au dessus des préjugés populaires , & des vaines observations , qui par de scrupuleux délais faisoient souvent

(m) Le P. Regnaut , *loc. cit.*

(n) *In Péricl.*

~~_____~~ échouer les entreprises militaires les
 . **PHYSI-** mieux concertées.

QUE Phérecrate attribua les opérations des
 Bêtes à une certaine configuration des
 parties de leurs corps, & cet Ancien
 peut être regardé comme l'inventeur de
 ce célèbre mécanisme dont les Moder-
 nes se sont fait honneur.

Socrate étudia la physique sous la con-
 duite d'Archelaüs : mais il négligea bien-
 tôt cette science, comme inutile : à
 quoi bon, disoit-il, s'amuser à consi-
 dérer les raisons qui se tirent du mou-
 vement des corps, & de leur mécanif-
 me ? N'est-il pas plus convenable de
 s'arrêter aux desseins de l'Esprit Souve-
 rain qui gouverne la nature ?

Platon dont le vaste génie se portoit
 à toutes les sciences, chercha dans la
 Philosophie de Pythagore ce que celle
 de Socrate ne pouvoit pas lui appren-
 dre : mais étant accoutumé à raisonner
 moralement en Morale, il raisonna de
 même en Physique, & voulut tout ex-
 pliquer par des convenances. C'est ce
 qui paroît évidemment dans le Timée,
 où il s'attache à expliquer la structure
 & les sensations du corps humain. Le
 dessein est sans doute admirable : mal-

heureusement l'exécution ne répond pas ~~au projet.~~

PHYSI-
QUE.

Aristote formé dans l'école de Platon, n'avoit garde de suivre un autre chemin : il enchérit même sur son maître dans les raisonnements moraux & métaphysiques, qu'il appliqua aux choses naturelles. Contempteur des autres Philosophes, il s'attacha à les combattre. Anaxagore avoit formé le Soleil du feu élémentaire, ou de la matiere éthérée : Aristote (o) soutint que cet Astre n'étoit point un globe de feu : il lui refusa même la chaleur, qu'il fit venir du frottement de son corps contre l'air qui l'environne. La plupart des Physiciens affectoient d'être clairs & intelligibles : Aristote s'enveloppa dans des ténèbres mystérieuses ; il cacha le fond de sa doctrine sous de sombres nuages. Si on lui demande ce que c'est que la lumière, il répond qu'elle est l'acte du lumineux, en tant que lumineux (p). Une telle définition éclaire-t-elle l'esprit ? N'est-elle pas plutôt un voile propre à favoriser l'ignorance ?

Les disciples de Platon & d'Aristote

(o) *De Cælo*, lib. 1. cap. 3. lib. 2. cap. 7.

(p) *De anima*, lib. 2. cap. 7.

~~Il~~ firent valoir leur doctrine dans la physique : mais avec un sort bien différent. **PHYSIQUE.**

La Physique de Platon ne fut connue & enseignée qu'autant que dura la Secte des Platoniciens ; la Physique d'Aristote s'étant élevée sur les ruines de la première , s'est fait écouter jusqu'à notre siècle dans toutes les écoles , & a régenté les Savants.

Lucrece fut le premier qui fit paroître la Physique dans Rome avec les agréments de la Langue Romaine. Ce philosophe adopta l'Infini d'Anaximandre , & les Atômes de Démocrite : ou plutôt il brouilla ces principes , & tâcha de les ajuster à son système. Après Lucrece , on ne vit à Rome d'autre Physicien célèbre que P. Cornelius Severus qui , sous l'Empire d'Auguste composa un poëme sur les embrasements du Mont Etna (q). Cet Ouvrage que nous avons en entier (r) , a pour principal objet la Physique : mais son Auteur a soin d'égayer ses explications Physiques par des épisodes , qui y jettent beaucoup d'agrément. Tel est le jugement de Quinti-

(q) *Senec. Epist. 79.*

(r) Il a été traduit en françois en 1736. par M. de Sérionne , Avocat au Conseil.

lien

lien sur ce Poëme, où il trouve beaucoup de génie, & un goût admirable.

PHYSI-
QUE.

Les *Vates* qu'Ammien Marcellin nomme *Euhages*, ou *Eubages*, étoient les Physiciens des Gaules. Il n'est pas douteux que parmi un peuple si superstitieux, la Physique confondue avec la Divination, ne fût infectée d'une infinité d'erreurs, ainsi que les autres sciences, & particulièrement la Médecine.

En Italie, la longue & obscure nuit de l'ignorance ne fut pas plutôt passée, que Fracastor (s) eut quelque idée de la Philosophie Corpusculaire, qu'il voulut substituer aux qualités Occultes : mais cette idée échappa promptement à son siècle, trop prévenu en faveur d'Aristote & de sa doctrine (r). Galilée fit ensuite paroître le crépuscule de la nouvelle Physique : on prétend qu'il s'aïda des principes de Leucippe; peut-être ne connut-il jamais ni Leucippe, ni sa doctrine : mais les admirateurs des Anciens les veulent retrouver à quelque prix que ce soit dans les illustres Modernes. Le double mouvement de la Terre donna lieu à Galilée d'expliquer le flux & le

Les Mo-
dernes.

(s) Il naquit en 1485.

(r) *Maffei Verona illustrata*, part. 2.
Tome II. E

PHYSI-QUE. reflux de la Mer, en supposant que le mouvement diurne de notre Globe retarde le mouvement annuel dans l'hémisphère terrestre illuminé ; & il fit voir par-là pourquoi la marée monte en même temps dans l'un & dans l'autre hémisphère. Mais le retour irrégulier des marées dérangeoit ce système. Balanius crut remédier à cet inconvénient par une supposition (v), qui fut bientôt réfutée par Wallis d'une manière peu solide : car il sera bien difficile d'inventer un bon principe pour expliquer ce phénomène, tant que l'on ignorera l'Histoire exacte des marées, dont la tradition générale n'est pas toujours sûre. Torricelli & Viviani, dignes successeurs de Galilée, réduisirent la Physique aux Loix immuables du mouvement auparavant presque inconnues.

Bacon, Anglois, excita par son exemple ses compatriotes à l'étude de la nature. Boyle voyant que ceux qui l'avoient précédé avoient erré dans le fait, s'appliqua à découvrir les diverses propriétés des corps par des expériences répétées. Il se convainquit de la petitesse in-

(v) Voyez l'Almageste de Riccioli.

concevable des particules de la matiere : PHYSI-
QUE.
il déterminâ la nature & la différence de ces corpuscules : il apperçut & d'autres corpuscules infiniment plus petits, que ceux-là exhalent, & l'atmosphère qui environne tous les corps liquides, ou solides (x). Vanhelmont, Flamand, porta si loin ses connoissances physiques, qu'il fut soupçonné de les tirer de la Magie.

En France, M. Gassendi, homme d'une grande littérature, ennemi déclaré de tout ce qui avoit quelque air de nouveauté, & fort prévenu en faveur des Anciens, prit d'Epicure & de Démocrite, ce que ces Philosophes paroissent avoir de plus raisonnable, & en fit le fonds de sa Physique; ainsi il parle peu de son chef, & ne fait que prêter son style à ses modèles : son érudition nuit assez souvent à ses raisonnements; elle les affoiblit, & en cache la liaison. Gassendi avoit, ce semble, ramassé toutes les forces des Anciens, pour tâcher de soutenir leur Physique chancelante : mais quoiqu'elle fût en possession depuis tant de siècles de se faire

(x) Le P. Regnaut, Origine ancienne de la Physique nouvelle, tome 3.

**PHYSI-
QUE.**

respecter, elle se vit enfin obligée de céder la place à une nouvelle Physique, qui par une mécanique bien entendue, faisoit travailler la nature dans ses Ouvrages de la même manière que l'Art travaille dans les siens ; où tout satisfaisoit l'esprit, qui voyoit des choses, au lieu qu'auparavant les Philosophes n'avoient eu à donner que des paroles.

Ainsi, Descartes né pour faire changer de face à la Physique, détrompa les Hommes de leurs vieilles erreurs, corrigea la fausseté de leurs jugements, & les porta à sacrifier à la recherche du vrai les anciens préjugés, & la prévention dominante.

Descartes fonda sa Physique sur les Loix générales du mouvement établies par le Créateur. 1°. Tout corps, dit ce Philosophe, persiste naturellement dans l'état où il se trouve de mouvement, ou de repos. 2°. Le mouvement est proportionnel à l'impression de la force qui le produit, & tout corps qui se meut tend à continuer son mouvement en ligne droite. 3°. Si un corps qui se meut en rencontre un autre sans lui communiquer aucune partie de son mouvement, il rejaillit avec une force

égale; mais s'il lui communique une partie de son mouvement, il en perd autant qu'il en communique. Delà il est aisé de déduire les Loix particulieres des rencontres des corps, selon les différens degrés de vitesse, & de masse.

PHYSI-
QUE.

L'unité de la matiere fit sentir à Descartes que ses différences résultent des divisions, des figures, des situations, des mouvements de ses parties. Il est impossible, ajoute ce Philosophe, que la matiere soit sans étendue: l'étendue ne sauroit donc être sans matiere. Or, puisque tout est plein, un corps mû ne peut avancer, que les corps collatéraux ne passent en arriere, poussés par les corps de devant, qui sont obligés de refluer aux côtés. Delà, le mouvement circulaire, plus commun dans la nature que le mouvement direct. La pression & le mouvement brisent les parties de la matiere: la fragilité de ces parties, ou leur disposition à s'unir rend les Eléments toujours conversibles l'un dans l'autre. Descartes en admet trois, la matiere subtile composée des parties les plus atténuées par le froissement, la matiere globuleuse dont les particulies arrondies ont conservé leur figure

PHYSI-
QUE.

sphérique, & la matiere compacte dont les parties branchues ont le mieux résisté au froissement. Si le premier Élément domine dans les interstices du troisieme, & qu'il lui communique la rapidité de son mouvement, en chassant la matiere globuleuse, & la repoussant de toutes parts, l'amas tout entier devient en flamme, ou lumineux; & ce feu est d'autant plus violent, que la solidité des parties du troisieme Élément y est jointe à la vitesse du mouvement du premier. Le corps est opaque, quand les globules du second Élément reçus dans les interstices du troisieme, y temperent le mouvement du premier. Le corps est transparent, quand ces globules trouvent les pores du corps disposé à leur laisser un passage assez libre pour le traverser de part en part. Enfin, le corps est plus ou moins solide selon que les parties du troisieme Élément sont plus ou moins grossieres. Il y a plus : nous avons vu le mouvement direct de la matiere changé en un mouvement circulaire, par l'obstacle de l'action & de la réaction des corps. Delà, les tourbillons de grandeur inégale, au centre

Desquels des amas de matiere subtile ont formé les Etoiles. Il est clair que la matiere n'est capable que de figures, & de mouvements : tout ce qui s'opere en elle est une suite des loix du choc : les qualités sensibles de la matiere sont de simples modifications de l'ame.

Descartes ne pouvoit se prendre à toutes les maximes reçues, sans se faire de puissants adversaires. M. Huet entre autres s'éleva contre son système, qu'il censura vivement. M. Duhamel lui fut peu favorable dans son Astronomie physique. Le Pere Merfenne, n'osant ni prendre son parti, ni s'en détacher, flotta entre Gassendi, Descartes, Fermat, & Roberval. Cependant, Descartes se faisoit un grand nom dans toute l'Europe : la Reine de Suede l'attira à sa Cour, & se mit sous sa discipline : on frapa en Hollande à son honneur une Médaille, où paroît le buste de ce Savant, & au revers le Soleil qui éclaire le Globe Terrestre, avec ces mots, *Sæculi Lumen*. En France, la Philosophie de Descartes eut un grand défenseur dans M. Rohault : il fit à Paris des Conférences publiques ; & comme il avoit le don d'amener les matieres les plus

PHYSIQUE.

**PHYSI-
QUE.** abstraites à la portée de ses Auditeurs : il gagna un grand nombre de suffrages, & forma d'excellents disciples : un des plus illustres fut M. Regis, qui répandit dans les Provinces une doctrine, qui n'étoit encore bien connue que dans la Capitale.

On a dit fort joliment de la Philosophie de Descartes, qu'elle n'est qu'à l'antichambre de la vérité : mais si ce Philosophe n'a pas connu toutes les merveilles de la nature, il a mis du moins ceux qui sont venus après lui sur les voies de les connoître. Le Pere Malebranche avec la seule matière subtile expliqua tous les mouvements des corps, & tous les changements de la nature : cet Élément manié par ce grand homme fut comme le ressort de la machine du Monde.

Descartes avoit composé l'Univers d'une infinité de Tourbillons, dont les Etoiles fixes sont les centres : ces Tourbillons, amas immenses d'une matière extrêmement agitée, se meuvent tous ensemble sans se détruire les uns les autres ; & chacun du sens qui convient au tout : ils se compriment réciproquement par leurs forces centrifuges : mais

ils se compriment avec une égalité si parfaite, qu'ils se conservent dans l'équilibre où ils se sont mis. La matiere subtile, ou éthérée (qui n'est autre chose qu'un fluide très-délié) répandue en chaque Tourbillon, le Pere Malebranche (y) la divise en une infinité de Tourbillons, presque infiniment petits, & dont la force centrifuge est presque infinie. Quand des particules grossieres se touchent immédiatement & sont en repos les unes auprès des autres, elles sont comprimées en tout sens par les petits Tourbillons qui les environnent; ce qui fait leur dureté, ou la résistance que les parties apportent à leur désunion. S'il arrive que ces petits Tourbillons contenus dans les interstices des corps durs, n'aient plus la liberté de s'y mouvoir comme auparavant, ils tendent par leurs forces contrifuges à rétablir ces corps dans leur premier état, & delà vient le ressort. Tout corps lumineux presse la sphere des petits Tourbillons qui l'environnent; cette pression est la lumiere, & se communique en un instant du centre de la sphere à sa dernière

PHYSI-
QUE.

(y) Recherche de la Vérité, édit. de 1712.

**PHYSI-
QUE.**

surface, parce que tout est plein : mais comme le corps lumineux est repoussé à chaque instant qu'il pousse, il se fait des vibrations de pression, dont le nombre plus ou moins grand dans un temps déterminé, produit les différentes couleurs. Le même principe sert à expliquer la réflexion, la réfraction, la pesanteur; en un mot, il rend raison de ce qu'il y a de plus inconnu dans la Physique. Il est clair que ce système du *Père Malebranche* est moins un système nouveau, que copié d'après celui de *Descartes*; puisqu'il roule sur une idée qui a été très-familière à ce premier inventeur; mais qu'il n'a pas poussée aussi loin qu'il auroit dû : ce sera, si l'on veut, le système *Cartésien réformé*, & mis dans tout son jour.

Nous avons dit que la pesanteur, phénomène jusqu'à présent incompréhensible, étoit expliqué par le système des *Tourbillons*; cependant cette explication a ses difficultés. *MM. Huygens & Saurin* les ont doctement résolues : mais *M. Newton* a mieux aimé les éluder, en découvrant le faux du système *Cartésien*. Le *plein* a souffert la première attaque. S'il n'y a pas du

vuide dans la nature, peut-il y avoir
 du mouvement ? Si la matiere est plus
 ou moins raréfiée, pourquoi ne le sera-
 t-elle pas à l'infini ? Les espaces éthé-
 rées sont donc vuides, ou du moins ad-
 mettent le vuide : car il y a des lieux
 absolus & primitifs, tels par leur es-
 sence, & incapables de mouvement.
 De plus, où a-t-on pris la licence d'ima-
 giner à son gré les mouvements & les
 figures d'une matiere qui se refuse aux
 sens ? Comment concilier les Tourbil-
 lons avec les mouvements irréguliers des
 Cometes ? Les Loix du mouvement éta-
 blies par Descartes n'ont pas été épar-
 gnées. Selon ce Philosophe, un corps
 perd autant de son mouvement, qu'il
 en communique. Mais d'où vient qu'une
 balle de Mousquet perd peu de mouve-
 ment, & en communique beaucoup à
 l'aîle d'un moulinet qu'elle frappe, si
 les autres aîles sont égales, & l'essieu
 poli, & bien proportionné, & que le
 contraire arrive, si les aîles du mouli-
 net sont inégales, & l'essieu rouillé, ou
 trop gros (z) ? On ne donnoit à l'At-
 mosphere terrestre que quinze ou vingt

(z) Le Père Daniel, Voyage du Monde de
 Descartes.

PHYSI-
 QUE.

**PHYSI-
QUE.** lieues de hauteur ; & l'on se fondeoit sur la durée des crépuscules, & sur les différentes élévations du Mercure dans le Baromètre : des expériences qui donnent à l'Aurore Boréale 100. 200. & 300. lieues de hauteur, augmentent celle de notre Atmosphere.

En général, on a comparé les Cartésiens à des gens qui verroient un beau tableau, & qui au lieu d'en étudier le dessein, s'arrêteroient à la composition de chaque couleur en particulier.

Descartes avoit terrassé Aristote, & enlevé ses dépouilles : Newton, à son tour, a traité Descartes de la même façon. Celui-ci avoit donné une Physique très-ingénieuse, mais systématique, & par conséquent purement arbitraire : celui-là en donne une route expérimentale, & fondée sur des faits. Ce savant Anglois admet une force centrale, qu'il nomme *attraction*, & qui fait que les parties de la matiere pèsent réciproquement les unes vers les autres. Car suivant Newton, les corps mûs dans le vuide s'attirent entr'eux en raison directe de leurs masses, & inverse du quarré de leurs distances, & par les mêmes loix sont poussés vers le centre commun.

Une Loi du mouvement des Planetes autour de leur centre, fit imaginer à M. Newton sa *force centrale* : du lieu d'où une Planete est partie, & de celui où elle se trouve, tirez, dit Kepler, deux lignes droites qui aboutissent au Soleil, l'aire formé par ces deux lignes, & par la portion de l'Ellipse que la Planete a parcourue, croît en même proportion que le temps qui s'écoule pendant le mouvement de la Planete. Il reste maintenant à connoître avec précision la loi de cette force centrale : une seconde regle établie par Kepler amene M. Newton à l'exacte connoissance de cette force; cette regle consiste à regarder le temps de la révolution d'une Planete autour de son centre, comme proportionnel à la racine quarrée du cube de sa moyenne distance à ce centre (a).

PHYSI-
QUE.

„ Les deux grands hommes (Descar-
 „ tes & Newton) qui se trouvent dans
 „ une si grande opposition, dit un bel
 „ esprit (b), ont eu de grands rapports.
 „ Tous deux ont été des génies du pre-

(a) M. de Maupertuis, Disc. sur les diffé-
 rentes figures des Astres.

(b) M. de Fontenelle, Eloge de M. Nevvton.

**PHYSI-
QUE.**

„ mier ordre , nés pour dominer sur les
 „ autres esprits , & pour fonder des Em-
 „ pires. Tous deux Géometres excellents
 „ ont vu la nécessité de transporter la
 „ Géométrie dans la Physique. Tous
 „ deux ont fondé leur physique sur une
 „ géométrie , qu'ils ne tenoient presque
 „ que de leurs propres lumieres. Mais
 „ l'un prenant un vol hardi , a voulu
 „ se placer à la source de tout , se ren-
 „ dre maître des premiers principes par
 „ quelques idées claires & fondamen-
 „ tales , pour n'avoir plus qu'à descen-
 „ dre aux phénomènes de la nature ,
 „ comme à des conséquences nécessai-
 „ res : l'autre plus timide , ou plus mo-
 „ deste , a commencé sa marche par
 „ s'appuyer sur les phénomènes , pour
 „ remonter aux principes inconnus , ré-
 „ solu de les admettre quels que les pût
 „ donner l'enchaînement des consé-
 „ quences. L'un part de ce qu'il entend
 „ nettement , pour trouver la cause de
 „ ce qu'il voit ; l'autre part de ce
 „ qu'il voit , pour en trouver la cau-
 „ se , soit claire , soit obscure. Les
 „ principes évidents de l'un ne le con-
 „ duisent pas toujours aux phénomènes
 „ tels qu'ils sont : les phénomènes ne

», conduisent pas toujours l'autre à des ~~principes~~
 », principes assez évidents. Les bornes **PHYSI-**
 », qui dans ces deux routes contraires **QUE.**
 », ont pu arrêter deux hommes de cette
 », espece, ne sont pas les bornes de leur
 », esprit; mais celles de l'esprit humain. “

M. Derham, dans sa Théologie physique, suit le système Nevvtonien. Ce sentiment a ses partisans parmi nous: plusieurs Savants sont pourtant fideles à leurs chers Tourbillons. M. de Molières est de ce nombre: mais ne pouvant se dissimuler les écarts de Descartes, ni les découvertes de Nevvton, il a sagement mis à profit les expériences du Philosophe Anglois, pour rectifier les idées du Philosophe François: il a perfectionné ce qui lui a paru de meilleur dans le système du dernier, tantôt en démontrant des propositions qu'il n'avoit fait que supposer, tantôt en retranchant d'autres propositions qui pouvoient passer pour inutiles; & avec le secours de Nevvton, il a posé des principes, propres à expliquer d'une maniere mécanique des effets dont Nevvton lui-même a cru qu'on chercheroit vainement la cause (c).

(c) Voyez les Leçons de Physique de M. de Molières.

**PHYSI-
QUE.**

D'un autre côté, le Pere Maziere, de l'Oratoire (d), considérant les seuls effets du choc des corps à ressort, a tâché de montrer que l'Univers est rempli d'une matiere extrêmement fluide & agitée (c'est la matiere subtile de Descartes) composée d'une infinité de petits tourbillons de figure sphérique, qui produisent tous les ressorts de la nature. Car selon la pensée de ce Physicien, c'est ce fluide, dont l'air emprunte sa fluidité & sa force, qui sortant des corps au premier temps du choc, & y rentrant au second, cause par ces deux actions contraires & successives (e) le bandement & le débandement des ressorts.

Ainsi la Physique est parvenue peu à peu au degré où on la voit aujourd'hui par la comparaison des pensées qui pouvoient naître dans l'esprit sur la nature, par l'étude de la nature même, par la méthode, & par les expériences. Elles ont appris que l'air est non-seulement un fluide que la finesse de ses par-

(d) Traité des Tourbillons.

Differt. sur les Loix du choc des corps à ressort.

(e) Le P. Maziere les nomme Compression, & Restitution.

ties

ties rend extrêmement mobile, mais qu'il est encore un liquide dont les parties ont une liaison ou adhérence les unes avec les autres, & de plus s'attachent aux corps qu'elles touchent, & les mouillent en quelque maniere (f); que l'Électricité qu'on avoit crue particulière à un petit nombre de corps, étoit commune à tous les corps, qui par eux-mêmes sont électriques, ou qui le deviennent par communication (g); que plusieurs matieres électriques exposées au jour, s'impreignent d'une lumiere, qu'elles conservent pendant quelque temps dans l'obscurité (h) que les corps électrisés par le frottement, outre leur vertu d'attraction, en ont une de répulsion sur les mêmes corps qu'ils ont attirés; il est naturel que la découverte des effets de l'électricité ait excité les Physiciens à la recherche de la cause de ce Phénomene. M. Benjamin Fraklin conjectura que la matiere du tonnerre pouvoit être la même que celle de l'é-

PHYSI-
Q U E.

(f) Histoire de l'Académie des Sciences, année 1731.

(g) Second mémoire de M. du Fay sur l'Électricité.

(h) Sixieme mémoire.

Tome II.

F

§2 ESSAIS SUR L'HISTOIRE

**PHYSI-
QUE.**

électricité : & l'analogie de ces matieres devint sensible par les expériences que fit ce Savant à Philadelphie dans l'Amérique septentrionale. Ces expériences ont été répétées en France avec un succès égal ; M. de Lor les fit devant le Roi le 3 Février 1752 , à Saint Germain-en-Laye , & M. Dalibard à Marly-la-Ville aux environs de Louvres. Elles consistent , ces expériences , à électriser un corps , & à placer de suite plusieurs corps susceptibles d'électricité. Il est évident que la matiere électrique parcourt jusqu'à l'extrémité la chaîne de ces corps , sans s'en écarter : de là le bruit , le pétilllement & les étincelles qu'on tira d'une barre de fer pointue & posée perpendiculairement , après qu'un orage eut passé au dessus ; que le tourbillon magnétique reçu par tous les Physiciens , est une pure chimere (i) ; que Descartes s'est trompé , en donnant plus de force attractive au pôle boréal d'un aimant , qu'à l'austral ; & que sur cet article il est impossible de rien établir de général & de certain.

Telle & plus grande encore est l'uti-

(i) Histoire de l'Académie des Sciences .
année 1733.

lité des expériences. Descartes l'avoit sentie cette utilité : mais il n'a pu faire tout l'usage qu'il auroit souhaité de la Physique expérimentale. Il s'est trop pressé de dresser un système général : les expériences ont succédé, & on n'a pu les ajuster au système Cartésien : delà sans doute une grande partie de ses erreurs ; & quant à ce système on a voulu appliquer les expériences, à mesure qu'elles ont paru, il est arrivé que les vérités qui en résultent, & qui seroient certaines, si elles étoient démontrées séparément, perdent cette évidence, se trouvant mêlées, & comme noyées dans le système entier. Depuis Descartes, Nevvton paroît avoir pris le bon chemin : il a fait des expériences, il les a mises dans tout leur jour, sans faire aucun système. C'est la voie qu'a toujours tenue, & que tient encore l'Académie Royale des Sciences. Cette illustre Compagnie annoncée par les savantes assemblées qui se tenoient chez M. de Montmor (k), fut ensuite établie pour l'avancement des Arts en 1666. & répondit dès-lors par ses travaux aux

(k) Depuis le 18. Décembre 1657.

**PHYSI-
QUE.**

intentions de son Fondateur. Fixée depuis (1) par des regles invariables suivant les vues de M. de Pontchartrain , & de M. l'Abbé Bignon , elle enrichit la Physique d'une infinité de découvertes ; elle fait tous les jours une ample récolte d'observations ; elle jette de loin les fondemens d'un systême général qui s'élevra tout d'un coup , quand les faits qu'elle a soin de recueillir auront donné assez de vérité pour former un tout parfait & inébranlable. M. de Fontenelle dans la vue de porter les Physiciens à multiplier les expériences , leur fait regarder le développement des secrets de la nature comme la récompense de leurs travaux. Convenons toutefois qu'instruits de plusieurs faits auparavant inconnus , nous en ignorons toujours les causes. Ce même esprit de sagesse , l'Académie de Paris le communique aux Académies des Provinces : il paroît aussi avec éclat dans celles des pays étrangers. Ces célèbres Sociétés préfèrent la Physique expérimentale à la Physique systématique. Le goût des expériences est devenu général

(1) En 1699.

par le commun accord des Savants, & par la libéralité des Princes. Plusieurs villes d'Italie, d'Allemagne, de Hollande & d'Angleterre en ont donné l'exemple : Paris s'y est conformé, & M. l'Abbé Nollet s'y prête avec succès depuis quelques années. Cependant nous sommes encore bien éloignés d'une connoissance exacte de tous les effets naturels, connoissance toutefois absolument nécessaire pour parvenir à celle des causes. La nature est un abyfme dont nous ne voyons que les bords. Je ne fais si tous les travaux des Physiciens peuvent donner lieu d'espérer de voir un jour le bout d'une science, qui bien que cultivée depuis tant de siècles, doit être regardée comme étant encore au berceau.

 PHYSI-
QUE.




HISTOIRE NATURELLE.

N'ATTENDONS de la Physique d'autres progrès que ceux qu'on fera dans l'Histoire Naturelle. On comprend sous ce nom toutes les sciences positives & fondées sur l'expérience, qui regardent la Cosmographie, c'est-à-dire, la construction de l'Univers & de ses parties, l'Anatomie des plantes & des animaux, & les Arts qui produisent des changements considérables dans les êtres naturels. Mais ne vous y trompez pas : le but de la connoissance de la nature est de vous faire admirer la grandeur, la bonté & la sagesse de l'Auteur de la nature. Considérez l'ordre & la décoration de l'Univers, les taches, les inégalités, la hauteur, le cours, & les

éclipses des planetes, le nombre presque infini de globes de feu qui roulent dans des espaces d'une étendue presque infinie, l'immensité des orbes célestes : mais ne vous arrêtez pas là, percez le Ciel & les Astres jusques à l'Etre Suprême qui les a créés. Descendez sur la terre : c'est votre domaine ; vous n'y verrez rien qui ne soit marqué au coin de l'ouvrier : les Insectes même que vous méprisez, annoncent la puissance de celui qui les a formés : démêlez, si vous le pouvez, les veines, les arteres, les muscles, les tendons de ces petits animaux ; montrez-moi leur cristallin : leur rétine, leur nerf optique ; & si cela n'est pas en votre pouvoir, reconnoissez la volonté toute-puissante du Créateur dans la plus petite de ses créatures.

La nature est exposée à nos yeux depuis six mille ans : nous en connoissons des effets que les anciens ont ignorés : d'autres nous sont inconnus, & le seront peut-être toujours. Les principaux naturalistes chez les Grecs sont Aristote & Théophraste ; chez les Africains Juba le jeune, Roi de Mauritanie, & chez les Romains Elien & Plin. Juba contemporain d'Auguste écrivit, selon Suï-

HISTOIRE
NATU-
RELLE.

**HISTOIRE
NATU-
RELLE.**

Les An-
ciens.

das (a), de la nature, & des propriétés de différents animaux. L'histoire de Pline est un corps complet d'histoire naturelle, & le seul que les anciens nous aient laissé. L'auteur de ce grand ouvrage étoit de Vérone, selon Vossius (b) : il l'adresse à Tite, Consul pour la sixième fois ; ce qui en fixe la publication à l'an de Rome 830. 77. de l'Ere vulgaire. Cette Histoire qui n'a d'autres bornes que celles de la nature même, est trop vaste pour être exacte : un écrivain ne sauroit tout voir de ses propres yeux ; il se laisse aisément tromper à ceux qui lui fournissent des Mémoires : accordons aux partisans de Plin que cet auteur soit incapable de nous imposer dans les faits qu'il a vérifiés : mais qu'ils conviennent en même-temps que ce qu'il avance sur la foi d'autrui est souvent faux, toujours fort suspect. D'ailleurs Plin ne considère que l'extérieur de la nature : il s'arrête à ses dehors, beaux à la vérité, mais peu connus à quiconque ignore l'arrangement inté-

(a) Cité par M. l'Abbé Seyin, tome IV. des Mémoires de l'Académie des Belles Lettres.

(b) *Hist. Lat. lib. 1. cap. 29.*

rieur , & les ressorts cachés de toutes ses parties. Cette Histoire est toutefois un monument très-précieux de l'antiquité : on y voit quel étoit chez les Romains l'état le plus florissant de la Physique positive : on y remarque de plus que des différents points d'Histoire naturelle , les uns sont reconnus aujourd'hui pour supposés , après avoir passé pour constants pendant une longue suite de siècles , & que d'autres au contraire , que les anciens regardoient comme faux , n'ont plus maintenant de contradicteurs.

HISTOIRE
NATU-
RELLE.

On peut ranger dans la première classe certains animaux fabuleux , tels que les Cerberes, les Amphibenes, les Hydres à sept têtes , figure symbolique de sept peuples ennemis vaincus par un conquérant ; le Basilic qui tue de son regard , image du serpent qui empoisonne l'herbe de son écume ; l'Hiene hermaphrodite , caractère de la calomnie & de la cruauté. Car il est visible que ces chimères que l'ignorance crut avoir existé , tirent leur origine des Hiéroglyphes des Egyptiens , ou des Phéniciens , pris trop littéralement , & consacrés par une tradition superstitieuse (c).

(c) Dissertation de M. Beneton du Perrin.

**HISTOIRE
NATU-
RELLE.**

Cicéron (d) reçoit sans examen ce que Socrate [e] avoit raconté de la voix mélodieuse du Cigne mourant. Tacite (f) & Seneque (g) sur la foi d'Herodote [h] adoptent l'Histoire du Phénix. Pline [i] qui sent tout le ridicule de cette fable, tombe dans des erreurs monstrueuses, quand il dit [k] que les perles naissent de la rosée, qu'elles sont molles dans la mer, qu'elles s'amaigrissent & avortent lorsqu'il tonne. Cet Historien prétend que le Caméléon ne vit que d'air : tous les modernes l'ont cru sur le témoignage de cet ancien : mais MM. de l'Académie Royale des Sciences, qui ont examiné de plus près cet animal, croient qu'il se nourrit de mouches & d'autres insectes. Mais voici quelque chose de plus surprenant. Tous les anciens parlent des Pygmées, qui font la guerre aux Grues à leur arrivée le long des côtes de la mer Rouge. Le croiroit-on, si le fait n'étoit constaté par

- (d) *Lib. 3. de Oratore, n. 6.*
- (e) *Lib. 1. Tuscul. quest. n. 73.*
- (f) *Lib. 6. Annal. cap. 28.*
- (g) *Epist. 42.*
- (h) *Lib. 2. cap. 73.*
- (i) *Lib. 10. cap. 2.*
- (k) *Lib. 9. cap. 35.*

plusieurs voyageurs , que ces petits hommes hauts d'un pied & demi sont des Singes , qui se battent avec les Grues pour conserver leurs petits qu'elles veulent leur enlever ? Dans chaque essain l'empire des Abeilles est régi par un Roi , selon les anciens , & , si on les en croit , ce Roi n'a point d'éguillon : cependant d'habiles modernes [1] donnent à cet état une Reine armée d'un éguillon , pour perpétuer l'espèce en s'accouplant avec les Bourdons : car les Abeilles communes ne sont ni mâles , ni femelles.

Les anciens ont prétendu que le Pélican s'ouvroit la poitrine à coups de bec , pour nourrir ses petits de son sang : aujourd'hui on est persuadé que ce n'est que pour son propre soulagement ; & les Observations modernes le confirment. Toute l'antiquité a regardé le Kermès , ou Vermillon comme une espèce de gale , ou excrescence : feu M. Nissolle l'aîné , de la Société Royale de Montpellier , est le premier qui ait vu l'animal qui produit ce fruit. On a cru pendant long - temps que certains co-

HISTOIRE
NATU-
RELLE.

(1) Maraldi , Leuyenhoeck , &c.

**HISTOIRE
NATU-
RELLE,**

quillages se métamorphosoient en oïseaux de Mer, après avoir été fécondés par l'ardeur du Soleil : M. Deslandes a observé que plusieurs oïseaux de Mer pondent leurs œufs dans ces coquillages (m).

On a vanté jusqu'ici la sagesse avec laquelle les Fourmis font dans le temps de la moisson des magasins de grains, qui doivent leur fournir des aliments pendant la rude saison : cependant, M. de Réaumur nous apprend (n) que ces magasins leur seroient inutiles ; qu'elles passent l'hyver sans avoir besoin de manger, amoncelées, immobiles, & dans un état de mort ; & que les grains qu'elles ramassent ne servent qu'à construire leurs habitations.

Qui a jamais douté que toutes les Hirondelles ne passassent la mer au commencement de l'Automne ? Il est néanmoins constant que celles des Pays les plus septentrionaux s'arrêtent en Europe, se cachent dans des trous souterrains, loin du passage des hommes, s'y engourdissent, & demeurent sans

(m) Histoire de l'Académie des Sciences, année 1720.

(n) Année 1735.

mouvement , accrochées les unes aux autres , jusqu'à ce qu'au retour du Printemps la chaleur vienne à les dégourdir.

HISTOIRE
NATU-
RELLE.

Les anciens attribuoient à la corruption l'origine des Insectes , & ils avoient infecté de cette erreur Cabée , Kircher , & Bonanni. L'appropriation de certains Insectes à certains corps frappa Redi , Levvenhoek , &c. Ils en conclurent que les Insectes dépofoient leurs œufs & faisoient éclore leurs petits sur les matieres propres à leur nourriture , & Malpighi prouva que les vers qu'on trouve dans les galles des arbres y sont nés d'un œuf qu'une mouche y a déposé en perçant le bois ou les feuilles , au moyen d'une tariere qui lui tient lieu de queue.

Voici une autre erreur appuyée d'une autorité respectable , & long-temps respectée. Aristote avoit avancé que les animaux à coquille n'avoient point d'yeux , & tous les naturalistes depuis plusieurs siècles recevoient sans examen la décision de ce Philosophe. Cependant plusieurs Physiciens , entr'autres Derham , Lister & Brown aidés de bons microscopes ont reconnu que les cornes du Limaçon sont deux nerfs optiques , au haut desquels chaque œil est placé.

HISTOIRE
NATU-
R E L L E.

On ne fauroit avoir trop d'attention à détruire les erreurs populaires. Il en est quelquefois de bien dangereuses. Telle est l'épouvante que répand dans la Bretagne le Papillon à tête de mort, dont le cri funebre annonce, dit-on, les maladies pestilentiellles. Mais quel est l'Insecte qui ait l'organe de la voix ? Le cri de ce Papillon redoutable ne vient, selon M. de Réaumur (o), que de la collision mutuelle de la trompe de cet animal & de ses deux barbes entre lesquelles elle est placée. Les pluies de sang qui donnoient tant de frayeur aux anciens, & qu'on voit si souvent dans leurs Histoires, n'étoient autre chose, au jugement de cet Académicien, que les excréments rouges d'un grand nombre de Papillons. Tous ces phénomènes dans le Ciel exactement recueillis par les Historiens, signes, selon eux, de la colere divine, n'étoient que des Aurores Boreales, inconnues aux anciens, & par-là capable de jeter la terreur dans leurs esprits. Je passe sous silence ce que les anciens racontent de la Remore, petit poisson qui arrête un Navire ; des Pou-

(o) Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes.

lains & des Perdrix engendrés par le vent ; de la Salamandre qui vit dans le feu , & répand un venin très-dangereux.

**HISTOIRE
NATU-
RELLE.**

Rendons justice aux anciens. Ils ne se sont pas toujours trompés sur les effets naturels. Des faits qu'ils ont avancés, rejetés par les Modernes, se trouvent aujourd'hui certains : en voici la preuve. Pline fait mention d'une espèce de Coquillage appelé Dactyle : sa nature, dit-il, est de luire dans les ténèbres, & même dans la bouche de ceux qui le mangent ; & les gouttes d'eau qui de ce Coquillage tombent sur les mains, ou sur les habits, luisent aussi. M. de Réaumur d'abord incrédule, s'est rendu à l'évidence, & à fait réparation à la mémoire de Pline, qu'il avoit soupçonné de mensonge (p). On traitoit de contes ce que les Anciens ont dit de l'Escarboucle, jusqu'à ce que M. du Fay eut montré que quelques pierres précieuses luisent dans l'obscurité sans être frottées, lorsqu'en plein jour elles se sont imbibées de lumière pendant quelque temps (q).

(p) M. Banieres, *Traité physique de la Lumière*, &c.

(q) *Journal des Savants*, Mars 1738.

**HISTOIRE
NATU-
RELLE.**
Les Mo-
dernes.

Parmi les Modernes, ceux qui ont écrit l'Histoire Naturelle, ont traité les différentes parties qui la composent, ou se sont resserrés à l'Histoire de leur pays, quelquefois à celle d'une Contrée étrangère. Le nombre des derniers est fort grand : il suffira d'en citer quelques-uns.

Childrey a fait l'Histoire Naturelle d'Angleterre, Cibbaldo celle d'Ecosse, Boate celle d'Irlande, Robert Plot celle des Comtés d'Oxford & de Stafford, Charles Leigh celle des Comtés de Lancaster & de Chester, Thomas Robinson celle de Westmorland & de Cumberland, & Jean Morton celle de Northampton.

L'Allemagne a ses Naturalites ; la Bohême, le Jesuite Bohuslas-Moyse Balbin ; la Hesse, Michel-Bernard Valentin ; la Basse-Hesse, Pierre Wolfart ; la Silésie, Schwenckfeld ; la Pologne, le Pere Rzaczinski ; Warsovie, Christien-Henri Erndtel ; la Suisse, Wagner, & Jean-Jacques Schenchzer.

M. Astruc, le Médecin, nous donne une connoissance exacte de l'Histoire Naturelle du Languedoc, & M. Dunois de celle de la Franche-Comté dans le

le sixieme livre de l'Histoire du second Royaume de Bourgogne.

HISTOIRE
NATU-
RELLE,

Nous avons celle des Isles Antilles par Rochefort, & par le Pere du Tertre, Dominicain, celle du Mexique par Hernandez, celle de la Jamaïque par M. Sloane, celle de l'Amérique Angloise par Josselin, celle de la Caroline, de la Floride, & des Isles Bahama par Marc Catesby, de la Société Royale de Londres. L'Ouvrage de cet Académicien, imprimé en Anglois & en François en 1731. est d'autant plus intéressant pour nous, que la Louisiane & le Mississipi étant presque du même Climat que la Virginie & la Caroline, les Anglois en nous apprenant quelles sont les productions de ces deux Contrées, nous instruisent des productions qui enrichissent nos habitations. En général, la plupart des livres des Voyageurs ne sont bons que pour ce qui concerne l'Histoire Naturelle des Pays qu'ils ont parcourus.

J'ai dit que plusieurs Modernes ont pris en détail l'Histoire Naturelle : & sans m'arrêter ici à celle des Végétaux qu'on trouvera dans le Chapitre de la Botanique, j'observerai d'abord que

Tome II.

G

**HISTOIRE
NATU-
RELLE.**

l'Histoire des Poissons a occupé nos premiers Naturalistes. Pelissier, Rondelet, Grevin, Salviani, Joubert, se sont signalés dans cette tâche. L'Ouvrage de Guillaume Pelissier, Evêque de Montpellier, n'a jamais vu le jour : on en voit seulement une partie en manuscrit dans la Bibliothèque de M. du Perier, Conseiller au Parlement d'Aix (r). Le Livre de Guillaume Rondelet, Professeur en Médecine, & Chancelier de l'Université de Montpellier, est le fruit des curieuses recherches qu'il avoit faites à Anvers, à Bourdeaux, & à Bayonne sur la nature des Poissons. Cet Auteur seroit plus estimable, s'il avoit pris la peine de corriger ses Ecrits, & si en se servant du travail de Pelissier, il avoit eu l'équité de lui en faire honneur (s). Jacques Grevin, de Clermont en Beauvoisis, ajouta un Traité des Poissons aux Œuvres de Nicandre qu'il avoit traduites en vers François. C'étoit un bel esprit, dont l'érudition n'avoit pas donné atteinte à sa politesse. Hippolite Salviani, né dans la Romagne, se dis-

(r). *Cariel, Series Præs. Montpel.*

(s) De Thou & Teissier, *Eloges des Savants.*

tingua autant par ses Ecrits, que par la profession de la Médecine. Laurent Joubert de Valence en Dauphiné, content de la gloire qu'il s'étoit acquise par la composition de plusieurs Ouvrages, se borna à traduire en François l'Histoire des Poissons, écrite en Latin par Rondelet.

**HISTOIRE
NATU-
RELLE.**

Il y a lieu d'être surpris que le goût de la Nation pour l'Histoire Naturelle n'ait pas porté nos Savans à approfondir celle des Poissons. On ne connoît encore qu'imparfaitement leur structure tant extérieure qu'intérieure. La description de la Carpe qu'un Académicien nous a donnée, fait aisément sentir les découvertes qu'on pourroit faire en ce genre (t).

L'Histoire des Oiseaux aussi stérile que celle des Poissons, se réduit aux courtes instructions que Bélon & Olin nous ont données sur cette matière.

On a été plus attentif à étudier les Quadrupèdes. L'Ouvrage d'Aldrovand, & l'Abrégé qu'en a fait Jonston sont

(t) M. Petit, le Médecin, a trouvé trois cents quarante-deux mille cent quarante-quatre œufs dans une Carpe longue de dix-huit pouces. Histoire de l'Académie des Sciences, année 1733.

**HISTOIRE
NATU-
RELLE.**

assez connus. Edouard Wotton, au jugement de Poslévin (v), a ramassé avec tant de soin tous les Ecrits des Anciens sur les Animaux, & les a conciliés avec tant d'industrie, qu'il semble que tout ce qui est rapporté dans ce livre soit l'Ouvrage d'un seul Auteur.

L'Académie des Sciences s'aperçut bientôt que les Anciens n'étoient pas allés bien loin dans cette matiere, & que les Modernes qui s'étoient contenté de les copier avoient fait peu de progrès dans ce genre d'étude; & dès l'année 1676. elle dressa des Mémoires pour servir à l'Histoire Naturelle des Animaux, sur des dissections très-exactes.

Mais l'Histoire des Insectes infiniment facilitée par l'invention du Microscope, a été l'objet de l'application des François & des étrangers, & rien n'a échappé à leurs doctes & laborieuses recherches. M. de Réaumur a éclairci en particulier l'Histoire du Limaçon, de la Moule (x), des Teignes (y), & des Guepes (z). M. Malpighi a pris pour sa tâche les

(v) Biblioth. l. 2. c. 44.

(x) En 1705.

(y) En 1710 & 1728.

(z) En 1719.

Galles qui sont occasionnées par divers Insectes : il a fait aussi de savantes recherches sur les Vers à soye. M. Homberg a travaillé sur les Araignées (a), M. Poupert sur le *Formica-Leo* (b), & sur le *Formica-Pulex*. Le Pere Bonanni a épuisé l'Histoire des Huitres & des Pinnes Marines, M. Maraldi celle des Abeilles, & M. Geoffroi le Jeune celle des Mouches. Pour juger de l'exakte précision de ces habiles Artistes, considérez la description qu'ils font des yeux de cet insecte : ils les représentent comme deux bourrelets immobiles, couchés autour de la tête de l'animal, & composés d'une multitude prodigieuse de petits cristallins, qui sont rangés sur des lignes croisées en forme de treillis : ils vous font remarquer au dessous à l'aide du Microscope, autant de nerfs optiques, qu'il y a de facettes au dehors, & ils en font monter le nombre à plusieurs milles de chaque côté. Quelles richesses de l'Histoire Naturelle n'ont-ils pas étalé à nos yeux ? Les uns (Malpighi) ont découvert que les taches ovales qui paroissent sur les douze anneaux du corps de

(a) En 1707.

(b) En 1707.

**HISTOIRE
NATU-
RELLE.**

la Chenille , sont autant d'ouvertures par où l'air est introduit dans les poumons de ces Insectes. Les autres (Bonanni) nous ont enseigné que les poussieres qui couvrent les ailes des Papillons sont autant de petites plumes, ou plutôt de petites lames dont le pédicule s'engage dans les ramifications des nervûres de l'aile. Quelques-uns (Hook , Pujet , Leenwenhoek , &c.) ont curieusement observé les yeux de ces Papillons ; & au lieu de deux yeux qu'on accordoit à peine à ces Insectes, ils leur en donnent trente-quatre mille six cens cinquante.

Il s'est trouvé des Naturalistes (Libavius , Malpighi , Swammerdam , & Ray) qui ont mis dans une plaine évidence les mystérieuses métamorphoses des Chenilles , & qui ont fait voir que dans cette étonnante transformation l'insecte ne fait que quitter l'enveloppe qui cachoit la nouvelle forme sous laquelle il passoit. Les yeux qu'on avoit bien de la peine à placer sur la Chenille, se sont montrés à un habile Académicien (M. de Réaumur) dans les six petits grains noirs qu'on voit sur le devant de la tête de l'animal. La Chrysalide , & la Chenille elle-même ont paru à ce Savant

comme des œufs d'une espece singulière; opinion nouvelle, & opposée au sentiment commun; mais opinion sûre: car n'est-il pas certain que le Papillon est tout formé & dans la Chrysalide, & dans la Chenille?

HISTOIRE
NATU-
RELLE.

Du reste, on doit savoir quelque gré aux Peintres & aux Dessinateurs, qui ont mis les Insectes sous nos yeux. Les plus célèbres sont Madame Mérian, & Eléazar Albin, qui ont dessiné, la première les Chenilles & les Papillons de Surinam en Amérique, l'autre les Insectes de l'Angleterre. N'attendons pas néanmoins de grands éclaircissements des Gravûres d'après leurs Dessins, & d'après ceux de Goëdart, Peintre Hollandois, ni des Explications de ces Gravûres. Voici quelque chose de plus propre à faciliter cette étude.

Les Insectes different entre eux, & ces différences constituent leurs especes: mais le nombre des especes est presque infini. Vouloir les épuiser, seroit une prétention chimérique: il est bon toutefois de fixer ses idées; & on ne sauroit le faire, qu'en distribuant les Insectes connus en diverses Classes: par-là on prépare des places à ceux qu'on viendra à décou-

**HISTOIRE
NATU-
RELLE.**

vrir. C'est faire pour les Insectes, ce que fait le Botaniste pour les Plantes, & le Géometre pour les Courbes. Dans cette vue, Swammerdam partage les Insectes en quatre Classes. Ray suit cette division. Valisneri les range aussi en quatre Classes, mais il prend un autre tour. Du reste, les Observations de ce fameux Professeur de Padoue sur ces petits animaux, intéressantes par elles-mêmes, le sont encore davantage par le jour dans lequel il les met. M. de Réaumur trouve que ce petit nombre de Classes entraîne beaucoup d'inconvénients. Pour les éviter, il augmente le nombre des Classes, & par ce moyen il fait connoître d'une manière admirable les principaux genres d'Insectes. C'est sur ce plan que ce Savant & laborieux Académicien a dressé des Mémoires très-exacts sur les Chenilles & sur les Papillons, heureuses prémices d'un grand Ouvrage sur l'Histoire Générale des Insectes.

En 1734.

On est encore à désirer une Histoire de la Nature aussi complète, mais plus exacte que celle de Plin. M. Colonne (c) l'a tenté, & les trois premières

(c) François-Marie-Pompée Colonne, Gentilhomme Romain, mort le 6 Mars 1726.

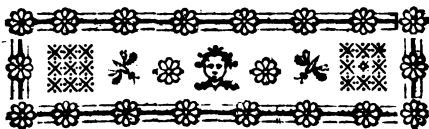
parties de son Histoire Naturelle de l'Univers ont déjà vu le jour (d). Mais si cet Ouvrage a toute l'étendue nécessaire, il n'est pas exempt de tout défaut, & il porte les marques de l'excessive crédulité de son auteur. L'amour du merveilleux lui fait recevoir bien des rêveries. Si on l'en croit, la Turquoise annonce à celui qui la porte les malheurs dont il est menacé; la Sélénite marque par une tache blanche quand la Lune croît ou décroît, & l'Hélite par une tache d'or indique le lever & le coucher du Soleil (e).

HISTOIRE
NATU-
RELLE.

(d) Imprimées à Paris en 1734. par les soins de M. de Goussier.

(e) Journal de Savants, Septembre 1734.





MÉDECINE.

Cette Science a deux objets fort importants : la conservation de la santé, & son rétablissement quand on l'a perdue. Le régime de vie que la Médecine prescrit, remplit le premier point : le deuxième consiste dans la connoissance des maladies (c'est ce qu'on appelle Patologie), dans la connoissance des Remèdes & dans leur application, ce qui est du ressort de la Pharmacie. L'un & l'autre objet ne tend qu'à l'observation des loix que Dieu a établies pour les fonctions du corps, & l'Art dont il s'agit conduit le Médecin à l'observation de ces loix (f).

Les Egyptiens en sont les inventeurs.

Les Savants demeurent d'accord que les Egyptiens ont inventé la Médecine : en effet, tout sembloit les porter à cette

(f) Médecine théologique, Paris 1732.

étude, la sérénité de l'air, la pureté du Ciel, & l'ardeur du soleil, qui rendoit parmi eux la Nature & forte, & féconde. Une femme inventa la Médecine en Egypte, selon Manethon cité par Eusebe : mais Hérodote & Diodore donnent à cette Science une origine plus illustre. Nous apprenons de ces Historiens qu'Orus, fils d'Osiris & d'Isis, & le dernier des Dieux qui régnerent en Egypte, étoit habile dans l'Art de la Médecine, & qu'avec ce talent il se rendit célèbre, & combla l'Univers de ses bienfaits (g).

**M E D E -
C I N E.**

Esculape, un des fils de Menes, composa six livres sur la Médecine (h) : il régnoit à Memphis pendant que son frere Mercure régnoit à Thêbes (i) : ainsi, ce fut dans ce petit Royaume que cet Art prit naissance. La reconnaissance de ce peuple pour un si grand bienfait, fit regarder ces six livres d'Esculape comme des livres divins, & il les donna en garde aux Prêtres ; ce qui prouve qu'ils exerçoient seuls la Médecine : mais ils partagerent de telle sorte leurs fonctions, que chaque maladie

(g) C'est l'Apollon des Grecs.

(h) *Clem. Alex. Strom. 6.*

(i) *Marsham Chron. Can. Ægyptiac.*

MÉDECINE.

eut son Médecin particulier [k] : par une conduite si sage ils évitoient la jalousie , & ils se rendoient plus habiles dans leur métier. Du reste la maniere de traiter les malades ne dépendoit pas du caprice des Médecins. Ils étoient obligés de s'en tenir aux regles consignées dans les livres sacrés : en les suivant ils ne répondoient point du succès : mais ils en étoient responsables , s'ils n'observoient pas ces regles , & leur inobservation étoit punie de mort. Si cette loi réprimoit la témérité des charlatans, elle mettoit obstacle aux nouvelles découvertes , & à la perfection de l'Art.

Ces regles étoient les observations qu'on avoit faites sur la nature des différentes maladies , & sur ce qui est favorable ou contraire à leur guérison. Cette pratique n'étoit pas particuliere aux Egyptiens. Hérodote (l) & Strabon (m) remarquent que les Babyloniens exposoient les malades à la vue des passants, pour s'informer d'eux s'ils n'avoient point été atteints d'un mal pareil , & pour savoir par quels remèdes

(k) *Herodot. Historiar. lib. 2.*

(l) *Lib. 1. cap. 197.*

(m) *Lib. 16.*

ils en avoient été guéris. Ainsi la Médecine dans la sage Antiquité étoit une science expérimentale , & nullement systématique.

**MÉDE-
CINE.**

Que les Prêtres chez les Israélites pratiquassent la Médecine , ainsi que chez les Egyptiens , je n'en veux pas d'autre preuve que la fonction qui leur étoit propre de séparer les Lépreux , de juger les autres impuretés légales , & de régler la manière des purifications : tout cela fait une partie bien considérable de la Médecine. Il est parlé de Médecins dans le dernier chapitre de la Genèse (n) lorsque Joseph fit embaumer le corps de son Pere Jacob : mais il est clair qu'en cette occasion il se servit des Egyptiens. D'autres textes de l'Ecriture (o) sont plus décisifs à l'égard des Israélites. Aza Roi de Juda , attaqué de la goutte , est blâmé (p) d'avoir mis toute sa confiance dans l'Art des Médecins : un passage de l'Exode (q) marque assez que parmi ce peuple la Médecine & la Chirurgie n'étoient point des professions

**Les Israë-
lites.**

(n) Verset 2.

(o) Ps. 87. v. 11. Isa. cap. 3. v. 7.

(p) Paralip. lib. 11. cap. 16. v. 12.

(q) Cap. 21. v. 19.

**MÉDE-
CINE.**

distinguées. On peut même croire que les Hébreux appelloient des Chirurgiens pour la Circoncision, comme les Juifs en ont encore qui sont exercés à cette opération, & qu'ils nomment Molel (r).

Sous les Assamonéens, & du temps de J. C. les Juifs s'adonnoient à la Médecine : l'Ecclésiastique veut qu'on honore ceux qui s'y appliquent : il relève la connoissance des simples, & la composition des remèdes (s). Dans l'Evangile (t), il est dit que l'Hémorroïsse avoit beaucoup souffert entre les mains de plusieurs Médecins, & consumé tout son bien en médicaments. De là on peut inférer que les Médecins se mêloient aussi de la Pharmacie : ce n'est que dans les derniers temps que ces différentes parties ont été exercées séparément.

Les Perses. La Médecine fut toujours cultivée dans la Perse. Le grand Cyrus menoit avec lui à l'armée un certain nombre de Médecins, & il avoit trouvé cette coutume établie parmi les Généraux [v].

(r) Fleury, Mœurs des Israélites, pag. 160.

(s) Cap. 28. v. 1. & seq.

(t) Marc. cap. 5. v. 26. Luc. cap. 8. v. 43.

(v) Xenoph. Cyrop. lib. 1.

Darius, fils d'Hyftafpe [x], & le jeune Cyrus [y] en ufoient de même. Il est vrai que Darius n'avoit à fa Cour que des Médecins Egyptiens, parce qu'ils paffoient pour les plus habiles.

MÉDECINE.

Les Grecs des temps héroïques ne faisoient confister la Médecine que dans l'art de panfer les plaies par des remèdes topiques [z] : la frugalité exemptoit des maladies, & difpenfoit de prescrire aucun régime. Esculape [a] iflu de Lacédémon & de Sparte, & qui vivoit du temps de la Guerre de Troye, avoit porté cet Art à une grande perfection par les opérations de la Chirurgie [b]. Podalirius & Machaon, fes enfans, qui commandoient un certain nombre de troupes à ce fiege, étoient aufsi très-favants dans l'art médical [c]. Hercule, Difciple d'Esculape fon ami particulier, & du Centaure Chiron, guérit Alcefte d'une maladie mortelle, ou felon l'expreflion des Poètes, il la

Les Grecs.

(x) *Herodot.*

(y) *De Exped. Cyr. lib. 3.*

(z) *Plat. Rep. lib. 3.*

(a) Ce n'est pas l'Egyptien, felon quelques-uns, qui, felon d'autres, se trompent.

(b) *Diou. lib. 5.*

(c) *Illiad. lib. X. v. 281.*

MEDECINE. retira des Enfers. Ce Héros bienfaisant arrêta les progrès de la peste, qui ravageoit l'Elide, & la Ville de Sélinonte, & il mit en usage les bains d'eau chaude pour la guérison de plusieurs infirmités; ce qui le fit regarder comme un des Dieux Tutelaires de la santé [d]. Chiron excellent Médecin eut plusieurs Eleves: le plus illustre fut Achille, qui à l'art de guérir sut allier l'art de combattre, & enseigna la Médecine à Patrocle son Gouverneur. Patrocle muni des instructions de son nourrisson, en fit usage en pansant la plaie d'Eurypile; & il guérit cette plaie par le moyen d'une racine, qui sur le champ arrêta le sang.

Cet âge d'or dura peu; le luxe amena l'intempérance, & l'intempérance altérant la bonne constitution, il fallut avoir recours à d'autres remèdes: la nécessité en inventa l'application, & les expériences réitérées en firent un Art. Car pour conserver le souvenir des expériences dont le succès avoit été heureux, tous les malades qui avoient été

(d) M. l'Abbé de Fontenu, Dissertation sur Hercule Musagete dans les Mémoires de l'Académie des Belles Lettres.

guéris.

guéris mettoient dans le Temple d'Esculape un Tableau où ils expliquoient la nature de leurs maladies, & par quels remèdes ils avoient recouvré la santé [e].

MÉDE-
CINE.

Ces mémoires transcrits par Hippocrate furent le fond de sa doctrine. Avec ce secours, & vers le temps de la guerre du Péloponnèse, ce grand homme ressuscita en quelque sorte parmi les Grecs la Médecine, auparavant ensevelie dans les ténèbres. Il est vrai qu'avant Hippocrate, Democede, de la Ville de Crotone s'étoit acquis beaucoup de gloire dans la profession de cet Art: mais ce célèbre Médecin n'avoit fait que se montrer à Samos & à Athènes, réservant ses trésors pour les Perses. Méconnu dans sa Patrie, & maltraité par son père, il fut élevé aux plus grands honneurs par Darius, fils d'Hystaspe.

Hippocrate étoit Médecin à titre de succession. Nébrus son trisaïeul invité par les Amphictions qui assiégeoient la Ville de Crissa, vint à leur camp infecté d'une maladie pestilentielle, & il

(e) *Strabo, lib. 8.*

Plin. lib. 29. cap. 1.

Tome II.

MÉDECINE. y rendit la santé aux malades [f]. Son arriere-petit fils nâquit à Cos [g] vers la 84 Olympiade. Ce qui avoit illustré Nébrus , fit connoître Hippocrate. Ce grand Médecin instruit par cet exemple domestique , délivra les Athéniens de l'affreuse peste , qui les affligea la seconde année de la Guerre du Péloponnese (h). Le droit de Bourgeoisie , une Couronne d'or , l'initiation dans les Grands - Mysteres furent la récompense d'un bienfait si signalé : sa vertu égaloit son savoir : attiré par les promesses les plus séduisantes , il répondit au Roi de Perse (i) qu'il ne devoit rien aux Barbares ; mais qu'il devoit tout à sa Patrie.

Né dans les heureux temps de la Grece, avec un génie supérieur pour la Médecine , il fut prédire sûrement le cours & la conclusion des maladies ; il eut surtout un talent admirable pour discerner les symptômes du mal , la nature de l'air , le tempérament du malade : tous

(f) M. de Valois , dans sa Dissertation sur le Conseil des Amphictions.

(g) Ile de l'Archipel , & l'une des Cyclades , aujourd'hui *Lango*.

(h) Thucydide en fait une description bien touchante au commencement de son Histoire.

(i) Artaxerxe Longue-main.

les médecins admirent encore aujourd'hui sa pratique : il y en a peu qui l'égalent. Je ne sais si l'on persuadera jamais aux Savants ce qu'on a dit des Ecrits d'Hippocrate : quelques-uns ont cru que c'étoient des Mémoires informes qu'il dressoit sans ordre , à mesure que quelque chose se présentoit à lui , & dans le dessein de les retoucher. D'autres lui ont rendu plus de justice , & le judicieux M. Hecquet regarde le Traité des Vents comme le chef-d'œuvre de cet ancien Grec. Le moyen qu'Hippocrate mettoit le plus souvent en usage , soit pour la conservation de la santé , ou pour la guérison des maladies , étoit la friction de la peau , qu'il diversifioit avec une sagesse admirable selon les différens tempéraments. Je doute que nos Médecins soient louables de négliger une pratique que l'antiquité a employée , & que plusieurs Peuples gardent encore (k).

Hippocrate mourut dans la Thessalie âgé de cent neuf ans ; & pendant le cours d'une si longue vie , Crésias , de Cnide , se rendit célèbre (l) : ayant été fait pri-

(k) Voyez la Dissertation de M. Loelhoeffel imprimée à Leyde en 1732.

(l) C'est le même qui écrivit en 23 livres

**MÉDE-
CINE.**

sonnier à la bataille de Cunaxa , où le jeune Cyrus fut tué ; il panfa avec un tel succès les blessures qu'Artaxerxes y avoit reçues , que ce Prince le fit son premier Médecin.

Empédocle vivoit à peu près vers le même temps (m). La poésie lui fit plus d'honneur que la Médecine ; & il n'est guère connu que par un Poème de six cents vers qu'il composa sur cet Art (n).

Empédocle étoit Philosophe ; car en ce temps-là , la Philosophie ne dédaignoit pas la Médecine. Aristote , autre Philosophe , s'acquit l'estime & la bienveillance d'Alexandre par la guérison d'une maladie dangereuse (o). Ce Prince ne jugea pas la connoissance des maladies inutile à un Conquérant , il ne la crut pas au dessous d'un Héros : il l'apprit d'Aristote ; & sans se borner à la théorie de cet Art , il en étudia la pratique : il se glorifioit même dans quelques-unes de ses Lettres d'avoir guéri

une Histoire , qui finit à la 3e. année de la 95. Olympiade.

(m) Il nâquit à Agrigente , ville de Sicile dans la 73e. Olympiade.

(n) Recherches de M. Bonamy sur Empédocle.

(o) *Plutar. in Vita Alexandri.*

plusieurs de ses amis. Alexandre dans son expédition d'Asie avoit à sa suite des Médecins ; le plus célèbre étoit Philippe , Acarnanien de nation , dont ce Roi éprouva l'habileté dans une maladie mortelle qu'il eut à Tarfe (p). MEDECINE.

Les Rois de Syrie , à l'imitation d'Alexandre , se déclarèrent les protecteurs de la Médecine & des Médecins : Erasistrate fut le plus illustre. L'Histoire nous apprend qu'Antiochus Soter , fils de Séleucus Nicator , étant tombé malade , Erasistrate remarqua que ce jeune Prince avoit tous les accidents que décrit Sapho , toutes les fois que Stratonice [q] entroit dans sa chambre , d'où il conclut que son mal ne venoit que de la violente passion qu'il avoit pour la Reine. Il est rare que les Médecins conviennent de principes. Erasistrate & Hérophile se partageant de sentimens, formerent deux sectes célèbres. Le premier peu d'accord avec Hippocrate , prétendoit que l'abstinence étoit préférable à la seignée pour désemplir les vaisseaux , & pour dissiper les inflammations. Dans la suite des

(p) *Curt. lib. 3.*

(q) Femme de son pere Séleucus.

**MÉDE-
CINE.**

temps , cette doctrine a été tantôt combattue , & tantôt renouvelée.

Apolophane , Médecin d'Antiochus le Grand , Roi de Syrie , tient un rang considérable dans l'histoire , moins pour son habileté dans sa profession , que pour sa fidélité envers son Prince : on dit de lui qu'il ne fit usage de la confiance de son maître , que pour l'avertir des mauvais desseins de son premier Ministre.

S'il est beau de voir un Prince favoriser les bons Médecins , il n'est pas commun de voir un Prince préparer des médicaments , & donner des leçons de Médecine. C'est pourtant la louange que mérite à juste titre Mithridate , Roi de Pont. Il inventa le contrepoison qui porte encore son nom , & il composa des Mémoires de Médecine , que Pompée après la prise de Caïne , fit traduire en Latin par Lénés , son Affranchi.

**Les Ro-
mains.**

A Rome on connut fort tard la Médecine : elle gâta tout , si on lui donne accès en cette Ville , disoit Caton le Censeur , à son fils. Ce grand homme craignoit sans doute que l'intempérance ne rendît les Médecins nécessaires , & il

regardoit l'intempérance comme la corruptrice des mœurs. C'est dans cette vue, que quand Esculape fut honoré comme un Dieu, on ne voulut pas lui bâtir un Temple dans Rome [r]. La fourberie des Marfes [s], qui se donnoient pour Médecins, & qui s'attribuoient faussement la vertu de guérir les morsures des Serpents [t], pouvoit encore exciter ou fomenteur cette haine publique : mais après la mort de Caton, c'est-à-dire, après l'an de Rome 605. les Médecins de la Grece furent reçus en cette ville. Cassius Hémina, cité par Pline, fait remonter cette époque au Consulat de L. Æmilius & de M. Livius, quand il dit qu'Archagathus, fils de Lyfanias, originaire du Péloponnese, fut le premier Médecin qui vint à Rome, l'année de la fondation 535. & cet ancien Auteur ajoute qu'on appella tous les Médecins, *Bourreaux*, parce qu'Archagathus [u] avoit la main rude à inciser. Cela n'étoit pas propre à leur acquérir de l'esti-

**MÉDE-
CINE.**

(r) *Plin. lib. 29. cap. 1.*

(s) Peuples d'Italie.

(t) M. l'Abbé Souchay, tom. VII. de l'Histoire de l'Académie des Belles Lettres.

(u) Surnommé *Vulnerarius*, à cause qu'il se bernoit à panser les plaies.

**MÉDE-
CINE.**

me ; & ils furent peut-être compris dans la proscription des Philosophes Grecs, qui du vivant de Caton furent chassés d'Italie. Quoiqu'il en soit , la Médecine parut avec éclat à Rome du temps du Grand Pompée. Asclepiade , de Pruse, aussi savant Médecin , qu'excellent Orateur , se lia d'une amitié très-étroite avec L. Crassus , & il acquit une haute réputation en inventant les Lits suspendus par les quatre angles , *Lecti pensiles* , si utiles à la conservation de la santé , & à la guérison de plusieurs maladies [x].

Les Médecins furent en honneur à Rome sous les Empereurs. Jules - César accorda le Droit de Bourgeoisie à tous ceux qui la professoient [y]. Auguste exempta les Médecins du paiement des impôts : l'habileté ou le bonheur d'Antoine Musa qui avoit guéri ce Prince , mit leur Art en grande considération , & leur attira ce privilege [z]. Sous le regne de ce Prince , Hicésius tenoit une Ecole célèbre de Médecine à Smirne [a] ; & vers le même temps , Celse compo-

(x) *Plin. lib. 26. cap. 3.*

(y) *Sueton. in Jul. Cæs.*

(z) *Dio. Hist. lib. 53.*

(a) *Strab. Geogr. lib. 13.*

huit livres sur cette Science. On loue le style de cet Auteur , qui se ressent de la pureté du langage de son siècle : on ne suit nullement ses préceptes ; & des Savants du premier ordre [b] en ont fait un jugement peu favorable.

MÉDECINE.

Scribonius Largus, Médecin , adressa un Ouvrage à Calliste , Secrétaire de Caius , & qui eut sous Claude la principale autorité [c]. Xenophon , de l'Isle de Cos , Médecin de Claude , fut assez bon citoyen pour faire exempter sa patrie de tout tribut , & sujet assez infidèle pour aider Agripine à faire perdre la vie à son maître.

Andromacus , de Crete , dédia à Néron un Poème Grec sur la Thériaque , antidote dont on lui attribue l'invention.

Pline [d] fait un portrait non flaté de quelques Médecins qui parurent sous l'Empire de Neron ; & je crois qu'on ne trouvera pas mauvais que je suive la traduction de Dupinet , dont la naïveté a son agrément. „ Theffalus renverra

De 1608.

(b) Botal , Saumaïse , Vanderlinden , MM. Silva & Mugellani.

(c) *Tacit. Annal. II.*

(d) *Liv. 29. ch. 1.*

**MEDE-
CINE.**

„ toute la doctrine des Médecins du
 „ passé. Crinias de Marseille le passa en
 „ autorité ; car se voulant montrer plus
 „ spéculatif que tous les précédents Mé-
 „ decins , il observoit le cours des Af-
 „ tres , & choisissoit les heures bonnes ,
 „ selon les élections des Ephémérides ,
 „ en tout ce qu'il ordonnoit. Par ce
 „ moyen , il vint à si grand pouvoir ,
 „ qu'il legua par son Testament dix mille
 „ sesterces pour les fortifications de Mar-
 „ seille. Un autre Marfillot , nommé
 „ Charmis , renversa la maniere de pro-
 „ céder des anciens Médecins , & vou-
 „ loit qu'on se baignât en eau froide ,
 „ même en plein hyver „ On voit par
 ce passage que dès-lors la superstition
 infectoit la Médecine. Le mal ne fit
 qu'empirer ; & , pour me borner à un
 seul exemple , on eut des égards ridi-
 cules pour certains nombres , sur tout
 pour sept ou neuf , qui , multipliés par
 eux-mêmes , font quarante-neuf &
 huitante-un , & multipliés l'un par l'autre ,
 font soixante-trois. Ces produits , di-
 soit-on , marquent autant d'années cli-
 matériques , avec cette différence que
 le dernier [soixante-trois] est le plus fa-
 tal de tous. Plusieurs modernes sont

tombés dans cette puérilité ; & c'est avec bien de la peine que la raison & l'expérience ont dissipé la frayeur que jetoient dans les esprits ces nombres terribles [e].

MÉDECINE.

Les troubles qui agiterent l'Empire après la mort de Neron firent languir les études. Trajan tâcha de les ranimer : mais la Médecine ne se rétablit que sous Adrien , qui l'avoit apprise dans sa jeunesse ; & cette science prit une nouvelle vigueur sous Marc-Aurele. Marcel, de Side en Pamphilie , écrivit en vers quarante-deux livres sur la Médecine : il y avoit alors une espece d'alliance entre cet Art & la Poésie , & les Médecins cultivoient avec soin les belles Lettres.

Galien , de Pergame , contemporain de Marcel , se fit un grand nom par la pratique de son Art , & par ses divers Ouvrages : on estime sa méthode , quoiqu'au jugement de quelques-uns elle ne soit pas sans défauts : au reste , il ne fait qu'étendre le texte d'Hippocrate , qu'il fait développer , & mettre dans un beau jour.

(e) Essais sur les Erreurs Populaires par Thomas Broyyn.

MEDECINE Callimorphe, Médecin d'une Légion , composa des Mémoires de la Guerre des Romains contre les Parthes [f] : nouvelle preuve de l'amour des Médecins pour la belle Littérature.

Ceux dont on vient de parler ont écrit en Grec : mais Sérénus Sammonicus qui éprouva la cruauté de Caracalla , nous a laissé quelques vers Latins sur la Médecine. Zenon de Cypre professa cet Art à Alexandrie , dont l'Ecole étoit fort célèbre : il fleurit sous l'Empire de Julien , & eut pour disciples Magnus d'Antioche , Ionique de Sardes , & le fameux Oribase.

Oribase nâquit à Pergame , selon quelques-uns , & selon d'autres , à Sardes : il sut gagner les bonnes grâces de l'Empereur Julien , qui le fit son premier Médecin , & Questeur à Constantinople. Après la mort de ce prince , Valentinien son successeur exila Oribase : mais on ne tarda pas à le rappeler de son exil. Il fit d'abord un abrégé assez succint des ouvrages de Galien ; puis il compila dans 70. livres tout ce qu'il trouva de meilleur dans les plus habiles

(f) *Lucianus de Historia conscribenda.*

Médecins. Photius [g] fait beaucoup de cas de ce second travail ; nous en avons aujourd'hui les cinq premiers livres, avec le 24 & le 25 traduits en Latin [h] , de même que le Sommaire de l'ouvrage entier distribué en neuf Livres, & un autre abrégé de Médecine en quatre Livres, adressé à Eunape, & où sont prescrits les médicaments les plus simples pour la cure des maladies & des plaies , qu'il avoit tirés de Galien, de Dioscoride , d'Apollonius , & de Rufus d'Ephese. Oribase nous a laissé [i] la description des Lits mobiles en forme de berceau , connus sous le nom de *Cuna* , & il nous assure que ces Lits avoient été employés avant lui pour le soulagement des malades par Antillus, Celse , Aëtius , & plusieurs autres Médecins.

MÉDECINE.

On met sous le regne d'Honorius un certain Flavius à qui S. Jérôme attribue quelques vers Latins sur la Médecine [k]. Cet Auteur est peu connu. Paul Eginete son contemporain s'est rendu plus céle-

(g) *Bibliot. Cod.* 217.

(h) Imprimés à Paris en 1555.

(i) *Libro 6. Colle. ionum.*

(k) *Vossius de Poëtis Latinis.*

MÉDECINE. bre : il fit un Epitome des écrits de Galien & d'Oribase, & eut dans des temps postérieurs son Traducteur & ses Scholastes.

Les Arabes.

Ainsi c'étoient les Grecs qui exerçoient la Médecine dans tout l'Empire Romain, & qui la transmirent aux Arabes vers le commencement du neuvieme siècle. Cet Art, loin de se perfectionner, empira sous ces nouveaux Docteurs : ils le firent rouler sur des raisonnemens généraux tirés des qualités & du tempérament des quatre humeurs, & sur les traditions des remèdes, qu'ils recevoient sans nul examen : ils y mêlerent aussi une infinité de superstitions ; car les Sciences prennent d'ordinaire une teinture des mœurs des Peuples qui les cultivent. Les plus célèbres de ces Médecins Arabes furent Razes, Averroës, & Avicenne : le premier dédia ses ouvrages à Almanzor. Averroës, parut avec éclat à Cordouë en l'année 1140. de l'Ere Chrétienne. Avicenne vivoit dans le même temps : Thevet (1) le fait Roi de Bithinie : je ne sais sur quoi il se fonde : mais ce ne sont pas les couronnes qui distinguent les savants.

(1) Vies des Hommes illustres, liv. 7. chap. 134.

Ces Mahométans ont traduit presque tous les ouvrages d'Hippocrate de Grec en Arabe : les Manuscrits de ces Traductions accompagnées souvent de Commentaires , sont répandus dans toutes les Régions de l'Orient ; & il y en a même quelques-uns dans la Bibliothèque du Roi (m).

MÉDECINE.

Vers la fin du siècle suivant, des Chinois qui se trouvoient à la Cour de Casan, donnerent aux Persans quelques leçons de la Médecine usitée parmi leurs compatriotes (n) : les Chinois étoient donc dès-lors grands Médecins : on peut voir leur méthode & leurs principes dans la Flore Chinoise du Pere Boym, Jésuite Polonois, imprimée à Vienne en Autriche en 1656, & qu'on trouve encore dans le Recueil des Voyages de Thevenot, & dans la description de la Chine du Pere du Halde. La Médecine n'a point varié dans ce vaste Empire : elle est encore la même en Egypte & dans les Indes, qu'elle étoit dans les temps les plus reculés. La friction si usitée dans l'antiquité, se pratique en ces pays-là : les Egyptiens la font tantôt

Les Chinois & les Persans.

(m) Voyez la Bibliothèque Orientale de M. d'Herbelot.

(n) Bayer *Museum Sinicum*.

**M E D E -
C I N E .**

**Les In-
diens.**

avec les mains enduites d'huile de Sésame (o) tantôt avec des linges cruds , quelquefois avec des lambeaux d'étoffes de poil de Chevre. Les Indiens Orientaux emploient des frictions fortes & douloureuses contre plusieurs maladies , & principalement contre une espece de paralysie à laquelle ils sont sujets. Les Indiens Occidentaux , & sur tout les Brasiliens , ne connoissent presque d'autres remedes que la friction contre les maladies chroniques (p).

Du reste , les frictions & les autres remedes ne sont chez les Indiens que pour les maladies connues. Mais quand des symptomes imprévus annoncent une maladie extraordinaire, ou quand sa longueur déconcerte le Médecin , on conclut qu'elle n'est pas naturelle , & qu'il faut recourir à ceux qui seuls peuvent détruire les opérations du malin esprit. Les Brame dépositaires & interprètes de la Magie sont appelés , & ils forment volontiers des erreurs favorables à leur intérêt (q). Dans

(o) Espece de Légume qu'on apporte du Levant.

[p] Dissertation de M. Loëlhoeffel.

[q] Seconde Lettre du P. Calmette dans le XXIIe.

Dans les Gaules , les Druides mauvais Médecins avoient tourné leur Art en Magie. Le Gui de Chêne qu'ils cueilloient , & le Glu qu'ils en exprimoient avec beaucoup de cérémonies superstitieuses , composoient , à l'aide de quelques-autres Plantes , leurs remedes les plus efficaces (1).

**MÉDE-
CINE.**

On vit peu de bons Médecins en Occident après la ruine de l'Empire Romain. Coelius Aurelianus dans le quatrième siècle avoit recueilli les derniers débris de leur Art , que la frugalité & la simplicité des Nations Germaniques rendoient en quelque façon inutile. Mais ces Peuples par un long commerce avec les Romains goûterent insensiblement les mœurs Romaines alors assez corrompues , & Charlemagne par un Capitulaire fait à Thionville l'an 805. recommanda l'étude de la médecine qu'on négligeoit auparavant. C'étoit la Chirurgie dont on entendoit parler. La Pharmacie étoit néanmoins connue : car il y avoit une Apothicairerie à la suite

XXIIe. Recueil des Missionnaires de la Compagnie de Jésus.

[1] Histoire Littéraire des Gaules , &c.

Tome II.

I

**MÉDE-
CINE.**

de la Cour (s) Nous ignorons quel progrès fit cette Science , & on ne la voit florissante qu'après l'établissement des Universités , & même qu'au commencement du quinzième siècle. Les gens de qualité ne croyoient pas alors que la pratique de la médecine fût au dessous d'eux ; ce qui contribua beaucoup à lui donner du lustre, Jacques Malvecius, de Bresse , & d'une haute naissance , exerça cet Art, & Jean Garzoni d'une ancienne famille de Boulogne , fit quelques Ouvrages de médecine , & l'enseigna dans l'Université de cette Ville (t). Angelo Bolognini parut avec distinction vers l'an 1506. C'est le premier Auteur qui ait parlé à fond des frictions mercurielles. J. B. Montano s'acquit une si grande réputation à Padoue , que l'on disoit que l'ame de Galien étoit passée dans son corps. Bassiano Lando , disciple de Montan , remplit dignement la place de son maître , & fut regardé comme un des plus fameux Médecins de son siècle. Jérôme Amalthée joignit la qualité d'excellent Poète à celle de très-habile Médecin.

(s) Dissertation de M. le Boëuf sur l'état des Sciences en France sous Charlemagne.

(t) M. Muratori , tome XXI.

J. B. Rafario n'est guere recommandable que par sa traduction Latine de toutes les Œuvres d'Oribase. Jérôme Mercurial , Professeur à Padoue , à Boulogne , & à Pise , se rendit célèbre par son *Traité de l'art Gymnastique* digne d'être lu non-seulement par les amateurs des belles Lettres , mais encore par les Médecins. César Magatus , Professeur à Ferrare , puis Capucin , donna au Public un excellent *Traité De rara medicatione vulnerum*. Il mourut en 1640. âgé de soixante-dix ans , & il eut un frere Auteur des *considérations de médecine* , dont le premier Tome a été imprimé à Boulogne en 1737.

MÉDECINE.

L'Allemagne fut fertile en Médecins pendant le seizieme siecle. Josse Villic se fit admirer par sa *Magirique*, ouvrage très-utile pour la guérison des maladies , & pour la conservation de la santé. Wolfgang Lazius , Médecin & Conseiller de l'Empereur Ferdinand , plus versé dans la belle littérature que dans la médecine , fit paroître dans ses écrits beaucoup de doctrine , & peu de jugement. Jean Cornaro ; de Zuichaw , voyant que tous les esprits étoient tournés à étudier les Médecins Arabes , fit

Les Allemands.

**M E D E -
C I N E .**

connoître le premier les Médecins Grecs ; qui depuis plusieurs siècles étoient tombés dans l'oubli. Jacques Milichius enseigna la médecine à Wittemberg avec applaudissement , & il la pratiqua avec succès. Jean Langius , disciple du fameux Léoniceus , dans le cours d'une longue vie fut Médecin de quatre Electeurs Palatins. Jean Guintier fut honoré en France de la même charge auprès de François I. Il a traduit plusieurs Traités de Galien & six livres de Paul Eginete , qu'il a éclaircis par de doctes Commentaires.

Harman Cruferius plus consommé en la connoissance de la Langue Greque mit en Latin avec plus de gloire divers Ouvrages de Galien. Paracelse dont on raconte tant de merveilles , passe pour un imposteur , pour un Magicien , & pour un plagiaire : Tycho-Brahé lui est plus favorable ; car , au jugement de ce Philosophe , il y a eu plus de gens qui ont attaqué les écrits de Paracelse , qu'il n'y en a eu qui les aient entendus.

Thomas Eraſt , de Baden en Suisse , Médecin savant dans la théorie de son Art , & heureux dans la pratique , s'at-

tacha à réfuter la doctrine de Paracelse , qui s'étoit fait beaucoup de Sectateurs en Allemagne. Jean Crato , de Bresleau en en Silésie , fut Médecin des Empereurs Ferdinand , Maximilien & Rodolphe. Jules Alexandrin dut moins à son savoir , qu'au peu de santé de Maximilien II. les bienfaits & les honneurs dont il fut comblé par ce Prince valétudinaire. Joachim Camerarius étoit l'Oracle de tous les Médecins d'Allemagne & d'Italie , qui le consultoient dans leurs doutes. On a remarqué qu'il guériffoit ses malades plutôt par l'abstinence que par les médicaments.

MEDE-
CINE.

La Flandre & les Pays-Bas eurent aussi de fort habiles Médecins. Gemma-Frizon , Jean Wier , Jean Heurnius furent les plus célèbres. Wier , Médecin du Duc de Cleves , & disciple de Corneille Agrippa , ne put éviter , non plus que son maître , le soupçon de Magie. Heurnius fut le premier Professeur en médecine de l'Académie naissante de Leyde. Il a beaucoup écrit : mais le meilleur de ses Ouvrages est le livre des maux de la tête qui surpasse autant les autres livres , que la tête est au-dessus des autres membres du corps. C'est le jugement qu'en

En 1581.

MEDECINE. porte Jules-César Scaliger : c'est l'expression dont il se sert : & Scaliger, comme chacun fait ; ne prodiguoit pas ses louanges.

Les François.

Nous avons observé qu'en France l'établissement des Universités fut l'époque du renouvellement de l'étude de la médecine. Sous le regne de Louis VII. on se mit à étudier Hippocrate & Galien, & à enseigner publiquement leur doctrine (u) : mais on avoit emprunté des Arabes les écrits des anciens Médecins, avec tous les défauts que nous avons remarqués. Cette Science ne fut d'abord maniée que par des Clercs & des Moines, parce qu'il n'y avoit qu'eux de lettrés : ainsi on comptoit parmi les Médecins, ou *Physiciens*, Fulbert Evêque de Chartres, Pierre Lombard Evêque de Paris, Obizo Religieux de S. Victor, & Rigord Abbé de S. Denis. On peut rapporter à ces tems-là, c'est-à-dire, au regne de Philippe Auguste, la distinction des Médecins d'avec les Chirurgiens & les Apothicaires (x) : car il n'étoit pas permis aux Clercs de répandre le sang,

(u) Pasquier, Recherches de la France, liv. 9. chap. 12.

(x) Guillaume le Breton, livre V. de sa Phillipide.

ni de tenir boutique. Cette distinction fit que les Médecins s'arrêterent à la spéculation, & négligerent les expériences : la médecine en souffrit, & les beaux jours de cette Science ne commencerent qu'avec Fernel, illustre Nourrison de l'École de Paris, & premier Médecin d'Henri II. Nul entre les modernes n'a mieux écrit de la nature & des causes des maladies : la Pathologie en fait foi, Ouvrage admirable que Fernel de son vivant vit lire dans les Écoles publiques. Il est vrai qu'il manqueroit quelque chose à la perfection de ce Traité, si Rutger Loënius dans une seconde édition n'y avoit ajouté une Thérapeutique, tirée de divers endroits des livres de ce fameux Médecin, & de ceux de quelques autres Auteurs : car en vain connoîtroit-on les maladies, si l'on ignoroit le moyen de les guérir. On loue Fernel de s'être écarté de la méthode d'Alexerius trop prodigue d'usage, que ce grand homme croyoit avec raison qu'on devoit ménager (y).

Jacques Houllier apporta dans la médecine un jugement éclairé par une pro-

(y) Teiffier, addit. aux Éloges de M. de Thou, tom. I.

MÉDECINE.

MÉDECINE.

fonde méditation (z). Persuadé que de tous les remèdes la joie est celui qui fait un effet le plus prompt, & le plus assuré; il travailloit non-seulement à guérir le corps par ses médicaments, mais il tâchoit aussi d'égayer l'esprit par sa conversation enjouée [a]. Jean de Gorris traduisit en latin plusieurs traités des Médecins Grecs avec beaucoup de politesse & d'exactitude. Auger Ferrier, Médecin de Catherine de Médicis s'acquît en Italie une réputation plus grande encore que celle qu'il s'étoit acquise en France. Nicolas Vignier heureux dans la pratique, & principalement dans les pronostics des maladies, exerça son art avec beaucoup de gloire en Allemagne, & dans sa patrie. Anuce Foës entreprit la version entière des Œuvres d'Hippocrate, & au jugement de M. Huët [b], il passa de bien loin tous ceux qui s'étoient mêlés de traduire les ouvrages du *Prince des Médecins*. Louis Duret, premier Médecin de Charles IX, & d'Henri III., Professeur Royal à Paris, fut un des plus riches & des plus doctes Médecins de son siècle.

(z) *Thuan. Hist. ann. 1562.*

(a) *Eloges de Sainte Martha.*

(b) *De Clar. Interpr.*

Ceux qui vinrent après eux commen-
 cerent à secouer le joug des anciens :
 au lieu de s'en rapporter à l'autorité ,
 & de tenir pour constant tout ce que
 disoient Galien & Hippocrate , ils vou-
 lurent s'assurer des faits & consulter
 l'expérience. Ces vastes régions qui ne
 sont connues des Européens que de-
 puis deux siècles , donnerent des reme-
 des dont les anciens n'entendirent ja-
 mais parler , & qui servirent à perfec-
 tionner la médecine. On connut de plus
 que cet art ne pouvoit pas toujours être
 traité par des principes généraux ; mais
 qu'il varioit nécessairement suivant les
 différences qui se trouvent dans la con-
 stitution de l'air , dans les qualités du
 terroir , dans les caractères des habi-
 tants de différentes contrées. C'est ce
 qui a porté à faire d'utiles recherches
 sur la médecine de certains pays. Tho-
 mas Bartholin nous a donné celle des
 Danois ; Jean Christophle Derebeque
 celle des Suisses ; M. Erndtel celle des
 Polonois , & Pierre Hochsker celle des
 Anglois.

Deux maladies regnent en Angleterre ,
 le Scorbut & la Chartre des Enfants. Le
 Scorbut, que les Grecs appelloient *Sto-*

MED-
 CINE.

MEDECINE. *macace* [mal de bouche] a été connu de Strabon, de Pline, de Marcel, & d'Avicenne. Cette maladie commune aux Peuples Septentrionaux voisins de la Mer, commença à faire parmi les Anglois de plus grands ravages à l'occasion des longues & fâcheuses Navigations, & elle s'attira par-là une attention toute nouvelle. Sur quoi il faut observer que cette maladie que les Médecins Anglois regardent comme une sorte de corruption du sang & des humeurs, est ou le Scorbut de terre, ou le Scorbut de Mer, qui ne se distinguent que par le degré de malignité. Les anciens n'ont connu que le premier genre de Scorbut. Hippocrate [1] & Pline [2] l'attribuent à la mauvaise qualité des eaux. Le Scorbut de mer regne aux environs de la mer baltique, dans la Finlande, la Norwege, le Danemarc. Milord Anson dans la relation de son voyage autour du monde décrit exactement cette cruelle maladie, & M. Mead en explique les causes, les effets & la cure dans un mémoire qu'il lut à la société Royale de Londres. La Chartre causée par un air

[1] *De internis affectionibus. Sect. 24.*

[2] *Hist. Natur. lib. 25. Sect. 3.*

mal-sain, ou par de mauvais aliments, attaque les enfans depuis un an jusqu'à trois, & change la proportion & la figure dans presque toutes les parties. Cette maladie connue en Angleterre depuis quatre-vingts ans, disoit Glisson dans le Traité qu'il en a publié, se peut guérir par les remèdes, selon Robert Boyele, ou par le régime, selon M. Fizes.

~~MEDE-~~
CANE.

Le Mal Napolitain autrefois cantonné dans une Province d'Italie, s'est répandu dans toute l'Europe à la faveur de la corruption des mœurs. Cette peste se glissa en France vers le commencement du seizième siècle; car les frictions mercurielles s'y pratiquoient depuis long-temps, dit Antoine le Cocq dans un Ouvrage imprimé en 1540. Les mêmes frictions s'emploient aujourd'hui avec succès pour la guérison de la Rage. Cette affreuse maladie ne passoit pour incurable que parce qu'on en ignoroit la cause. Palmarius l'attribua à des vers insinués dans le sang par la morsure de l'animal enragé, vers qui s'étant multipliés dans le corps où ils sont entrés, attaquent le cerveau, & causent tous les symptômes qui se remarquent dans la Rage.

MÉDECINE.

Il étoit naturel de recourir à des plantes vermifuges, telles que l'Absinthe, la petite Centaurée, la Menthe, la Sauge, la Rue, la Vervene; & Palmarius en composa une poudre dont il se servit utilement. Ce que cet habile Médecin n'avoit fait qu'entrevoir, devint une démonstration pour M. de Sault, Médecin de Bourdeaux, quand à l'ouverture de plusieurs cadavres d'hommes & d'animaux morts enragés, il découvrit dans la tête un grand nombre de vers. A la poudre de Palmarius prise pendant vingt ou trente jours, une dragme par jour, il ajouta une friction faite sur la plaie & aux environs d'une ou deux dragmes d'un onguent composé de Mercure révivifié du Cinabre, de graisse humaine & de celle de Porc, & il renouvela la friction jusqu'à ce qu'il eut employé deux ou trois onces de cet onguent, selon l'âge, le tempérament, le sexe, & la morsure; laissant quelques intervalles pour éviter la salivation [c]. M. James [d] s'accordant sur la théorie

(c) Dissertation sur la Rage par Pierre de Sault, Paris, Jacques Guerin, Quai des Augustins, 1734.

(d) *Transact. philosoph. ann.* 1736. *Trin.* 2.

avec le Médecin François, s'en écarte pour la pratique en faisant prendre intérieurement du Turbith minéral [e].

MÉDECINE.

La nature de la Goutte nous est encore aujourd'hui aussi inconnue, que la nature de la Rage l'a été pendant plusieurs siècles. Quelques Savants se sont néanmoins fortement occupés de la Goutte : il s'en est même trouvé qui se sont vantés d'avoir découvert la cause du mal, & le moyen de le guérir radicalement. Il parut à Paris en 1689. une Dissertation sur la Goutte, composée par le Pere Mauduit, de l'Oratoire. En 1690. M. Ozon. publia une Réponse au Pere Mauduit. En 1734. M. Salzmann, Professeur en Médecine à Strasbourg, mit au jour une Dissertation Latine sur la même maladie. Enfin, en 1735. M. de Sault, Agrégé au College des Médecins de Bordeaux, a tâché de démontrer que la Goutte a pour cause la densité de la peau, occasionnée par l'âge ; densité qui diminue l'écoulement de la matiere transpirable, & qu'il n'y a qu'à ramollir cette peau, en ouvrir les pores, & rappeler la matiere transpirable dans les

(e) C'est le Mercure préparé.

**M E D E -
C I N E .**

canaux excrétoires, différents de ceux qui servent à la sueur. Conrad Barthold Bchrens dans ses *Selecta Medica*, mit au rang des spécifiques un remède pour guérir la goutte, que M. Zimmermann Conseiller privé de l'Empereur, rendit très fameux (1).

La Transpiration, si l'on en croit Baglivi, est un des poles sur lesquels tourne la véritable Médecine. Sanctorius est le premier qui ait approfondi cette importante matière, & il a trouvé qu'un corps qui sue perd moins de son poids qu'un corps qui transpire; 1°. Que l'écoulement causé par la transpiration surpasse dans l'état naturel toutes les autres évacuations unies ensemble. Mais, est-il plus avantageux de diminuer la transpiration, que de l'augmenter? M. de Réaumur observe qu'on prolonge la vie des Insectes en les tenant dans un air plus froid, qui diminue leur transpiration insensible (f). Ne pourrions-nous pas, dit-il, en modérant chez nous cette transpiration, prolonger nos jours? Il y a eu, ajoute cet Académicien, des

(1) Mémoires Littéraires, Paris 1750.

(f) Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes, tom. 2. Mém. I.

hommes très-robustes qui transpiroient très-peu : tels étoient les anciens Athlètes dont le corps toujours oint d'huile étoit par-là peu disposé à transpirer beaucoup. Il seroit donc important de rechercher à quoi pourroit être réduite notre transpiration, & s'il nous seroit utile de la diminuer.

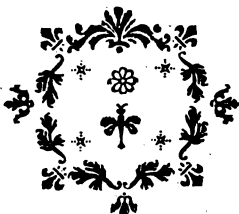
**M E D E -
C I N E.**

Nous avons vu que les Anciens pour conserver la santé, ou pour guérir certaines maladies, se servoient de Lits mobiles, ou suspendus. M. du Quet à inventé en 1734. une machine appelée *Fauteuil de Poste*, qui tend au même but, mais d'une manière plus simple & plus commode, & où on ressent les mêmes secousses qu'on éprouve dans une chaise de poste.

Le nombre des maladies est presque infini, & le Médecin se propose de les connoître toutes : & c'est pour faciliter cette connoissance, qu'on a inventé plusieurs méthodes, dont quelques-unes sont générales. M. Manget range les maladies selon les lettres initiales de leurs noms. MM. Juncker, Nenter, & Boerhaave suivent l'ordre des causes ou prochaines, ou éloignées. Sonner & Riviere suivent l'ordre des parties malades :

M E D E -
C I N E .

enfin , Sauvage de la Croix range les maladies suivant leurs symptômes , ou phénomènes. Toute méthode est bonne , si elle est naturelle , & qu'on ne s'en écarte pas.



ANATOMIE.



ANATOMIE.

ANATOMIE met sous les yeux la structure du corps humain , développe toutes ses parties , & enseigne leurs différents usages ; & ce qui est plus important , elle conduit les esprits attentifs à la connoissance de l'Être Souverain ; elle montre le doigt de Dieu dans la délicate construction des viscères (g).

Cette Science a une origine commune avec la médecine dont elle est inséparable : ainsi , ceux qui reconnoissent Esculape , Roi de Memphis , pour le premier Médecin , doivent regarder ce Prince comme le premier Anatomiste. En effet , les anciens Rois d'Egypte , au rapport de Pline , ne dédaignoient pas de disséquer eux - mêmes des corps : dans la suite , les Prêtres firent une pro-

(g) La Médecine théologique.

Tome II.

K

ANATO-
MIE.

fection particuliere des Arts, & ne négligerent pas l'Anatomie : la pratique constante d'embaumer les corps, non-seulement des hommes, mais encore des animaux, presque tous sacrés chez eux, les rendit très-savants dans la construction intérieure des corps animés.

Ce moyen manqua depuis aux Grecs & aux Romains, qui brûloient leurs morts, & se contentoient de conserver leurs cendres : aussi nous ne voyons pas qu'ils fussent bons Anatomistes. Car quelle idée peut-on se former de l'érudition anatomique de ceux (h) qui s'imaginèrent qu'il y avoit deux conduits destinés à la nutrition, l'Œsophage pour les aliments solides, & la Trachée-Artere pour la boisson (i). Du temps de Galien, c'est-à-dire, sous le regne de Marc-Aurele, ceux qui vouloient acquérir une connoissance plus parfaite de cette Science, alloient s'instruire sur les Momies dans les Ecoles d'Alexandrie.

Ainsi dans des temps différens, quelques Anatomistes jeterent une foible

(h) Platon, Eratosthene, Eupolis, Euripide, Macrobe, &c.

(i) Broyyn, Essais sur les Erreurs Populaires.

lueur à travers les ténèbres de l'ignorance : ils se firent même un nom à peu de frais. Callisthene (k) composa un Traité de la nature de l'œil. Erasistrate obtint d'Antiochus, Roi de Syrie, la liberté de disséquer des cadavres humains ; car jusques là on n'avoit pu ouvrir que des cadavres d'animaux ; & dans le même temps, Hérophile obtint en Egypte une permission semblable de Ptolomée, fils de Lagus, & de Ptolomée Philadelph. Munis d'un tel secours, ces Médecins furent plus en état que leurs prédécesseurs de faire quelques progrès dans l'Anatomie. Ce privilege ne s'étendit pas sur ceux qui vinrent après eux ; & le progrès de cette Science fut arrêté. Depuis ce temps-là jusqu'au regne de Julien l'Apostat, on ne voit d'Anatomiste un peu distingué, que le seul Oribase, qui publia deux livres sur les laqs & les machines de Chirurgie pour les fractures & les luxations : encore cet Ouvrage n'est-il qu'une compilation de ce qu'avoient écrit sur cette matiere Héraclide d'Ephese, Soranus, & Héliodore. On trouve encore un abrégé d'Anatomie

ANATO-
MIE.

(k) Ce n'est pas, selon M. Sevin, le parent d'Aristote.

ANATO-
MIE.

assez succint dans le XXIV. & le XXV. livre du grand Recueil d'Oribase, distribué en soixante & dix livres, & qui n'est aussi qu'un extrait de Galien, & de plusieurs autres Médecins.

Après plusieurs siècles d'ignorance, l'Italie rétablit l'étude de l'Anatomie, & Mundinus fut le premier des Italiens qui écrivit sur cette Science. Deux cents ans après, parurent de savants Anatomistes, Antoine Benivenius, Carpi, Columbus, Fallope, Arantius, Eustathe, Vésale, Casserius, Fabrice, Harvey, Asellius, Borel, Bessini, Malpighi &c.

Gabriel Fallope, de Modene, mérita le nom d'Esculape de son siècle par l'heureuse découverte des tubes, ou des cornes, par où les œufs dont les hommes sont formés descendent de Ovaries dans la Matrice; tubes qu'on appelle encore aujourd'hui les *Trompes de Fallope* (1).

André Vésale, de Bruxelles, Médecin de l'Empereur Charles-Quint, & de Philippe II. Roi d'Espagne, étoit regardé comme le Pere & le Restaurateur de

(1) Il mourut en 1562.

l'Anatomie, comme un homme divin, & un miracle de la Nature. Fallope, ANATO-
MIE. juste estimateur du mérite anatomique, lui avoit donné ces titres magnifiques, & son siècle les confirma, ébloui de l'éclat que répandoit dans le monde savant le livre de la Structure du Corps Humain, Traité le plus complet en ce genre, & le plus exact qui eût encore paru. Nicolas Stenon, né à Copenhague en 1638. & Médecin de Ferdinand II. Grand Duc de Toscane, écrivit plusieurs traités d'Anatomie, qui lui acquirent une grande réputation. Ainsi par une étude assidue l'Anatomie devint plus exacte, & la Chirurgie plus sûre dans ses opérations. Mais l'Anatomie ne pouvoit se perfectionner sans faire à chaque pas de nouvelles découvertes : en voici une bien importante.

Chacun fait que le sang porté par la veine cave, se décharge dans la cavité droite du cœur ; qu'il passe ensuite dans la veine artérielle, puis dans la veineuse, & delà dans la cavité gauche du cœur, d'où il s'étend jusqu'aux extrémités du corps par le tronc & les rameaux de la grande artère. Cependant cette admirable mécanique, qui

**ANATO-
MIE.**

faute aux yeux du moins clair-voyant, étoit absolument ignorée des plus sçavants hommes de l'Antiquité. Je fais que quelques-uns (m) veulent faire honneur de cette connoissance à Aristote : mais je fais aussi qu'avant le seizieme siecle , la pratique de tous les Médecins dément cette prétention : ils avoient toutefois assujetti leur Art aux principes de ce Philosophe. Ceux qui assurent qu'Hippocrate a eu quelque notion de la Circulation du sang, sont obligés d'avouer qu'il l'a plutôt devinée que comprise, & qu'il étoit bien éloigné de pouvoir l'expliquer nettement.

Servet entrevit cette vérité, & l'exposa assez clairement dans la Préface de la seconde édition du Livre qui lui attira son supplice (n). Soixante ans après Servet, Harvey, Anglois, mit dans tout son jour la Circulation, & en développa les principales circonstances. Il avoit appris ce secret d'Aquapendente. Celui-ci le tenoit de Fra-Paolo, Vénitien, qui n'osant le rendre public, l'avoit mis

(m) Le Pere Rapin, Comparaison de Platon & d'Aristote.

(n) Calvin fit brûler Servet à Geneve en 1553.

entre les mains de son ami. André Césalpin, Médecin Italien, soutint (o) dans le seizième siècle la Circulation, en faisant aller le sang du cœur dans les artères, & des artères dans les veines pour revenir dans le cœur. Et après la publication de l'ouvrage d'Harvey, le Pere Fabry, Jésuite, montra publiquement en 1638. la route que tient le sang pour conserver nos jours. Cependant, comme il est fâcheux de convenir de ses méprises, quelques Médecins ne purent se résoudre à embrasser une opinion qui renversoit toutes leurs idées: ils écrivirent contre le nouveau système. Le célèbre Papin se signala dans cette dispute: il fit tous ses efforts pour opposer son Traité de la Diastole du Cœur au sentiment qui commençoit à prévaloir: l'Ecole de Paris se laissa même entraîner, & on y soutint des Theses contre la nouvelle doctrine: les préjugés firent illusion aux plus savants: Gassendi ne put d'abord s'en défendre: enfin les ténèbres furent dissipées, & les doutes résolus par la communication du chile avec le sang, laquelle fut en ce temps-là

ANATOMIE.

(o) *Lib. 2. quæst. 17.*

ANATOMIE. comme démontrée. Gaspard Asellius de Crémone , & fameux Anatomiste de Pavie , découvrit les veines qui servent à cette communication ; c'est une quatrième espèce de vases méfaraïques , & dès-lors on leur donna le nom de *veines lactées* (p).

Le Canal Thorachique que M. Pecquet apperçut le premier , fut une nouvelle preuve de la vérité du système de la Circulation. La Machine Pneumatique vint au secours de cette vérité , & la rendit sensible. En 1684. on mit à Venise un rein dans cette machine , après avoir introduit un petit tuyau dans l'artere émulgente. On fit entrer de l'eau dans ce tuyau à mesure que l'on pompoit l'air , & l'on vit que l'eau étant entrée dans l'artere émulgente , & ayant circulé dans le rein , sortit par la veine émulgente , sans que rien eût échappé par l'uretre. On inséra ensuite le tuyau dans la veine : mais on eut beau faire du vuide dans la machine ; rien ne sortit par l'artere : ce qui fit voir que les valvules des arteres s'ouvrent pour laisser couler le sang des arteres dans les

(p) Vie de Samuël Sorbier par M. Graverol.

veines, mais non pas pour laisser entrer celui des veines dans les arteres (q). ANATOMIE.

C'est de la bonne ou de la mauvaise constitution du sang que dépend la santé, ou la maladie. On ne s'est donc pas contenté d'étudier le cours de ce fluide; on a fait plusieurs recherches sur sa nature, & le Microscope a facilité ces recherches : à l'aide de cet admirable instrument on vit les parties intégrantes du sang, comme autant de globules d'un rouge noirâtre, emportés dans une liqueur claire & transparente, couler rapidement par les arteres vers la surface du corps d'un Poisson, & revenir plus lentement vers le centre par les veines. MM. Bohu, Bernoulli, & Keil regarderent ces globules comme des portions d'air enveloppées dans une matiere visqueuse, parce qu'ils virent ces globules s'allonger en passant par des vaisseaux dont le diametre étoit moindre que le leur, & reprendre ensuite leur premiere sphéricité, lorsque de ces vaisseaux étroits ils passoient dans des vaisseaux plus larges. M. Leenwenhoek avec de meilleurs Microscopes, a vu ces globu-

(q) Nouvelles de la République des Lettres ,
Avril 1684. Catal. n. 11.

**ANATO-
MIE.**

les se briser ; & après s'être divisés en six autres globules , qu'il appelle du second genre , se réunir pour en former un du premier. Ce curieux Observateur n'en est pas demeuré là. Il a découvert que chaque globule du second genre est composé de six globules réunis , qu'il appelle du troisième genre : ceux-ci sont transparents ; ce qui fait qu'il est difficile de les distinguer les uns des autres. Cependant, Leenwenhoek soutient qu'il y a des vaisseaux dont la petitesse est telle , qu'aucun de ces globules n'y peut passer ; ce qui lui fait supposer des classes inférieures de ces globules , lesquelles constituent ceux du quatrième , du cinquième , du sixième genre , &c. MM. Boyle Anglois , & Martin Ecoffois ont déterminé la pesanteur du sang , en la comparant à celle de l'eau , & ils ont trouvé que la différence qui est entre ces deux liquides par rapport à la pesanteur , est comme 1041. ou 1056. est à 1000. (r).

Le sang , principe de vie , est produit , & se perpétue par la digestion des aliments. Mais quelle est la cause

(r) Essais de Médecine d'Edimbourg , tome 2. art. 33.

de la digestion ? Grand débat entre les ANATO-
 Physiciens. Les uns prétendent qu'elle MIE.
 se fait dans l'estomach par la seule chaleur de ce viscere. Les autres supposant une force extraordinaire dans les muscles de l'estomach & de l'abdomen , veulent que cette force brise & triture les aliments. Quelques-uns enfin attribuent le commencement de la digestion à un dissolvant gastrique contenu dans l'estomach , & la perfection de cette même digestion dans les intestins , au suc pancréatique , & à la liqueur bilieuse qui vient de la vésicule du fiel. On doit à Sylvius l'usage de la bile pour la digestion , & à Virsungus , Médecin de Padoue, la découverte du suc pancréatique. Du reste , on n'attend pas d'un Historien qu'il prenne parti dans cette contrariété de sentiments. Il seroit à craindre qu'il ne suivît son propre goût : & le goût d'un particulier est une regle peu sûre.

Les Physiciens ne sont pas plus d'accord sur les mouvements organiques du corps animal. Des Auteurs expliquent tout par la seule tension , & par le seul ébranlement des fibres nerveuses. D'autres trouvent cette hypothese plus spé-

ANATO-
MIE.

cieuse que solide : ils regardent une pareille tension comme purement imaginaire : ils font consister le principe de l'action dans le ressort des parties solides du corps , & ils mettent en jeu ce ressort par le moyen des esprits animaux. Mais en connoissent-ils bien distinctement la nature ? Ici tout est obscurité, tout est nuage. Le plus sûr est de suspendre son jugement , & de ne pas se hâter de deviner ce que ce peut être que ce premier mobile (s).

Cependant malgré cette opposition d'opinions le principe de la circulation bien développé dévoila la mécanique du corps humain , sa nutrition , la source de ses maladies , d'une manière si non certaine , du moins raisonnable , & fit rejeter le combat extravagant des qualités , & la différente température des humeurs , que l'on avoit toujours regardée comme l'unique cause de toutes les altérations de notre machine.

Le même principe ouvrit la voie à plusieurs expériences : on peut mettre de ce nombre la transfusion du sang de l'animal dans le corps de l'homme , sur

(s) Abregé du Méchanisme universel , par M. Morin , quatrieme Discours.

laquelle on a tant écrit ; & l'insertion, ou l'inoculation de la petite vérole ; méthode qui ayant passé de la Chine à Constantinople , est heureusement pratiquée en Angleterre (t).

**ANATO-
MIE.**

Depuis ce tems-là on a pris l'Anatomie en détail , on en a étudié avec un soin tout nouveau les différentes parties. MM. Willis & Vieussans ont perfectionné la Névrologie (u). MM. du Verney & Scheldamer ont fait de très-belles découvertes sur l'organe de l'ouïe. Stenon , Médecin Danois , a découvert les conduits salivaires , Willis les glandes de l'estomach , & le célèbre Graaf les fibres & les tuyaux qui composent la substance des testicules. MM. Petit, les Médecins , & Winslow ont fait des observations très-utiles sur l'organe de la vue. Le premier a démontré que le cristallin est un assemblage de lames concentriques : il en a toujours trouvé la capsule transparente , & il nie qu'il y ait aucune connexion entre le cristallin & cette capsule. Hovius & Ruifsch , qui sont d'un sentiment contraire , ont probablement pris pour vaisseau du cristal-

(t) Journal des Savants , Avril 1732.

(u) Description des Nerfs.

ANATO-
MIE.

lin ce qui n'en avoit que l'apparence. Les découvertes de M. Senac sur la structure & sur les usages du Diaphragme (x), qui avoit été manié par tant d'Anatomistes, montrent assez que dans les parties les plus connues, tout n'est pas encore connu. Le cerveau en est un exemple bien remarquable. Sylvius & le célèbre M. Stenon ne parlent qu'en doutant de cet organe si essentiel à la vie, & qui se trouve sujet à des maladies si fréquentes & si dangereuses. Il est plus facile de réfuter l'opinion des Anciens sur le sujet des ventricules du cerveau, & de combattre le sentiment de Descartes touchant la Glande Pinéale, que de fixer invinciblement le véritable siége des fonctions de l'Ame.

La découverte des veines lymphatiques avoit fait soupçonner des arteres de même nom. M. Boerhaave accrédita cette opinion : mais de la possibilité de ces arteres, on en est venu à leur existence : M. Ferrein les a constatées ; & de plus, cet habile Anatomiste a découvert de nouvelles veines, qui accompagnent ces arteres. (Histoire de l'Académie

(x) Histoire de l'Académie Royale des Sciences, ann. 1729.

des Sciences, année mil sept cent quarante-un.

ANATO-
MIE.

Quoiqu'il n'y ait que le corps humain qu'il nous importe de connoître, l'Anatomie des Animaux ne nous est pourtant pas indifférente : telle partie dont la structure est confuse dans une espece, se trouve sensible dans une autre espece; & si j'ose me servir ici de l'expression d'un bel esprit de ce siecle (y), „ l'on diroit que la Nature à force „ de multiplier & de varier ses ouvrages, ne peut s'empêcher de trahir „ quelquefois son secret „.

Aux dissections des cadavres les Anatomistes ont joint les représentations de toutes les parties du corps humain ou gravées en taille-douce, ou moulées en cire. Il est important de bien choisir les planches anatomiques qui sont l'objet de nos études, car elles ne sont pas toujours exactes. Les planches de Vésale, quoique fort anciennes, sont néanmoins préférables à la plupart de celles qui ont paru jusqu'à présent. On trouve encore de bonnes figures originales dans Casserius, dans Graaf, Willis, Lower,

(y) M. de Fontenelle, *Préf. de l'Hist. de l'Académie des Sciences.*

**ANATO-
MIE.**

du Verney , Ruifch , & plusieurs autres. Il y en a aussi d'excellentes dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris, dans les Transactions Philosophiques de la Société Royale de Londres , & dans les Ephémérides des curieux de la Nature d'Allemagne. Gaëtano - Giulio - Zumbo , Sicilien , est le premier inventeur des Anatomies en cire colorée. Bianchi , Italien , s'est ensuite signalé dans ce travail , & il a réussi à faire appercevoir les différents vaisseaux du corps , par le moyen de différentes injections de liqueurs. Enfin ces Anatomies ont été portées au dernier degré de perfection par M. Desnones Anatomiste François.



CHIRURGIE.



CHIRURGIE.

NOUS avons vu les Médecins distingués des Chirurgiens dès le temps de Philippe Auguste : ceux-ci faisoient corps sous le regne de Philippe le Bel. On lit dans un Edit de ce Prince du mois de Novembre 1311. que les Candidats après l'approbation des Maîtres-Chirurgiens, devoient subir l'examen devant le Chirurgien-Juré du Roi au Châtelet de Paris. On voit deux Chirurgiens du Roi présider à la réception des Maîtres-Jurés, dans l'Edit du Roi Jean donné en Avril 1352. l'Arrêt du Parlement du 25 Février 1355. ajoute le Prévôt à ces deux Présidents. L'Edit de Charles V. du 19 Octob. 1364. est conforme à l'Edit du Roi Jean & à l'Arrêt ; & ces trois Edits s'accordent à renvoyer la prestation de serment au Prévôt de Paris. Tous ces Edits prescrivent la même loi aux Sages-femmes, ou Accoucheuses : car c'est ce qu'on doit

Tome II.

L

CHIRURGIE. entendre par *Chirurgica*. Les Statuts du Collège, ou de la *Confraternité* des Chirurgiens, commencés en 1278, continuèrent à être dressés en 1279. 1396, 1424, & 1510. (2)

Ce Corps formé par l'autorité publique se trouva ainsi dans sa perfection au commencement du seizième siècle, & dans le cours du même siècle on vit en France un grand nombre de Chirurgiens. Ceux qui se distinguèrent dans cette profession, furent, Mathurin de la Nouë; Ambroise Paré, Pigras, Dumoulin, Bouvard, Legeai, Malézieu, Lefort, Lejuif, Fourmentin, Cressé & Jacques d'Amboise, Chirurgien du Roi au Châtelet.

Le progrès que fit l'Anatomie pendant le dernier siècle s'étendit sur la Chirurgie. M. Dionis, premier Chirurgien de feues Mesdames les Dauphines mit au jour un Traité d'Anatomie, & un Cours d'opérations de Chirurgie, qu'il avoit démontrées dans l'Amphithéâtre du Jardin Royal. M. Petit convaincu de l'insuffisance des moyens qu'on employoit pour consolider les vaisseaux après l'amputation des membres, trouva

(2) Pasquier, *Recherches de la France*, liv. 9. chap. 30.

la compression des vaisseaux exempte de tout inconvénient, & pour la faciliter, **CHIRUR-**
GIE. il se servit d'un nouveau bandage. Mais rien ne prouve mieux la supériorité des Chirurgiens de notre siècle, que l'attention qu'ils apportent pour suspendre l'hémorragie pendant l'imputation, & le choix de la partie où se doit faire l'opération, précautions inconnues à Celse, à Paul Éginete, à Avicenne, qui ont écrit sur cette matière, même aux plus fameux artistes des siècles suivants. Mais comme les Arts se perfectionnent par la Sagacité des Artistes, M. Brossard Chirurgien de la Châtre en Berry, a trouvé en 1751. le secret d'arrêter l'hémorragie, sans ligature, opération toujours douloureuse suivant nuisible, en se servant de l'Agarie, excroissance fongueuse qui se trouve sur les vieux Chênes & qu'on applique sur la plaie de l'artere. Cette utile découverte approuvée par l'Académie Royale de chirurgie & récompensée d'une pension, l'Auteur l'a rendue publique, avec la préparation de l'Agarie.

L'Anatomie & la Chirurgie si soigneusement cultivées en France, sont, pour ainsi dire, sur le trône en Angle-

**CHIRUR-
GIE.**

terre : elles ont pénétré dans les Contrées du Nord les plus voisines de l'Ourse : des leçons publiques instruisent les Russes ; mais ils ont de meilleurs maîtres dans les dissections fines & rares que leur offre le Cabinet du fameux Ruisch.

Il est étonnant que des Sciences si intéressantes soient négligées des Orientaux. Les Chinois avec toute leur politesse , & leur goût pour les Sciences, n'ont nulle notion de l'Anatomie : leur respect pour les morts les empêche de s'y appliquer : ils connoissent peu la Physique ; & ce qu'ils savent de médecine est fondé sur des observations peu sûres , & se réduit à deviner par les pulsations de l'artere le siege & la nature des maladies (a). Cependant , qui le croiroit ? il s'est trouvé des Auteurs (b) assez entêtés du mérite de cette Nation , pour soutenir que depuis quatre mille ans les Chinois connoissent la Circulation du sang , & en mesurent chaque révolution par le temps que l'on met à respirer 270 fois.

(a) Duhalde , Description de l'Empire de la Chine , tom. 3.

(b) Vossius.



BOTANIQUE.

UN ancien Historien (c) met sous la dixieme génération l'origine de la Botanique, & il en attribue l'invention à Sydyk, ou le Jutte. C'est, selon M. Fourmont (d), le Noë de l'Ecriture. Sem, fils aîné de ce Patriarche, transmet cet Art à ses descendants : mais si l'on veut un témoignage plus certain, on trouvera dans les Livres Saints que les Hebreux n'ignoroient pas la vertu des Plantes. Rachel croyoit sans doute que la Mandragore étoit bonne contre la stérilité, quand elle demandoit à sa sœur avec tant d'empressement celles que Ruben avoit apportées (e). Il ne s'agit point d'examiner si cette opinion étoit fondée :

Les Israélites sont les premiers Botanistes.

(c) Sanchoniathon.

(d) Liv. 2. de ses Réflexions Critiques sur les anciens Peuples.

(e) Genes. cap. 30. v. 23. 25.

BOTANIQUE. il suffit que l'on connût alors, ou que l'on crût connoître la vertu des Plantes. Moÿse par l'ordre de Dieu jeta dans les eaux de Mara un certain bois qui adoucît l'amertume de ces eaux (f). Il est inutile de recourir ici au miracle, puisque le Sage se sert de cet exemple, pour prouver que l'on ne doit pas négliger les remèdes de la médecine (g), & qu'il ajoute que Dieu a fait connoître aux hommes la vertu des Plantes (h). Salomon, dit l'Ecriture [i], traita de tous les arbres depuis le Cedre jusqu'à l'Hyssope. La sagesse de ce Prince, c'est-à-dire, la science, surpassoit la sagesse de tous les Orientaux, & de tous les Egyptiens : cela prouve que les Egyptiens étoient versés dans la Botanique ; d'ailleurs étant habiles dans la Médecine, auroient-ils pu pratiquer cet Art sans la connoissance des Simples ? Homère le dit nettement.

Les Grecs. Hercule né à Thèbes, ville d'Egypte, enseigna aux Grecs cette Science : il donna son nom à plusieurs Simples : il fit transplanter l'Olivier sauvage, & le Peu-

(f) *Exod. cap. 15.*

(g) *Eccli. cap. 38. v. 4. 5.*

(h) *Ibid. v. 6.*

(i) *III. Reg. cap. 4. v. 33.*

plier blanc en diverses Contrées où ces arbres n'étoient pas connus [k]. Diodore de Sicile [l] fait Esculape un grand Botaniste.

**B Q T A -
N I Q U E**

Dans des temps postérieurs, le Philosophe Théophraste, disciple d'Aristote, composa neuf livres de l'Histoire des Plantes, & six livres de leurs causes : cette Histoire est un des plus beaux Traités de Physique de toute l'antiquité ; les plus savants d'entre les Modernes en ont fait leurs délices ; Théodore de Gaza l'a traduite en latin, & Jules Scaliger l'a commentée.

Callisthene, qu'on distingue du parent d'Aristote, entr'autres Traités qu'on met sur son compte, en fit un de Botanique (m). Nous avons encore le grand ouvrage de Dioscoride sur les simples : c'étoit un illustre Médecin fort chéri de Marc-Antoine & de Cléopâtre : mais nous avons perdu les six livres de Rufus d'Ephèse, qui vivoit, selon Vossius [n], du temps de Trajan, & dont

(k) Dissertation de M. de Fontenu sur Hercule Muslagete.

(l) *Diod. Hist. lib. 5.*

(m) Recherches de M. Sevin sur la vie de Callisthene.

(n) *De Poëtis Græcis.*

BOTANIQUE. les écrits sont cités par Galien , & par quelques autres.

Quant aux Romains , Caton le Censeur malgré sa prévention contre la médecine , ne laissa pas de faire un Traité de la vertu des simples pour l'usage de sa famille. Du reste , c'est le seul Botaniste romain dont Pline nous ait conservé la mémoire. Quel dommage , que les anciens nous aient laissé un si petit nombre d'écrits sur cette matière ! Ils connoissoient des Plantes qui nous sont inconnues : le Lotus & le Papyrus sont de ce nombre : car ce n'est qu'en hésitant que des modernes (o) disent que le Lotus est le Bled de Turquie , ou le Saffranon , & que le Papyrus est le Figuier d'Adam.

Les Allemands.

Nous devons aux Allemands le renouvellement de l'étude de la Botanique. Leonard Fuchsius s'y rendit si célèbre , que les plus grands Princes de l'Europe l'honorèrent de leurs faveurs & de leur estime : l'Empereur Charles-Quint l'ennoblit ; & Cosme , Duc de Toscane , pour l'attirer dans ses Etats , lui offrit six cents écus d'appointements (p).

(o) M. l'Abbé le Mascrier.

(p) Teissier , addit. aux Eloges de M. de Thou , année 1566.

Conrard Gefner , de Zurich , fit un

 Abrégé de l'Histoire des Plantes , & corrigea le texte grec de Théophraste. Le travail de ce Botaniste seroit plus utile , si la pauvreté & la nécessité lui avoient laissé assez de loisir pour le perfectionner. Melchior Guilandin , de Konisberg en Prusse , rapporta en son pays des divers voyages qu'il avoit faits en Grece & en Asie , une profonde connoissance des Plantes.

BOTA-
NIQUE

Les Italiens & les Flamands dès le temps de Fuchsius , excités peut-être par son exemple , s'attachèrent fortement à cette partie de la médecine. Nicolas Léonicenus , célèbre Interprete de Dioscoride , & Professeur à Ferrare , excella le premier en genre d'étude. Matthiole , de Sienne , autre Interprete du Botaniste grec , éclairé par les savantes recherches de Busbeq & de Quacquelben , enchérit sur Léonicenus , & le surpassa par ses Commentaires écrits avec beaucoup de politesse , de jugement & d'industrie. Fabius Colonne , Napolitain , publia un Traité des Plantes les plus rares. Rombert Dodonée , de Malines , mit plus d'ordre dans son Histoire des Plantes , que tous ceux qui avoient traité cette matiere.

Les Ita-
liens & les
Flamands

BOTANIQUE.

Les fréquents voyages qu'on fit en Amérique, & en d'autres pays peu connus avant la fin du quinzième siècle, enrichirent la Botanique de nouvelles Plantes, que l'on distribua en différentes classes. Pison apporta du Brésil une connoissance exacte des simples de cette contrée. Hernandéz donna une notice des Plantes du Mexique. Garcias ab-Horto, Christophe Acosta, & Nicolas Monard écrivirent, le premier en Portugais, les autres en Espagnol, l'Histoire des simples des Indes Orientales & Occidentales, ouvrage que le fameux Charles de l'Ecluse traduisit en latin. L'Inde littéraire (q) de Georges-Eberhard Rumprius, d'Herbert de Jager, & d'André Cleyer, dans des Dissertations en forme de Lettres, présente des descriptions assez curieuses des Plantes de l'Inde Orientale. Les Indiens du Pérou enseignèrent aux Européens les propriétés de l'écorce du Quinquina qui croît dans leur pays. Le Chevalier Talbot, en 1706, rendit l'usage de cet admirable spécifique plus sûr & plus commode qu'il n'étoit au-

(q) Publié en Flamand, puis en Allemand, & enfin en Latin.

paravant , par la maniere dont il apprit à le préparer. Il est vrai que M. Zanichelli , Médecin de Venise , apprend à se passer du Quinquina , & qu'à la poudre de cette Plante il substitue l'écorce pulvérisée du Marronier , qui orne nos Jardins , & dont il a découvert la vertu fébrifuge (r) : mais ce bel arbre est aussi un présent des Indes.

BOTANIQUE.

Les Sauvages de l'Isle de Cayenne nous ont montré l'usage du Simarouba contre la dysenterie (s). Les habitants des Moluques nous ont donné dans leur Mangoustan un excellent spécifique pour la même maladie. Les Chinois , les Tunchinoï , & les Japonois nous ont appris à réparer les forces abbatues des convalescents par le moyen du Gin-seng pris en infusion , ou en mâchicatoire. Cette salutaire Plante ne croît que dans la Tartarie , parmi les rochers , sur le penchant d'une longue suite de montagnes , qui s'élèvent entre le 39. & le 47^e. degré de latitude Septentrionale (t). C'est aussi

(r) Il a publié en 1735 cette découverte dans une Lettre adressée à M. Pontedera , Professeur de Botanique à Padoue.

(s) Histoire de l'Académie des Sciences , année 1729.

(t) Journal des Savants , Septembre 1713 , Mars 1719 & Avril 1736.

BOTANIQUE. des Chinois & des Japonois , comme chacun fait , que nous tenons l'usage du Thé , qui est aujourd'hui si fréquent , & si utile aux sains & aux malades. Nous avons appris des Espagnols l'emploi du Cacao dans la composition du Chocolat , boisson délicieuse dont on vante tant les effets. Le Caffé vient de l'Arabie heureuse : les Turcs nous en ont transmis l'usage : Soliman Aga , Ambassadeur du Grand Seigneur , en 1669. fit voir pour la première fois du Caffé à Paris. La Plante de Tabac originaire d'un Canton du Mexique nommé *Tabaco* , où elle est appelée *Petun* , illustra Nicot plus que son Ambassade à la Cour de Portugal. Cet excellent vulnéraire que ce Ministre envoya en 1560. à la Reine Catherine de Médicis , prit le nom de son protecteur , qu'il a quitté depuis , pour reprendre son premier nom : revers de fortune bien triste pour un Botaniste.

Les secours sensibles qu'on reçoit des Plantes étrangères leur attirent une attention toute nouvelle : on les étudie , & ce n'est pas sans fruit ; les Mémoires des plus célèbres Académies de l'Europe en font foi. En effet , qu'y-a-t-il de

plus merveilleux en ce genre , que l'arbre du Vernis , (*Tschu*) , qui dans la Chine distille goutte à goutte une gomme précieuse assez semblable aux larmes du Térébinthe ? Qu'y-a-t-il de plus utile , que l'arbre qui donne aux Chinois de quoi les éclairer pendant la nuit , en leur donnant un fruit dont la chair est blanche , grasse , inflammable , & ne diffère en rien du suif (v) ?

BOTANIQUE.

Mais sommes-nous sages de mépriser nos propres richesses , pour en aller chercher d'étrangères ? Les anciens s'en tenoient aux remèdes simples qu'ils trouvoient chez eux ; la Grece avoit les siens en abondance , & la Mauritanie n'en fournissoit pas une moindre quantité. Plinè préfère sans hésiter les remèdes du Pays aux exotiques. Les premiers conviennent mieux au tempérament des naturels du Pays ; ils sont de plus moins sujets à être altérés , & le prix en est moins grand. Tel est aussi le sentiment des Modernes les plus habiles. C'est ce que pensent Libavius , Beverovicus , Primerose , Bartholin & plusieurs autres. Si la Botanique a pour but , non de fa-

(v) Description de la Chine par le P. Duhalde.

BOTANIQUE.

voriser la curiosité, mais d'appliquer les Simples à la guérison des maladies, pourquoi le Botaniste ne se contente-t-il pas des Plantes qui croissent sous ses yeux, & qu'il foule aux pieds? & s'il est digne de la bonté de Dieu de donner à chaque Contrée des remèdes aux maladies qui y sont ordinaires, ne seroit-il pas naturel de rentrer dans l'ordre établi à cet égard par le Créateur? Les Peuples que nous nommons Barbares nous apprennent à nous borner aux biens que la Providence nous donne si libéralement, & que notre négligence, ou plutôt notre ingratitude nous rend inutiles. En effet, notre Millet est, selon M. Kramer, un spécifique aussi efficace contre la dissenterie, que le Simarouba dont on fait tant de cas (x). La racine de notre Gentiane ne le cède guère au Quinquina pour les fièvres intermittentes. Les Gailles des Térébinthes de Provence sont les mêmes qui servent aux teintures en Syrie & à la Chine (y). Qui nous empêche de mettre celle-là

(x) Essais de Médecine d'Edimbourg, tom. 2., art. 33.

(y) M. de Réaumur, Hist. des Insectes, tom. 3. Mém. 9.

au même usage ? M. Heister est tout-à-fait dans ce goût (z) ; & M. de Tournefort paroît être entré dans ses vues, quand il a décrit si exactement (a) les Plantes qui naissent aux environs de Paris. Après tout, il semble que la Providence ne nous éclaire avec tant de lenteur sur nos propres avantages, que pour faciliter le Commerce, lien de la Société, & pour ouvrir les Régions les plus éloignées aux Prédicateurs de l'Evangile.

BOTANIQUE.

La Nature toujours magnifique dans ses dons, a jeté au hazard sur toute la surface de la Terre un nombre presque infini de Plantes : c'est aux Botanistes à y mettre de l'arrangement : pour y parvenir, ils ont employé différents systèmes. Celui de M. de Tournefort est si simple & si commode, qu'il sera toujours approuvé de tous les Physiciens : tout s'y réduit à 14. Classes fixées par autant de figures de fleurs, qui comprennent 673. genres déterminés par les fleurs & par les fruits pris ensemble, & qui se subdivisent en 8846. especes de Plantes,

(z) Dissertation soutenue à Helmstad le 3. Décembre 1730.

(a) En 1698.

BOTANIQUE. que caractérisent les différences, ou de la racine, ou de la tige, ou des feuilles (b). Les nouvelles Plantes que M. de Tournefort apporta d'Orient en 1702. au nombre de 1356. se rangerent d'elles-mêmes pour la plupart sous les divers genres qu'il avoit établis: il ne fut obligé d'en créer que vingt-cinq pour les autres, sans aucune augmentation de Classes.

Les anciens Botanistes nommoient Plantes imparfaites celles qui, selon eux, n'avoient ni fleurs ni fruits. Telles étoient, à leur avis, les Eponges, le Corail, la Truffe, &c. Des fleurs finement apperçues sur le Corail, par le Comte Marfigli firent tirer cette Plante Maritime de sa première bassesse; heureux préjugé pour les Plantes du même genre. Un Botaniste méramorphose, tout en Plantes, cher objet de ses études. M. de Jussieu plus raisonnablement passionné pour son Art, ne met au rang des Végétaux que ce qui l'est à juste titre. Ce savant Académicien a démontré (c) que certaines substances qu'on prenoit pour

(b) Eléments de Botanique, 1694.

(c) Dans un Mémoire lu à l'Assemblée publique du 13 Novembre 1742.

des

des Plantes, ne sont autre chose que l'assemblage de plusieurs petits tuyaux, où logent de petits Insectes appelés Polypes longs d'environ trois lignes dans leur plus grande extension ; & que c'est la découpure que fait ce nombre infini de petits tuyaux, qui a induit en erreur les Botanistes : leur Art est du domaine de la Physique : c'est de cette Science qu'il tire les principes de la végétation des Plantes. En effet, le savoir d'un Botaniste seroit bien mince, s'il se réduisoit à la seule nomenclature des Simples.

La seve introduite dans l'écorce, tissu spongieux qui environne la partie ligneuse des racines, monte par des canaux renfermés dans la substance boiseuse du corps de la Plante : parvenue ensuite au sommet des tiges, elle se trouve arrêtée aux plis & aux extrémités des fleurs. C'est là que ce suc dépose ce qu'il a de plus grossier, pour se filtrer dans les parties charnues de la fleur. Il s'insinue dans les tuyaux des nervures des feuilles, continuation des fibres de la portion ligneuse ; & s'y étant épuré de nouveau, il passe dans les parties charnues des mêmes feuilles. L'usage des feuilles a partagé les Bota-

 BOTANIQUE.

nistes. Les uns ont cru que la sève y recevoit une préparation, qui la rendoit propre à la nutrition de la plante, les autres (1) ont prétendu que les feuilles contenoient des réservoirs pleins d'un air élastique, qui delà se distribuoit dans toutes les parties des plantes. Quelques uns par des expériences bien faites se sont assurés que les feuilles aspirent l'humidité des pluies & des rosées, & d'autres expériences (2) ont montré que les plantes transpirent abondamment par leurs feuilles, lesquelles par conséquent sont des organes destinés à opérer une sécrétion nécessaire aux végétaux. (3) Les Botanistes s'accordent assez sur la suite de la nutrition des Plantes. La sève, disent-ils, qui nourrit l'écorce passe immédiatement des fibres de la portion boisée dans les utricules de l'écorce. Ces fibres abondant en sève se déchargent du surplus par tous leurs déversements : mais les vésicules de l'écorce ne pouvant plus contenir le

(1) MM. Grevv & Papin.

(2) Faites par MM. Mariotte, Woodward & Hales.

(3) M. Duhamel, Culture des Terres, Préf. & ch. 2.

suc qui survient, il est contraint de se jeter entre l'écorce & le bois : alors les fibres se replient sur elles-mêmes dans les endroits où l'écorce est trop adhérente au bois ; & poussées au dehors par l'effort continuel des suc nouveaux ; elles fendent l'écorce, & forment de nouveaux jets. Du reste, la moelle destinée à filtrer les suc qui doivent nourrir l'embryon, tire sa nourriture de la partie supérieure de la portion ligneuse : ainsi, la sève étant montée à l'extrémité de la Plante, redescend pour lui faire pousser des racines. Tel est le mécanisme de la circulation de la sève dans les Végétaux, assez semblable à celui de la circulation du sang dans les Animaux. Et pour une plus grande conformité, la respiration est nécessaire aux Plantes, aussi bien qu'aux Animaux. L'air entre dans les Plantes avec la sève, & s'en étant débarrassé, il va se rendre dans les trachées ; & les trachées se terminent à la moelle, qui est comme le poumon de la plante : enfin cet air s'exhale du milieu des fleurs, & d'entre les nouvelles feuilles qui sont au bout des branches.

BOTA-
NIQUE

Tout Système a ses contradicteurs.

M 2

BOTANIQUE. Des Botanistes (d) peu d'accord avec les Malpighis & les Tourneforts, dépouillent les Plantes de leurs trachées & de leurs vésicules ; & si on les en croit, les tuyaux qu'elles renferment se réduisent tous à une seule espèce de tuyau fait en forme de vrille (e).

M. Hales (f) admet, à la vérité, la respiration des Plantes : car depuis M. Boyle on ne sauroit douter que les Végétaux ne contiennent de l'air dans leurs substances, & que cet air ne s'en échappe par la fermentation. Mais M. Hales se déclare contre la circulation de la sève, qui, à son avis, n'a d'autre mouvement, que le progressif de bas en haut, le rétrograde dans les mêmes vaisseaux, & le latéral. Il est vrai que ce triple mouvement du suc nourricier est favorisé par les Loix immuables de la Statique, loix qui se refusent à cette partie du Système commun. Et il n'est pas moins vrai que si le savant Anglois paroît ravir à la Botanique un mécanisme merveilleux, dont toutes les parties

(d) M. Fabregou.

(e) Outil de fer propre à percer.

(f) Statique des Végétaux, & Analise de l'Air.

sont liées les unes aux autres, il enrichit cette Science d'une infinité de recherches, qui ne peuvent que changer en admirateurs les Botanistes qu'il combat. Car M. Hales est parvenu par des expériences très-fines à déterminer la quantité de nourriture que les Plantes tirent de leurs racines, & à fixer la cause, les effets, & les différents degrés de leur transpiration. M. Hales donna une odeur très forte d'Eau de fleurs d'Orange au bois d'un sèp de vigne & à la queue des feuilles, & à un Pommier l'odeur du Camphre : mais les Pommes & les Raisins conserverent leur goût naturel (1). Il prouve que le mouvement de la sève ne cesse point pendant l'hiver : il fait voir qu'une plante est une machine dont toutes les puissances sont concentrées pour pomper avec force la liqueur qui doit la nourrir, & la faire croître.

BOTANIQUE.

L'Expérience du Lord Carpzon est plus utile que celle du Docteur Hales. Elle consiste à renouveler l'écorce des Arbres. Quand celle d'un Pommier, d'un Cerisier &c. est défigurée par des

(1) Statique des Végétaux, ch. 1. Exper, 12.
M 3

BOTANIQUE. ~~Les~~ nœuds, des excroissances, ou toute autre défecuosité capable de nuire à sa fécondité & à sa beauté, au lieu de se contenter d'en enlever les nœuds & la resine, suivant la pratique ordinaire, on dépouille entièrement le tronc de l'arbre de son écorce jusqu'à la racine dans le temps où la seve est la plus fluide & la plus abondante, afin qu'il puisse en reprendre une nouvelle; & le succès de cette opération ne sera pas douteux, si on prend toutes les précautions que M. Frisch enseigne (1).

Tous les Physiciens admettent la végétation des Plantes; mais ils se partagent sur la cause générale de la végétation. Willis & Mayour l'attribuent au Nitre aérien : Borelli, Bellini, Pitcarne & M. Astruc au ressort de l'air : d'autres à la matiere éthérée qui affine le suc nourricier des Plantes par l'agitation qu'elle communique aux sels & aux sourses qui composent ces suc.

La Botanique fait ses leçons dans des Jardins délicieux, nouveaux Lycées, où, en fait de Végétaux, l'Art réunit les dons de la Nature : heureux fruit des

(1) *Mémoire Littéraire*, pag. 262 & suiv.

travaux d'un laborieux Botaniste, ou de la libéralité d'un Prince magnanime, & d'une puissante République. Le Jardin de Padoue, le plus ancien de l'Europe, & qui a servi de modele à tous les autres, fut fondé en 1540. par la République de Venise, à la sollicitation de Daniel Barbaro, Patriarche d'Aquilée : le savant Prosper Alpin en a été Directeur vers l'année 1590. Les Jardins de Florence, de Pise, de Rome, & du Prince della Catholica en Sicile suivirent de près le Jardin de Padoue. Le célèbre Langius de la même main qui traçoit de doctes Commentaires, & d'agréables Poésies, dressa à Liege un Jardin qui attira l'admiration de Lipse, & où le premier cultiva pendant toute sa vie les fleurs étrangères, & disposa par planches les Plantes nouvellement apportées des Indes. Les navigations de long cours contribuerent à la beauté du Jardin d'Amsterdam. Celui de Leyde est remarquable par le grand nombre de Plantes curieuses que M. Boerhaave y a amassées, & par un Herbar de plus de quatorze mille Plantes différentes que M. Frederic Gronovius a desséchées avec beaucoup de soin. En Angleterre,

BOTANIQUE.

BOTANIQUE.

le Jardin de Londres offre aux étrangers un spectacle magnifique , & le Jardin d'Oxford les instruit par la Bibliothèque Botanique du Docteur Shérard. En Allemagne, le Jardin du Prince Eugene de Savoye jette dans l'étonnement par le Cierge du Perou , par l'arbre du Dragon , plus encore par une petite forêt de Caffiers de quinze pieds de haut , qui donnent dans la saison six livres de fruit toutes les semaines. Le Jardin de Leipzig n'est plus un trésor caché depuis l'édition du Catalogue de ses Plantes que M. Walther vient de nous donner. En France, les Jardins de Paris & de Montpellier doivent leur établissement à LOUIS XIII. & à HENRI IV. & le premier de ces Jardins doit tout son lustre à M. de Jussieu. En Moscovie, le Czar Pierre I. traça le plan à Petersbourg d'un Jardin superbe , où l'on rassemble toutes les Plantes qu'on peut découvrir dans l'univers : on peut juger de la diligence qu'on apporte à perfectionner ce Jardin , par la Notice des Plantes qui y ont été cultivées pendant l'année 1736. & que M. Siegesbeck publia l'année suivante.

Si les Contrées les plus sauvages, si

les pays voisins de l'Ourse n'ont garde de négliger la Botanique, il n'est pas surprenant que la Chine située sous un beau Ciel & favorisée des plus riches productions de la nature, cultive cette Science. Les Chinois sont grands Botanistes, & même nos maîtres à certains égards. Leur Herbarium nous apprend que le fruit du *Chi* rend l'ouïe & l'odorat plus libres pour le passage de l'air : que le fruit du *Li-tchi* donne de la force & de la vigueur au corps, de la vivacité & de la solidité à l'esprit : que la graine de l'Acacia [Houi-chu] éclaircit la vue, & empêche les cheveux de blanchir. Les Chinois reçoivent la circulation de la sève. Ils attribuent la formation de tant de sortes de Gui, qui croissent sur un grand nombre d'arbres de différente espèce, à des graines subtiles de plantes qui volent dans les airs, & trouvent sur les arbres une matière propre à les faire germer. Les Botanistes Chinois aiment le merveilleux : ils le cherchent souvent où il n'est pas : il seroit à souhaiter qu'ils eussent seuls cette manie (g).

(g) Lettre du Pere Dentrecolles, dans le XXIV. Recueil des Missionnaires de la Chine

BOTANIQUE.

 BOTA-
NIQUE.

Connoître les vertus & les propriétés de toutes les Plantes, c'est où tend la Botanique : mais ce but est hors du point de visée du Botaniste ; il n'y atteindra jamais. Qu'il se console néanmoins de son impuissance, & qu'il ne craigne pas que son Art soit réduit à des bornes trop étroites : une seule Plante suffit pour exercer les Savants pendant des années entières. Considérez, ô Botaniste, la structure d'une Plante & de ses différentes parties : prenez le fruit d'un Arbre, une Poire, par exemple : distinguez dans la peau qui l'environne ses quatre enveloppes ; déterminez, s'il est possible, les usages particuliers de chacun de ces téguments. Venez ensuite aux vaisseaux du corps de la Poire : suivez ses canaux tous originaires de ceux de la queue ; les *Vagues*, qui se jetant sans ordre dans le parenchyme du fruit, s'y épanouissent en une infinité de petits rameaux ; les *Spermatiques*, qui se courbant en arc vers le milieu de la Poire, se rapprochent pour se rendre tous au Rocher, d'où partent les Etamines & les Pétales ; & les *Nourriciers*, qui en se prolongeant se terminent aux pépins, où ils nourrissent

la semence (h). Concevez, si vous le pouvez, que dans les pépins du premier arbre de chaque espece, toute la postérité future se trouvât renfermée; & vous serez contraint d'avouer qu'il est infiniment plus utile de borner ses connoissances, & de les approfondir, que de les multiplier par une curiosité inquiète.

BOTANIQUE

(h) Mémoire de M. du Hamel dans l'Histoire de l'Académie des Sciences, année 1731.





CHIMIE.



A Chimie opere par le mouvement sur les minéraux, les végétaux, & les animaux; & ce mouvement qu'elle emprunte de divers agents, a pour but, ou de joindre ensemble plusieurs choses simples, en sorte qu'elles ne fassent qu'un composé, ou de diverfer un composé en plusieurs choses simples.

Cette Science est inséparable de la Physique: l'une & l'autre suit la nature dans ses opérations, avec cette différence que la Chimie conduit la Physique dans la recherche des opérations de la nature. A la faveur de la Chimie, nous voyons les eaux vitrioliques & métalliques se coaguler dans le sein de la terre pour former les minéraux, les métaux, & les pierres, selon les diverses matrices qu'elles rencontrent. Les fermentations & les sublimations nous montrent com-

ment les Plantes végètent , comment les animaux prennent de nouveaux accroissement. Nous ignorerions sans la distillation que les eaux de la Mer raréfiées par la chaleur du Soleil , s'élèvent en nues , qui se résolvent en rosée ou en pluies. Enfin , la circulation des liqueurs dans un vaisseau de rencontre démontre en quelque façon la circulation du sang dans le corps animal ; & la filtration , d'un usage commun pour le Chimiste , n'est pas inutile à l'Anatomiste , ni au Botaniste.

CHIMIE.

Remontons aux Egyptiens , si nous voulons trouver l'origine de la Chimie. Mercure , Roi de Thèbes , leur apprit à réduire les corps par la décomposition à leurs trois principes , le Sel , le Soufre , & l'Esprit ; & le dernier de ces principes a retenu dans les Auteurs Grecs le nom même de Mercure. Ce Prince sut tirer du Cnabre , ce métal liquide qui porte son nom , & qui se trouve le même que l'Argent-vif , dont on commença à découvrir les mines vers le milieu du seizième siècle [a] , métal d'un

Son origine chez les Egyptiens.

(a) En 1566 & 1567 , selon Acoſta , Histoire des Indes , iv. 4. ch. 11.

~~Il y a~~ si grand usage dans les opérations chimiques.

Les Rois d'Egypte successeurs de Mercure cultiverent la Chimie: l'un d'eux, si l'on en croit Théophraste, inventa l'azur artificiel. Sénèque prétend [b] que Démocrite apprit des Egyptiens l'art d'amolir l'ivoire, & de donner au caillou la couleur & l'éclat de l'Emeraude. Dans les derniers temps de cette Monarchie, Cléopâtre fit dissoudre en un instant, dans du vinaigre préparé, la perle qu'elle fit avaler à Marc-Antoine: or il est visible qu'un tel dissolvant appartient à la Chimie. Je dis le même du secret de rendre le verre malléable, qu'un Ouvrier, au rapport de Petrone, trouva du temps de Tibere, & qui périt avec son auteur par la cruauté bizarre de ce Prince [c]. Si ce fait est certain, il est évident que les Romains étoient fort versés dans la Chimie: ils auroient même porté cet Art à un haut degré de perfection, s'ils avoient su tirer de quelque substance une huile incombustible & perpétuelle.

(b) *Epistola* 90.

(c) Plin raconte ce fait d'une manière & moins vraisemblable, & plus obscure, liv. 36. ch. 26.

ment lumineuse , comme celle que l'on dit avoir été découverte dans le tombeau de Tullia , fille de Cicéron , quinze cents ans après sa mort. On ajoute que ce secret venoit d'Égypte. Il est du moins constant que les Livres de Chimie des anciens Égyptiens existoient encore à la fin du troisième siècle de l'Ère chrétienne. Dioclétien , au rapport de Suidas, & de Jean d'Antioche, après avoir vaincu Achillée , qui s'étoit emparé de l'Égypte , fit chercher & brûler tous ces livres qu'il soupçonnoit enseigner la transmutation des métaux , afin que ce Peuple indocile ayant perdu le moyen de faire de l'or , fût moins en état de se révolter. Je sais que quelques modernes ont voulu ravir aux Égyptiens l'honneur d'avoir inventé un Art si utile : mais j'ai de bons garants du sentiment que j'avance ; entr'autres , un savant Académicien (d) , qui sous une fiction ingénieuse a su cacher plusieurs Anecdotes littéraires.

Les Arabes s'adonnerent à la Chimie , Les Arabes.
qu'ils avoient peut-être prise des Grecs.

(d) M. l'Abbé Terrasson , dans l'Ouvrage intitulé : *Sethos , Histoire ou Vie* , liv. 2. pp. 98 , 99. 100.

CHIMIE

CHIMIE. avec la Médecine & la Physique : ils poufferent même assez loin cette Science ; il est vrai qu'ils la gâterent par l'extravagance des raisonnements , par la superstition des opérations , & par la vanité des promesses. Ils avoient grand soin de voiler cette Science , non sous des figures hiéroglyphiques , comme les Egyptiens , car la Religion de Mahomet leur interdisoit les figures d'hommes & d'animaux ; mais sous des caractères arbitraires , espèces d'Hiérogrammes , qui formoient des mots entiers , & qui par là étoient très-propres à abréger l'expression.

Les Espagnols.
Les Italiens.

Les Allemands.

Sur la fin du treizième siècle , Raimond Lulle porta en Espagne & en Italie la Chimie , qu'il avoit apprise des Arabes. Long-temps après , vint Cardan. (e). Paracelse [f] fit connoître cet Art aux Allemands , & Gohori aux François. La Chimie étoit alors fort imparfaite , & le vrai , si j'ose parler ainsi , étoit noyé dans le faux : on connoissoit dans les mixtes peu de propriétés naturelles , & on en avoit ajouté une infinité d'imaginaires ; les Chimistes ad-

(e) Il mourut à Rome en l'année 1276.

(f) Il mourut en 1541 âgé de 47 ans.

mettoient

mettoient une certaine sympathie entre les Métaux , les Planettes , & les principales parties du corps humain ; & pour avoir un dissolvant qui ne leur manquât pas dans le besoin , ils imaginèrent un prétendu *Alkaest*. La fermentation de deux liqueurs hétérogenes leur fit supposer dans tous les corps deux sortes de sels simples , l'un acide , l'autre alcali , & leur fit établir pour principe universel que l'effervescence de ces sels étoit la cause occasionnelle de tout changement de nature : toute cette doctrine étoit enveloppée d'une obscurité mystérieuse , & cachée sous un langage barbare , intelligible au commun des hommes , & probablement assez vuide de sens. La Chimie étoit d'autant plus admirée , qu'elle étoit moins entendue : on voulut trouver tous ses principes dans le Roman de la Rose , qui faisoit les délices de toute l'Europe : mais ceux qui sont les plus favorables à ce Roman , doutent aujourd'hui si l'endroit qui paroît renfermer ces principes n'est pas plutôt une Satire contre les Alchimistes , qu'une Instruction en faveur de ceux qui voudroient apprendre la Chimie.

Telle étoit la Chimie , lorsque Glazer,

Tome II.

N

CHIMIE.

CHIMIE. & après lui MM. Bourdelin & Lémery, François, Homberg Allemand, & Boyle Anglois, dissipèrent les ténèbres de cet Art, le réduisirent à des idées & plus simples & plus vraies; abolirent toutes les circonstances impossibles ou inutiles, dont on avoit chargé à dessein les Opérations chimiques. On en vint enfin à ce degré de perfection, de n'admettre que des notions claires, des figures, & des mouvements. Il est aisé de juger que le fameux système des Acides souffrit beaucoup de ce changement. M. Poli [g] fit de vains efforts pour tâcher de le relever : mais la Philosophie corpusculaire avoit des fondements trop solides pour pouvoir être ébranlée. L'Eau fut donc un amas de corps cylindriques très-souples, & incapables par eux-mêmes d'aucune action; l'Huile, un fluide composé de petites branches; le Sel, un assemblage de pointes emboîtées dans de petites gânes. Mais la connoissance des figures de ces différentes matieres étoit inutile sans la connoissance des divers mouvements qui les agitent. Il fallut en venir aux Loix des Mécaniques

(g) Dans le Livre intitulé : *Il trionfo de gli Acidi*, &c. Roma, 1706.

les plus communément reçues, & avoir recours au mouvement circulaire des petits Tourbillons du premier Élément [h].

CHIMIE.

La diversité des Végétations chimiques attira l'attention : il étoit dangereux de les confondre ; & pour éviter cet inconvénient , rien de plus naturel que de les ranger sous différentes Classes : M. Homberg [en 1710.] les réduisit à trois : M. Petit , le Médecin , [1722.] fit de curieuses recherches sur la troisième Classe , c'est-à-dire , sur les sels : M. de la Condamine [en 1731.] divisa en deux la seconde Classe , celle des Métaux, à l'occasion d'une nouvelle espèce de végétation en ce genre, végétation qu'il appella *Plane*, parce qu'elle s'étend à plat sur une surface, sans aucun relief , ni épaisseur sensible [i].

Un doute peu fondé pensa détruire la Chimie , en donnant atteinte à la réalité des principes chimiques. Ces principes , disoient quelques Savants, en cela trop Pyrroniens , peuvent-ils exis-

(h) Leçons de Physique de M. de Molieres, tome 3.

(i) Histoire de l'Académie des Sciences, année 1731.

CHIMIE.

ter dans les Mixtes, & en faire la composition ? Ne sont-ils pas plutôt les effets de l'opération du feu ? Mais il est évident que le feu ne fait aucune substance parmi celles qu'on retire des Mixtes par l'Analyse. Il peut, à la vérité, en déguiser plusieurs en se mêlant avec elles : il peut nous en présenter quelques-unes réunies, qui ne l'étoient point auparavant : mais toute substance tirée des Mixtes est certainement la même qui y étoit avant sa décomposition [k].

Pendant qu'on attaquoit la Chimie avec un succès peu avantageux pour ses ennemis, paroïssoit une nouveauté chimique, qui s'attira l'admiration de toute l'Europe. On vit sortir du Laboratoire de M. Froben sous le nom d'*Ether*, une liqueur légère, inflammable, non miscible avec la plupart des liqueurs, propre à tirer la teinture des Végétaux, & si volatile que le doigt qu'on y a trempé n'en est pas plus mouillé à l'instant, & que jeté en l'air en petite quantité, elle disparoît & ne retombe point. (1). Avec des propriétés si singu-

(k) Journal des Savants, Décembre 1736.

(1) Mémoire de l'Académie des Sciences, ann. 1734, pag. 41.

lières, l'Ether fit grand bruit en Bohême, & à Mayence, puis en Angleterre, ensuite à Paris. Le mélange de l'Esprit de vin avec l'huile de vitriol donna à M. Grosse cette liqueur, l'étonnement des Physiciens, & le désespoir des Chimistes; & des trois procédés qu'il exécuta, le troisième ne manqua jamais à l'Artiste [1], & lui procura toujours un Ether facile à obtenir, & entièrement conforme à celui de M. Froben.

La Chimie influe beaucoup sur la Physique, & donne quelquefois dans des curiosités : telles sont la végétation des Métaux [m], les Phosphores de Baldunus & de Kunkel, & la fameuse Palingénésie, ou, résurrection des Plantes, qui en échauffant, selon certaines règles les cendres d'une plante, la fait, dit-on, élever en une fumée semblable à la figure & à la couleur de la plante. A cette espèce de résurrection succéda une nouvelle Palingénésie, qui ne fit pas moins de bruit que la première. On se persuada qu'en faisant geler une lessive des cendres d'une plante, on

(1) Histoire de l'Académie des Sciences, année 1734.

(m) Journal des Savants, année 1677.

CHIMIE.

verroit la figure de cette plante fidèlement tracée sur la surface de la glace. Boyle rapporte qu'ayant fait dissoudre dans l'eau un peu de verd-de-gris, qui contient beaucoup de parties salines de marc de raisin, & ayant fait geler cette eau avec de la neige & du sel, il avoit vu de petites figures de vigne sur la superficie de la glace, & le Chevalier Digby dit qu'ayant fait une pareille épreuve sur de la lessive de cendres d'orties il paroïssoit sur la glace quantité de figures d'orties [1]. Mais, selon la remarque d'un Physicien très-célebre [2], Boyle craint que l'imagination de ceux qui disent avoir vu de pareilles figures sur la glace. en conséquence de la Palingénésie, n'ait disposé leurs yeux en faveur du Phénomène; & Digby paroît avoir plutôt regardé ce qu'il en avoit vu comme un effet du hazard, que comme une suite nécessaire du procédé qu'il avoit tenu.

Mais la Chimie, l'une des principales branches de la Médecine, tient principalement à la guérison des maladies.

(1) M. de Vallemont, *Curiosité de la Nature*.

(2) M. de Mairan, *Dissertation sur la Glace*, part. 2, sect. 3, pp. 305, 306.

C'est dans cette vue qu'un Médecin de Paris , nommé Sylvius , avoit mis en usage son sel fixe fébrifuge , avant que le Quinquina eût la vogue ; & que Potier , & Sylvius d'Elboë avoient fait , l'un son Anti-Hectique , propre à chasser les humeurs par transpiration , l'autre son Esprit volatil huileux , excellent sudorifique , & cardiaque admirable. Ils avoient caché leur méthode sous un profond secret. Vanhelemont & Paracelse avoient voilé leurs mysteres sous des termes inintelligibles : mais malgré ces précautions , M. Goffet , Médecin d'Amiens , a percé ces ténèbres , ou plutôt , par une espece de divination , il a extrait du vin , huit substances toutes différentes & inconnues jusqu'ici ; & par-là il prétend qu'on pourra parvenir au grand œuvre de la Médecine Universelle [n].

Seignette , Médecin de la Rochelle , fit une découverte Chimique ; sinon aussi brillante , du moins d'une utilité plus sensible. Il inventa la composition d'un Sel purgatif , bien différent , & pour sa nature , & pour ses effets , du

(n) Journal des Savants. , Novembre 1736.

N 4

CHIMIE.

Sel Policreste ordinaire. Ce nouveau Sel acquit en peu de temps une grande réputation. Le secret de cette composition impénétrable pour plusieurs Chimistes , ne le fut pas pour MM. Boul-duc & Geoffroy : leur recherche ne fut pas vaine : & plus charitables que Seignette , ils apprirent au Public que ce Sel précieux n'étoit autre chose qu'une Crème de Tartre rendue soluble par l'Alcali de la Soude [o].

M. Grew , Médecin Anglois, découvrit vers la fin du dernier siècle un Sel amer , que fournit une source d'eau minérale à Epsom , près de Londres. Comme on n'en pouvoit tirer par l'évaporation qu'une petite quantité , ce Sel produit d'abord par la nature , devint bientôt en Angleterre un ouvrage de l'Art. L'utilité de ce remède engagea les Chimistes François à chercher sa composition : ils y perdirent leur peine : M. Boulduc toucha seul au but : il reconnut dans le Sel Anglois un mélange du Sel de Glaber , qui y domine , & d'une portion de Sel Marin , qui n'en a pas été séparée [p]. Les gouttes d'Angleterre

(o) Histoire de l'Académie des Sciences , année 1731.

(p) *Ibid.*

ont essuyé les caprices du sort. Elles durent d'abord au secret toute leur réputation , & firent un bruit étonnant lorsqu'elles étoient distribuées par le Roi Jacques II. On les donnoit même sans précaution , & souvent dans les cas où elles étoient dangereuses : mais le Médecin Lister n'en eut pas plutôt révélé la composition après la mort du Roi , que ces gouttes si célèbres , tombèrent dans le discrédit , & qu'on eut peine à s'en servir dans les occasions où elles pouvoient être utiles. On fait que ce n'est autre chose que l'esprit volatil huileux & aromatique de la soie. Mais de tous ceux qui ont donné la préparation de ce remède , nul ne l'a fait avec plus d'intelligence que M. Malouin. La France est encore redevable à ce savant Médecin de l'Æthiops , réunion du Mercure & de l'Antimoine , qui parut pour la première fois en 1740. & que les Médecins d'Edimbourg ont mis en usage en Ecosse (1).

CHIMIE.

(1) Chimie médicinale , par M. Malouin.





MATHEMATIQUES

LES Mathématiques ont un avantage bien considérable sur les autres Sciences ; & cette prérogative qui les distingue , est une certitude exempte d'opinion & d'erreur. Deux causes concourent à cette certitude. Premièrement , les Mathématiques ne roulent que sur des objets dont on a des idées claires & distinctes : tels sont les nombres ; telles les trois dimensions de l'étendue. En second lieu , les Mathématiques ont un moyen sûr & facile de conduire à la vérité , en dirigeant les démarches de l'esprit humain dans la recherche du vrai , & ces démarches sont la perception , le jugement , & le raisonnement : car il est évident que pour découvrir une vérité , on doit regarder avec attention les objets qui en sont le sujet ; qu'après les avoir apperçus net-

tement , & donné à chaque objet son caractère distinctif , ce qui s'appelle *définir* , il faut les comparer les uns avec les autres , & en examiner les rapports , qu'on nomme à juste titre des *vérités* , puisque tout rapport réel entre les objets est une vérité , & que l'erreur ou la fausseté n'est rien. Enfin , après avoir porté son jugement sur ces rapports , il ne reste plus qu'à en faire la comparaison , & à les déduire les uns des autres. Ainsi , je vois d'abord le rapport d'égalité qui se trouve entre quatre fois 3 & 12 , & je juge que ce rapport est véritable : je dis ensuite , 3 pris quatre fois est égal à 12 ; 6 pris deux fois est aussi égal à 12 , par conséquent 6 pris deux fois est égal à 3 pris quatre fois , & je déduis la troisième vérité des deux autres , dont elle est une suite nécessaire.

Ces démarches de l'esprit suffisent pour découvrir les vérités qui ne sont pas fort composées. Mais quand on veut s'appliquer à un grand nombre de vérités qui dépendent les unes des autres , on ne sauroit se dispenser de suivre un certain ordre , qui s'appelle Méthode , & qui se divise en Méthode Synthétique,

MATHE-
M A T I-
Q U E S.

MATHE-
MATI-
QUES.

ou de composition, & en Méthode Analytique, ou de résolution. La première propre à enseigner une Science entière, consiste à commencer par les vérités les plus simples, à en tirer les vérités qui sont liées avec les premières, à déduire de ces secondes vérités celles qui suivent des premières & des secondes, & qu'on peut nommer les troisièmes vérités, & à avancer ainsi par degrés du simple au composé.

L'autre Méthode d'un grand usage pour la résolution des questions particulières, veut qu'on suppose que ce qui est en question est vrai, ou même qu'il est faux; que de cette supposition on tire les conséquences qui s'en peuvent tirer; que de ces premières conséquences on en déduise des secondes, des troisièmes de ces secondes, & qu'on continue ainsi de raisonner jusqu'à ce qu'on soit venu à une proposition évidemment vraie, ou évidemment fausse. Dans le premier cas, ce qu'on a supposé vrai l'est effectivement, puisqu'il conduit à une vérité évidente, d'où l'on peut retourner par la Synthèse à ce qu'on a supposé être véritable. Ce que l'on a supposé être faux, l'est effective-

ment , s'il conduit à une proposition évidente , d'où l'on retourne à ce qui étoit en question par la même voie de la Synthèse. Dans le second cas , où l'on arriveroit par des conséquences toujours évidentes à une proposition évidemment fausse ; il est clair que ce qu'on avoit supposé être vrai , se trouve faux.

De cette double Méthode naissent de grands secours pour perfectionner l'esprit humain : elle lui donne une justesse qui lui fait discerner le vrai d'avec le faux , le bon d'avec le mauvais , le juste d'avec l'injuste , non par la seule connoissance des règles qui conduisent à la vérité , mais par l'habitude de suivre ces règles , & en procurant par-là à l'esprit la force d'apporter l'attention nécessaire à tous les sujets dont on doit juger , une étendue qui lui présente la suite des principes , qui étant réunis conduisent à une vérité ; une fermeté qui l'empêche de se laisser emporter par les premières vraisemblances , une netteté qui met un bon ordre dans ses pensées , une sagacité qui lui fait découvrir dans les questions les plus abstruses les moyens les plus simples de les résoudre , & un fonds de principes généraux , qui

MATHE-
MATI-
QUES.

**MATHE-
M A T I-
Q U E S.**

lui sont toujours présents , & qui l'éclair-
rent dans les occasions importantes.

Les Mathématiques ne se bornent pas à mener comme par la main la raison humaine : elles previennent les besoins des hommes, facilitent les Arts , perfectionnent les Sciences. C'est par le moyen des Combinaisons que la Physique a découvert une infinité d'effets surprenants , & qu'elle réduit les expériences qu'elle fait tous les jours à un petit nombre de principes sûrs , fixes , & invariables. C'est par la mesure des surfaces que la Jurisprudence divise des terres litigieuses , regle les confins , assigne les héritages dans les partages. Les Mathématiques enseignent à observer la hauteur , la grandeur , le mouvement & la distance des Astres ; à construire un Vaisseau , le rendre léger à la voile , régler son cours ; à conduire les eaux ; à percer les Montagnes , ou à les applanir ; à fouiller dans les entrailles de la terre ; à fortifier , défendre , & emporter les Places ; à élever de superbes Edifices ; à tracer de vastes & de délicieux Jardins , y prendre des alignements , y varier les jeux de l'eau , & à faire toutes les merveilles qui attirent notre admiration , mais dont

le secret n'est connu que de ceux qui cultivent cette Science : la suite de ces Effais en fera sentir l'utilité dans un plus grand détail. Considérons la maintenant en gros , pour en venir aux différentes parties qui la composent.

MATHE-
M A T I-
Q U E S .

Les Mathématiques ont pour objet la *quantité*, c'est-à-dire, un *accident*, qui rend les corps susceptibles de nombre, ou de mesure, & qui par conséquent se divise en quantité *discrete*, & en quantité *continue*. La quantité discrete est celle dont les parties ne sont pas liées entre elles, comme le nombre. La quantité continue est celle dont les parties sont liées : celle-ci se subdivise en *successive*, comme le Temps, & le Mouvement, & en *permanente*, comme l'Etendue, qu'on appelle aussi Grandeur : ainsi, le but des Mathématiques est, ou de compter, ce qui est propre à l'Arithmétique, ou de mesurer, ce qui appartient à la Géométrie.

C'est par un progrès insensible que les Mathématiques en sont venues au point où nous les voyons. Les premiers qui s'y appliquèrent cherchoient les propriétés des figures géométriques en les regardant, ou en les formant dans leur

**MATHE-
M A T I-
Q U E S.**

imagination. Ce n'étoit pas le moyen de faire beaucoup de chemin : le travail le plus opiniâtre n'aboutissoit qu'à des résolutions particulières de Problèmes. On s'avisa ensuite d'exprimer les lignes & les figures par les caractères de l'Alphabet, & de réduire ces expressions à un calcul qui représentât tous les rapports simples & composés que peuvent avoir ces lignes & ces figures. Alors les résolutions devinrent générales, & l'esprit reçut une étendue qu'il n'avoit pas auparavant, en s'accoutumant à considérer d'une simple vue un nombre infini d'objets. De cette méthode prirent naissance plusieurs Sciences curieuses : les autres en tirèrent un nouvel éclat. Mais malgré la fécondité de cette méthode, il lui manquoit un calcul, qui suivît pas à pas la Nature. On savoit que la Nature produit les figures par le mouvement ; que les corps mobiles qu'elle fait agir pour former ces figures, n'en décrivent que des parties insensibles, plus petites que toutes celles que nous pouvons déterminer, & dans des instants qui passent plus vite que tout espace de temps que nous pouvons mesurer. La difficulté étoit de donner des expressions à ces parties.

parties infiniment petites , à ces instants infiniment petits , & de soumettre les uns & les autres à un calcul qui leur fût propre. Il falloit par la voie analytique descendre des grandeurs connues aux premiers éléments de ces grandeurs , & remonter de ces éléments d'une petitesse infinie aux grandeurs entieres dont ils sont les premiers principes. Cette entreprise a été heureusement exécutée de nos jours par le concours unanime de toutes les Nations savantes. Suivons le progres successif de ces découvertes , & les fruits qu'en ont retiré les différentes parties du Corps Mathématique , en commençant par l'Arithmétique.

MATHE-
M A T I-
Q U E S.





ARITHMETIQUE

E T

ALGEBRE.

Les Egyptiens & les Grecs.

L Arithmétique opere sur les nombres, l'Algebre sur les lettres de l'Alphabet, & l'Algebre se sert de ces lettres préférablement à d'autres caracteres arbitraires, parce qu'on connoît les lettres, qu'on a l'habitude de les écrire, & que ne signifiant rien d'elles-mêmes, on peut les mettre à tel usage qu'on voudra.

Ces Sciences abregent les idées, sur tout l'Algebre, dont la briéveté est assez semblable en fait de Mathématique, à ce qu'on appelle en Eloquence le style ferré; & ce qui est important à remarquer, ces Sciences arrangent les idées

d'une maniere si naturelle, que l'esprit, tout borné qu'il est, peut découvrir des vérités très-composées, & qui paroissent être incompréhensibles.

ARITH-
MÉTIC-
QUE,
ET
ALGÈ-
BRE.

Pythagore apprit des Egyptiens la Science des nombres, & il la porta fort loin parmi les Grecs : on lui attribue cette fameuse Table, qui donne le produit de deux nombres proposés, & divise un nombre par un autre ; dans la suite, pour faire entrer ses disciples dans la connoissance des choses intellectuelles, il se servit des nombres, & il en fit des applications allégoriques. C'est une espece de mystere dont on ignorera toujours le secret : mais quand même il seroit connu, & qu'on en tireroit quelque utilité morale, de quel secours pourroit-il être pour l'Arithmétique ?

Les Indiens calculent les mouvements du Soleil & de la Lune, non par des Tables, mais par des additions ou soustractions, multiplications ou divisions de certains nombres : & comme leur Calendrier a pour fondement une époque qui concourt avec le temps de Pythagore, il est clair que les Indiens tiennent cette méthode de ce Philosophe,

Les Indiens.

Avant J.
C. 544.

ARITH- ou que ce Philosophe la reçut des In-
M E T I- diens (a).
Q U E,

E T Le célèbre Diophante vint après Py-
A L G E- thagore : il étoit d'Alexandrie, & s'at-
B R E. tacha à donner les solutions des Pro-
 blêmes d'Arithmétique, sans les dé-
 montrer.

Gaspard Bachet, sieur de Meziriac, est le premier qui a donné en 1621. l'Ouvrage Grec & Latin de ce fameux Mathématicien, orné d'un excellent Commentaire. Vossius, Koning, Descartes, & Defermat parlent avec beaucoup d'éloges du Savant, qui a si bien éclairci Diophante.

Cet Auteur jeta aussi quelques semences d'Analyse : mais ces semences ne commencerent à porter du fruit que dans des temps postérieurs. Jamblique, Pythagoricien, qui selon d'habiles Critiques mourut sous Valens, fit une savante explication de l'Arithmétique de Nicomachus, que Samuel Tennule publia en 1668. (b).

• Les Ara- Les Arabes perfectionnerent cette
 bes.

(a) Recueil d'Observations de l'Académie des Sciences, imprimé en 1693.

(b) Tillemont, Histoire des Empereurs, tome 4.

Science, & la rendirent plus facile en inventant le Zéro, si commode pour multiplier par dix : on leur doit aussi l'Algebre, que les Anciens ont négligée faute de chiffres, qui pussent exprimer des calculs nombreux. C'est, à mon avis, la cause du peu de progrès qu'ils ont fait dans les Mathématiques : car la Science du Mathématicien qui n'est point Algébriste est bien limitée ; en effet, l'Algebre n'est pas moins utile à inventer toutes sortes de Théorèmes (c), qu'à résoudre les Problèmes (d) : elle soulage de plus la mémoire, en désignant par les lettres de l'Alphabet les choses dont on a besoin pour découvrir la vérité, & qu'on ne sauroit retenir sans un effort d'imagination extraordinaire.

ARITH-
MÉTIC-
QUE,
ET
ALGÈ-
BRE.

Les François & les autres Nations s'arrêterent d'abord à l'Arithmétique pratique, dont ils ne pouvoient se passer. Les Anglois cultivoient cette Science du temps de Bede, & soixante ans après, Charlemagne exhorte les Evêques dans plusieurs articles des Capitulaires, à enseigner le Calcul aux jeunes Clercs. On

Les François & les Anglois.

(c) Propositions spéculatives qui expriment les propriétés d'une chose.

(d) Propositions qui tendent à la pratique.

O 3

ARITH-
 M E T I-
 Q U E ,
 E T
 A L G E-
 B R E .

en reprit l'étude dans le quatorzieme
 siecle; Philippe de Vitry , Evêque de
 Meaux , s'y appliqua , & Jean des Meurs
 fit plusieurs Traités que l'on conserve
 dans les Bibliothèques parmi les Manus-
 crits , & qui exposés au grand jour nous
 feroient connoître quel étoit en ce
 temps-là l'état de l'Arithmétique.

Sur la fin du seizieme siecle , Stifels
 & Viète firent revivre l'Algebre : ils fu-
 rent regardés comme les seconds inven-
 teurs d'un Art dont ils renouvelèrent
 l'usage & qu'ils traiterent avec une mé-
 thode qui leur étoit propre. Viète passa
 encore pour l'Auteur de l'Analyse : car
 bien qu'ébauchée & par Diophante , &
 par Bachet de Meziriac , elle reçut de
 Viète des traits si fins & si délicats ,
 qu'elle fut méconnoissable sous la forme
 grossiere qu'on lui avoit d'abord donnée.

Descartes paroît dans le Monde sa-
 vant , & tout-à-coup le Monde savant
 change de face. L'Arithmétique , l'Ana-
 lyse , l'Algebre se ressentent de cette
 heureuse révolution. Ce grand homme
 secondé par Harriot & par Oughtred ,
 eleve l'Analyse à un point , où elle ne
 peut monter plus haut sans devenir tout-
 à-fait transcendante. Il fait franchir à

l'Algebre les anciennes limites où elle étoit resserrée, & pour la rendre plus utile, il l'applique à la Géométrie. Ainsi l'Algebre avec un tel guide osa démontrer la plûpart des Théorèmes de Géométrie (e), & en résoudre & construire tous les Problèmes : car dans l'un & dans l'autre cas il faut trouver des Equations; & ces Equations, c'est l'Algebre qui les donne. Le plus petit Algébriste connoît maintenant les avantages qui résultent de l'application de son Art, non - seulement à la Géométrie, mais encore à toutes les parties des Mathématiques : par ce moyen les quantités inconnues entrent dans le calcul, aussi bien que les connues; & de plus, les démonstrations qu'on fait sont générales. Tout cela se refuse au Calcul Arithmétique. Mais il restoit une difficulté, c'étoit de faire cette application avec assez de justesse. M. Guisnée a levé l'inconvénient par un excellent Ouvrage (f); dont la méthode est admirable, & où

ARITH-
MÉTIC-
QUE,
ET
ALGÈ-
BRE.

(e) Il y en a d'élémentaires où l'Algebre n'a point de prise; par exemple, que les côtés homologues des triangles semblables sont proportionnels.

(f) Imprimé à Paris en 1710 & en 1733.

ARITH- la clarté se trouve jointe à la préci-
METI- sion.

QUB, Dans le dernier siècle fécond en mira-
ET cles, l'illustre M. Pascal inventa une
ALGE- Machine avec laquelle sans plume, sans
BRE. jettons & sans principes on fait toutes
 sortes de supputations. Les Machines
 Arithmétiques de MM. Pascal, de l'E-
 pine, & de Boitiffandeau sont d'un vo-
 lume un peu embarrassant, & compo-
 sées de beaucoup de roues, ressorts,
 cliquets, & autres pièces, qui les ren-
 dent d'un usage incommode. L'Abaque
 Rabdologique de M. Perrault est beau-
 coup plus simple. M. Pereire après avoir
 examiné avec grand soin toutes ces
 Machines, en a inventé une assez con-
 forme à l'Abaque de M. Perrault, mais
 plus ingénieuse, au jugement de l'Aca-
 démie Royale des Sciences, & approu-
 vée par cette savante compagnie le 5.
 Mai 1751. sur le rapport de MM. de
 Mairan & de Parcieux. L'Académie
 avoit déjà approuvé la méthode d'en-
 seigner à parler aux muets, c'est-à-dire
 l'Alphabet manuel ou digital du même
 M. Pereire. (Journ. des Sav. Juillet
 1751. Nouv. Littéraires.) MM. Merca-
 tor, Newton & Leibnitz donnerent

ensuite leurs *Series* (g), ou suites infinies de nombres, & le dernier s'appliqua à l'Art des Combinaisons.

ARITH-
M E T I-
Q U E ,
E T
A L G E-
B R E.

Voici un événement d'une espece fort singuliere. M. Sauveur en 1678. transforma les Jeux de hazard en Equations Algébriques. La Bassete, le Quinquenove, le Hoca, le Lansquenet furent soumis au calcul le plus exact. Les avantages du Banquier contre les Pontes se trouverent supputés avec une extrême justesse; & les joueurs virent évalué en nombres précis ce qu'ils n'avoient entrevu qu'avec beaucoup d'obscurité (h) Dans la suite, M. Raymond de Montmor appliqua un Essai d'Analyse aux caprices des Jeux de hazard, & peu de temps après, François Roberts publia en Angleterre des Problèmes sur le même sujet. Ils étoient adressés à M. le Moivre, de la Société Royale des Sciences. Celui-ci s'appliqua à les résoudre, & ajouta à la résolution la Méthode qui compose la principale partie d'un livre

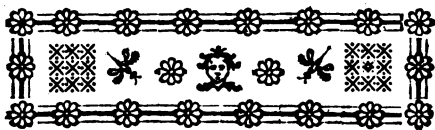
(g) On appelle ainsi la maniere de trouver ce que vaut la somme d'une infinité de nombres selon quelque ordre, ou quelque loi.

(h) M. de Fontenelle, Eloge de M. Sauveur.

ARITH- qui parut à Londres en 1718. sous le
 METI- titre de *Doctrina Sortis, &c.* (i). Ainsi
 QUE, tout le Géométrique paroît maintenant
 ET, épuisé dans une matiere que ceux qui
 ALGE- ne regardent les choses que superficiellement,
 BRE. trouveront peut-être inutile.

(i) Mercure de France, Novembre 1734.





GÉOMÉTRIE.



A Géométrie mesure toutes sortes le longueurs , de distances , & de corps solides. Dans cette vue , elle se sert de lignes ; car la plûpart de nos idées peuvent s'exprimer par lignes , & elle fait toutes les comparaisons nécessaires pour connoître les rapports des lignes (a). Cette Science qu'on peut regarder comme la principale partie des Mathématiques , & le fondement de toutes les autres , est ou théorique , ou pratique : celle-là démontre la vérité des Propositions : celle-ci les applique à différents usages ; & ces usages sont d'une grande étendue , puisque tout Art qui traite des choses susceptibles du plus ou du moins , dérive de la Géométrie. A

(a) *Le Pere Malebranche , Recherche de la Vérité , livre 6. ch. 4.*

GEOME-
TRIE.

l'étendue se joint la sublimité dans la Théorie. On y voit les rapports des grandeurs incommensurables (b) exprimés par les lignes; on y voit la matière divisible à l'infini, & néanmoins composée d'indivisibles (c), & les lignes représenter à l'imagination plus de choses que l'esprit n'en peut connoître.

Le nom de cette Science [Mesure de la Terre] découvre son premier usage. La nécessité est la maîtresse des Arts. Les Egyptiens pour retrouver leurs héritages, dont les bornes étoient enlevées par le débordement du Nil, furent obligés de recourir à l'Arpentage; puis voulant multiplier les avantages qu'ils retiroient de ce Fleuve bienfaisant, ils couperent le pays d'une infinité de Canaux; ce qui les jeta dans l'Art de Nivelier. Ainsi ce Peuple qui avoit l'esprit naturellement inventif, le tournoit aux choses utiles : mais il porta bientôt ses recherches géométriques au delà de l'usage ordinaire, & la simple mesure

(b) Qui ne peuvent être mesurées exactement, & sans qu'il reste toujours quelque chose, par une autre grandeur, qui lui serve de commune mesure.

(c) M. de Malézieu, *Eléments de Géométrie*, liv. 10.

des terres devint la Science des rapports de toute espèce, représentés par des lignes. Mercure de Thèbes, pour prévenir les suites d'un second Déluge, grava sur des colonnes les principes de cet Art, & en remplit ces allées souterraines & tortueuses, qu'on voit encore aujourd'hui dans la Haute Egypte, & qu'on appelle les Syringues (d).

GEOMETRIE.

Hercule en cultivant la Géométrie, en étendit les droits, & tira de son sein les Sciences qui sont de sa dépendance, l'Astronomie, la Musique, les Mécaniques (e). L'Egypte étoit pour les Peuples voisins une savante École : elle ne fut pas inutile aux Orientaux.

Quand les Perses eurent réduit l'Asie sous leur puissance, ils voulurent corriger la sécheresse du pays; ils cherchèrent le moyen de l'arroser suffisamment & également. Le Mont Taurus leur offroit une grande abondance d'eaux : mais peu versés dans le Nivellement, ils laissèrent aux Habitants la jouissance des terres arides, où ils feroient venir de l'eau.

(d) *Ammian. Marcel. Rer. Gest. lib. 22.*
Marsham, Chron. Can. Aegyptiac.

(e) Diodore de Sicile, Denys d'Halicarnasse, Paulanias, &c.

**GEOM-
TRIE.**

Cette amorce flatteuse ne leur fit épargner ni travaux, ni dépenses pour conduire des rivières souterraines depuis le Mont Taurus jusqu'aux Déserts voisins de la Médie (f).

Thalés (g) qui étoit de Phénicie, apporta d'Egypte en Grece la connoissance de la Géométrie : il démontra le premier que l'angle pris dans la circonférence du cercle, & appuyé sur les deux extrémités du diamètre, est toujours droit : cette vérité lui fit trouver les autres propriétés du cercle, & le conduisit à la Trigonométrie, c'est-à-dire, aux mesures des distances inaccessibles par le moyen des Triangles. Thalés eut plusieurs disciples tous consommés dans la Géométrie, entr'autres Mamertius (h) frere du Poëte Stéichore, & Hippias, Eléen.

Pythagore qui, au rapport de Jambligue (i), avoit beaucoup appris des Colonnes de Mercure, enseigna de son côté la Géométrie à ses disciples : il s'en

(f) *Polyb. lib. 10.*

(g) Il nâquit la 1e. année de la 35. Olympiade.

(h) Né dans la 37. Olympiade.

(i) *De Myst. Ægypt. lib. 1.*

servit à leur expliquer les choses sensibles & matérielles , comme il s'aïda de l'Arithmétique , pour leur faire concevoir les choses qui ne tombent pas sous les sens. On prétend qu'il trouva la fameuse Proposition sur l'Hypoténuse [k] du Triangle rectangle comparée aux deux autres côtés , & qu'il immola une Hécatombe pour rendre grâces aux Dieux de l'avoir démontré [1].

GEOMÉ-
TRIE.

Anaxagore , de Clazomene [m] fut le premier des Grecs qui publia un livre sur la Quadrature du Cercle [n] , selon S. Clément d'Alexandrie & Dione Laërce. Mais l'entreprise de ce Géometre n'eut pas un succès fort heureux : Aristophane la tenoit impossible : Etes-vous assez fou , dit ce fameux Comique [o] , pour vouloir que , la règle en main , je vous quarre le Cercle ? & long - temps après Anaxagore , Apulée donna cette Quadrature pour un exemple des choses qui ne sauroient se démontrer.

(k) C'est le côté opposé à l'angle droit.

(l) Sethos , liv. 2.

(m) Ville d'Ionie en Asie.

(n) Description géométrique d'un Quarré dont la superficie soit précisément égale à la superficie d'un Cercle.

(o) Comédie des Oiseaux.

**GEOME-
TRIE.**

Puis vinrent sur les rangs Œnopide ; de Chio [p], Chéodore de Cyrene [q], Anaximandre, Auteur d'un Corps entier de Géométrie, au rapport de Suidas ; Hippocrate, qui par la sagacité de son esprit vint à bout de trouver l'aire des *Lunulles*, c'est-à-dire, de certains espaces renfermés par des portions de circonférence [r]. A ces Géomètres succéderent Léodamas, de l'Île de Thasus & Architas, de Tarente, inventeur du Cube. Platon contemporain d'Architas, n'ignoroit pas la Géométrie : l'ordre, la netteté, la précision, l'exactitude, qui brillent dans les Ouvrages de ce Philosophe, montrent qu'ils sont fait de main de géomètre. Platon inspira ce goût à son cher Theetete, à Eudoxe, de Cnide, ville de Carie, célèbre Astronome, & à plusieurs autres. Aristote qui tira ses connoissances de la source où Platon avoit puisé les siennes, répandit dans ses écrits l'esprit géométrique, & forma d'excellents Géomètres : Eratosthene fut de ce nombre.

(p) Île de la Mer Egée.

(q) Dans la Lybie.

(r) Malézieu, *Elém. de Géométrie*, liv. 9.
Euclide

Euclide qui vivoit du temps du premier Ptolomée , & qu'il ne faut pas confondre avec un autre Philosophe de ce nom , disciple de Socrate , se rendit célèbre par ces Eléments de Géométrie , enchaînement de plusieurs Problèmes & Théorèmes , tirés les uns des autres , & démontrés par les premiers principes.

GEOMETRIE.

Archimede parut un siecle entier après Euclide ; il a fait des Traités de la Sphere , de la dimension du Cercle , & de la quadrature de la Parabole : on lui attribue l'invention de la ligne courbe appelée Spirale , ou Helice , sur laquelle il a aussi écrit. Mais la plus belle découverte géométrique de ce grand homme , & en même temps le chef-d'œuvre de l'esprit humain , c'est la proportion de la Sphere & du Cylindre. Il est démontré que la superficie d'une demi-Sphere est égale à une superficie cylindrique de même base & de même hauteur ; d'où il suit que la demi-Sphere a sa superficie double , & que la Sphere entiere a sa superficie quadruple de l'aire de son grand cercle. Telle est la merveilleuse proposition qu'Archimede ordonna qu'on gravât sur son tombeau ; quoiqu'il ait voulu cacher son Art, pour

Tome II.

P

**GEOME-
TRIE.**

donner une plus grande admiration, il est évident qu'il n'a pas indépendamment de la Science analytique, si connue des modernes, suivre avec sûreté une route aussi composée que celle qu'il propose. C'est la pensée d'un célèbre Géomètre (s) partisan zélé de l'antiquité. Mais au jugement d'un Auteur fort judicieux (t), on ôte par-là à Archimede la force qui a été nécessaire pour enfile sans s'égarer un sentier si tortueux, si long, & si embarrassé: & cette force compense le mérite moderne d'avoir trouvé un chemin infiniment plus court, & plus facile.

Aristée, qu'on nomme l'Ancien, pour le distinguer d'un autre Aristée qui lui est postérieur, fit cinq Livres des *Lieux solides*, c'est-à-dire, des trois Sections coniques, qui sont entièrement perdus: on ne fait pas précisément en quel temps vivoit ce Géomètre: quelques-uns le font contemporain d'Euclide.

Apollonius de Pergée en Pamphilie, qui vint ensuite, recueillit tout ce qu'avoient écrit avant lui sur cette matière Aristée, Eudoxe, Ménécime, Conon,

(s) M. de Malézieu.

(t) M. de Fontenelle.

Trafidée , & quelques-autres: ce fut lui qui donna le premier aux trois Sections coniques les noms de Parabole , d'Hyperbole & d'Elipse , noms qui marquent clairement leurs caracteres distinctifs. Ces courbes sont nommées coniques parce qu'elles tirent leur origine des diverses manieres dont on coupe un Cône. Si on le coupe obliquement à son Axe , on aura une *Elipse* ; si la Section se fait parallelement au côté du Cône , on aura une *Parabole* ; & si c'est parallelement à l'Axe , il en résultera une *Hyperbole*. Ces Sections sont du même genre , quand elles se font par un plan plus ou moins éloigné du sommet du Cône. On en recherche d'abord les propriétés dans le solide où elles ont pris naissance ; on les considere ensuite dans le plan , en faisant voir que leurs lignes génératrices peuvent se transporter sur une surface plane sans rien changer à la Courbe ; & on démontre les propriétés de toutes ces Courbes , en distinguant celles qui appartiennent aux Axes & celles qui regardent les diamètres , & en faisant voir ce que ces lignes ont de commun , & en quoi elles different. On passe ensuite à leur rectification , à leur

**GEOME-
TRIE.**

quadrature & à leur cubature (1).

Les Sections coniques ont différents usages. La Parabole sert à perfectionner le Jet des Bombes , & à construire le Porte-Voix , instrument fort ancien , renouvelé par le P. Kircher. Cette Courbe est encore utile aux Miroirs brûlants par réflexion , & aux Lanternes qui font lire à une grande distance. L'Elipse s'applique aux Lunettes , aux Verres brûlants par réfraction , & aux Cornets acoustiques. Enfin l'Hyperbole est diversement applicable aux verres par rapport à la Dioptrique. Des huit livres de ce Recueil d'Apollonius nous n'avons en Grec que les quatre premiers , & les trois suivants furent traduits en latin par Abraham Ecchellenfis sur un Manuscrit Arabe du dixieme siecle ; le huitieme a péri. Je passe les autres Géomètres ; Sérénus , Auteur des Cylindriques ; Théodose , des Sphériques ; Théon , Pappus ; Proclus , &c. Ils sont assez connus des Mathématiciens : il importe fort peu aux autres de les connoître.

Il suffit d'observer que les anciens Géomètres n'ont touché qu'à peu de

(1) Traité des Sections Coniq. par M. de la Chapele.

Courbes , & qu'ils ne l'ont fait que légèrement. Ils n'ont donné que des propositions particulieres , où l'on n'apperçoit ni arrangement , ni méthode réguliere. Ces Courbes anciennes sont la *Cissoïde* , inventée par Diocles il y a environ quatorze cents ans , Courbe qui peut servir à trouver entre deux lignes données deux moyennes proportionnelles , la *Conchoïde* , dont on a senti l'utilité pour la Trisection de l'angle , peu de siècles après l'Ere vulgaire : la *Quadratrice* , parce que la description géométrique , si elle étoit possible , donneroit la quadrature du cercle. La *Spirale* dont les usages sont assez connus , est due à Archimede. Les anciens ont fait peu de progrès dans la Géométrie : mais ils sont entrés les premiers dans des pays inconnus. S'ils n'ont pas été loin , & qu'ils aient marché par de longs circuits , ils ne se sont pas écartés de leur chemin ; ils ont eu besoin d'une extrême vigueur de génie pour se démêler de tant de sentiers obscurs , & pleins d'embarras (u).

Les Romains ne s'appliquerent à la

(u) M. le Marquis de l'Hôpital , Préf. de l'Analyse des Infiniment petits.

**GEOME-
TRIE.**

Géométrie que dans le dernier siècle de la République : mais en ce temps-là , les personnes les plus considérables cultiverent cette Science. Cicéron en fit une étude particulière (x) , & transporta , pour ainsi dire , à l'Eloquence l'esprit de la Géométrie. Sextus Pompeius, l'Oncle du Grand Pompée , fut un bon Géomètre : car les gens de qualité ne croyoient pas alors devoir renfermer leurs talents , & être ignorants par bienséance. Dans la suite , les Empereurs ne rougirent pas de la Science : Alexandre - Severe descendoit quelquefois du Trône pour étudier la Géométrie.

On me dispensera de lever le voile , & de faire voir cette espece de barbarie , qui régna impunément pendant tant de siècles , où une connoissance superficielle & très - rare des Mathématiques passoit pour Art Magique.. Fixons nos regards sur ces temps plus heureux , qui nous montroient de loin les trésors dont nous nous voyons aujourd'hui en possession , & considérons par quels degrés la Géométrie est parvenue à ce haut point d'élevation.

(x) *De Causis corruptæ Eloquentiæ.*

On ne sauroit cependant se dissimuler qu'il ne sortit quelquefois de foibles rayons de ces profondes ténèbres. Dans le neuvieme siecle, & sous le regne de l'Empereur Michel, le César. Bardas releva à Constantinople les études tombées depuis long-temps, & presque anéanties par l'ignorance des Empereurs précédents. Il établit dans le Palais de Magnaure des Ecoles de Mathématique, c'est-à-dire, d'Arithmétique, de Géométrie & de Musique. Le chef de ces Ecoles fut Leon, surnommé le Philosophe. Théodore & Théodege, ses disciples, enseignèrent, l'un la Géométrie & l'autre l'Astronomie. Le Calife Almammon proposa à Leon plusieurs questions de Géométrie, & fut satisfait de ses réponses.

GEOMETRIE.

Dans le douzieme siecle les François s'appliquoient peu à la Géométrie : mais dans les Provinces méridionales d'Espagne, en Egypte, & même dans une partie de l'Arabie, on cultivoit cette Science, à cause de l'Astronomie.

Les Savants du seizieme siecle s'attachèrent uniquement à bien entendre les anciens Géomètres, & à les faire entendre aux autres par leurs Versions, &

GEOMETRIE. par leurs Commentaires. Ils ne prenoient de leurs lumieres que ce qu'il en falloit pour entrer dans le sens de leurs Auteurs. Ils accoutumoient la raison à plier sous le joug de l'autorité. Euclide étoit en réputation de grand Géomètre, & ils voulurent l'éclaircir. Campanus long-temps auparavant (y) leur en avoit frayé le chemin ; & dans le siècle que nous parcourons , Oronce-Finé , grand zéléteur des beaux Arts ; traduisit les Eléments d'Euclide : mais il suivit servilement une Traduction Arabe , aux fautes de laquelle il ajouta les siennes (z).

Nicolas Tartalea s'aperçut des écarts de Finé , & prenant un meilleur guide dans sa version Italienne d'Euclide , il porta l'exactitude jusqu'à corriger dans l'Original Grec les fautes qui s'y étoient glissées par la négligence des Copistes (a).

Arnaud de Lens , Médecin & Mathématicien du Duc de Moscovie , crut faciliter l'intelligence de cet ancien Ecrivain , en publiant une Introduction Latine.

Pierre Mondoré se borna à commen-

(y) Vers l'an 1001.

(z) *Vossius , de Mathemat.*

(a) *Thuan. Hist. ann. 1557.*

ter le dixieme livre d'Euclide , & Guillaume Xylander, à traduire en Allemand les six premiers. Si on remarque quelques méprises dans cette Version & dans les autres Ouvrages de Xylander , dit Joseph Scaliger , on les doit moins imputer à son ignorance , qu'à sa pauvreté : car comme il étoit payé des Libraires à proportion des feuilles qu'il leur mettoit entre les mains , il pensoit plus à faire beaucoup de livres, qu'à les bien faire.

GEOMETRIE.

Les autres Traducteurs d'Euclide furent Elie Vinet , Maurolyco , & François de Foix de Candale. Celui-ci prit trop de licence , au jugement de Vossius ; s'écarte souvent de son Auteur & donna hardiment ses propres pensées au lieu de celles du Géomètre Grec.

Jacques Pelletier , la gloire du pays du Maine (b) , & J. B. Benoit donnerent les démonstrations, l'un de toutes les propositions de six livres d'Euclide , l'autre des seuls problèmes de tous les livres de cet Ancien. Enfin Conrad Dasypodius fit revivre les Scolies du Moine

(b) Eloges de Sainte-Marthe.

**GEOME-
TRIE,**

Isaac sur le même Auteur , & la Nomenclature géométrique d'Hieron d'Alexandrie.

Frideric Commandin traduisit avec beaucoup de clarté , de fidélité & d'exactitude , Apollonius , Hieron , & Pappus (c). Proclus eut pour Scoliaſte Jacques Zéglér , & Elie Vinet pour interprète. Diophante & Théodose parurent aſſez bien traduits en latin par Pena & par Xylander ; & Pſellus reçut un nouveau luſtre par la docte interprétation de Vinet.

**Les Mo-
dernes.**

On croyoit alors qu'il étoit impoſſible de ſurpaſſer les anciens , même de les égaler : comme ſi les modernes n'avoient pas d'aſſez bons yeux pour voir , & un eſprit aſſez juſte pourraiſonner. Cette injuſte prévention venant à ſe diſſiper , quelques Savants commencèrent à ſ'enhardir : de diſciples devenus maîtres , ils n'oſerent toutefois ſortir du chemin battu. Pelletier fit un Traité de l'uſage de la Géométrie ; Beyer publia à Wittemberg ſes Sphériques , qui furent lus avec un applaudiſſement général dans les Ecoles d'Allemagne ; Vinet donna ſon livre.

(c) Teſſier , Additions aux Eloges de M. de Thou.

de l'Arpentage , ou de l'*Arpenterie* suivant le style de ce temps-là. On porta même ses vues jusques à la Quadrature du Cercle , & Finé se ventad'avoir trouvé & démontré ce Problème étonnant. En vain Bourel s'efforça de combattre la prétention de Finé , le fameux Scaliger courut la même carrière , & dans la suite , quelques Savants n'ont pas désespéré de découvrir ce qui a été caché à ceux qui les ont précédés.

GEOMETRIE.

Il s'agit de trouver géométriquement l'aire du Cercle , après avoir connu la longueur de la circonférence : & c'est ce qui a échappé jusqu'à présent aux recherches les plus fines & les plus subtiles. Il semble même que ce soit à l'esprit humain une audace excessive que d'aspirer à une pareille connoissance. La raison en est que quoiqu'on sache que l'aire du Cercle est égale au rectangle de la demi-circonférence par le rayon , on n'a pas néanmoins exactement ce rectangle , parce qu'on ne peut mesurer géométriquement cette demi-circonférence , & qu'on n'en connoît point le rapport avec une ligne droite.

Vers le commencement du dix-septième siècle , l'esprit géométrique fut por-

**GEOME-
TRIE.**

1659.
1673. té, pour ainsi dire, jusqu'à la divination. On entreprit de restituer aux Anciens ce que l'injure des temps leur avoit enlevé. François Viète & Marin Getald de Raguse firent revivre Apollonius, & tâcherent de deviner ce qu'il avoit dû nous dire dans ce qui nous manquoit de son Ouvrage. Long-temps après eux, M. Viviani suivit leur exemple à l'égard du même Apollonius & d'Aristée.

Cependant les Anciens en nous éclairant, nous ont donné occasion d'étendre nos connoissances au delà du point où ils avoient porté les leurs: les coniques de M. de la Hire ont éclipsé tout ce qui avoit paru auparavant sur cet important sujet.

Les travaux de la Riviere d'Eure, & le Canal de Languedoc: sont deux sortes de prodiges en fait de Nivèlement. La Géométrie pratique a-t-elle jamais rien fait de si beau, que de conduire les eaux d'une Riviere pendant plus de vingt lieues, & de les élever à la hauteur de cent dix pieds? La même Géométrie a-t-elle rien fait de si utile que la jonction des deux Mers par un Canal, où un certain nombre d'Ecluses fait monter ou descendre les Bâ-

timents malgré les chutes d'eau ?

Quoique la Géométrie ait ordinairement en vue les usages sensibles , on n'a pas laissé de s'attacher fortement à ce qu'elle nous présente de pure spéculation. Cette Science nous fait penser juste : elle est plus propre à conduire la raison que toutes les regles Syllogistiques d'Aristote : elle donne à l'esprit de l'ouverture & de la force : elle étend même ses droits sur les pieces d'éloquence , & sert à former l'Orateur (d) : enfin, les nombres & les lignes sont peut-être les seules connoissances certaines qui aient été accordées à nos lumieres naturelles. Ces motifs engagerent les Géomètres non-seulement à enrichir cet Art de leurs découvertes , mais encore à inventer de nouvelles méthodes , qui pussent conduire à la vérité , d'une manière & plus facile & plus sûre que la méthode des anciens.

Galilée , Torricelli , Kepler , Scheiner , Guldin , Clavius , Mydorge , précurseurs de Descartes , prirent de nouvelles routes. Descartes porta plus loin la Géométrie , & l'excellent Ouvrage

GEOMETRIE.

(d) *Quintil. Inst. Orat. lib. 1. cap. 18.*

**GÉOME-
TRIE.**

qu'il fit sur cette Science forma le fameux Newton. Descartes s'appliqua principalement à la résolution des égalités, & il ne fit d'attention aux Courbes, qu'autant qu'elles lui pouvoient servir à en trouver les Racines. M. Pascal, au contraire, examina les Courbes en elles-mêmes : il rechercha les longueurs de quelques-unes, l'espace qu'elles renferment, les Solides que ces espaces décrivent : le centre de gravité des unes & des autres. M. de Fermat trouva pour les Tangentes une méthode, que Descartes avoua (e) être plus simple en bien des rencontres que la sienne. M. Barrow simplifia encore davantage cette méthode par un calcul de son invention : mais pour s'en servir, il lui fallut, comme à Descartes, ôter les fractions, & faire évanouir tous les Signes radicaux (f),

Le Pere Cavallieri en publiant ses Indivisibles, prépara les voies à la Géométrie transcendante. Gregoire de S. Vincent enrichit l'ancienne Géométrie d'un nombre inconcevable de vérités nou-

(e) Lettre 71, tom. 3.

(f) Préface des Infiniment petits de M. de l'Hôpital.

velles , de vues profondes , de recherches étendues , & à la faveur d'une méthode auparavant inconnue , il parvint à la quadrature de la Parabole & de ses divers Segments , à la symbolisation de la quadrature de l'Hyperbole avec celle du Cercle , à la quadrature d'un espace infini renfermé entre deux Hyperboles concentriques. De telles découvertes méritoient de trouver de l'opposition , même chez les Savants , naturellement peu dociles. Gregoire fut vivement attaqué par Meibon , Sylvius , Listorp , Roberval , le Pere Léotaud , & Hugens. Le Pere Mersenne ne pouvant se refuser à l'évidence , se rabatit sur l'accusation de plagiarisme ; & Descartes prétendit que la quadrature du Cercle étoit la source des erreurs où ce Géomètre étoit tombé. Ayscom & Sarassa , disciples de Gregoire , soutinrent tout le poids de ces disputes sous les yeux de leur maître , qui ne daigna pas s'y prêter ouvertement. Ces sortes de combats n'ont qu'une utilité apparente : car comme on l'a judicieusement remarqué , deux ou trois pages suffiroient pour la vérité , les passions font des livres. Du reste , il ne faut compter pour rien les injures gros-

GEOMETRIE.

GEOME-
TRIE.

fieres dont Hobbes (g) accable & les Géomètres , & la Géométrie , qui , à son avis , fourmille d'erreurs : les esprits solides savent assez à quoi s'en tenir avec cet Ecrivain.

Cependant tout conspiroit à faire prendre à la Géométrie un vol plus élevé. Nicolas Mercator publia en 1668. sa *Logarithmotechnie*, où il donnoit par une suite infinie la quadrature de l'Hyperbole. Alors , dit un Auteur fort célèbre (h) , il parut pour la première fois dans le monde savant une suite de cette espece tirée de la nature particuliere d'une Courbe avec un Art tout nouveau & très-délié. M. Newton avoit trouvé à vingt-quatre ans en 1666. cette belle Théorie des suites , non pas bornée à l'Hyperbole , mais étendue à toutes sortes de Courbes , & à l'Analyse des Series dont il avoit joint le calcul des Infinitement petits. Quoique ce grand homme eût dès sa plus tendre jeunesse la maturité que donnent les années , il attendoit l'âge convenable pour se donner au Public , & il ne put se résoudre à se dé-

(g) Dans son livre contre le faste des Géomètres.

(h) M. de Fontenelle , Eloge de M. Newton, voiler

voiler qu'en 1687. par l'impression des principes mathématiques de la Philosophie naturelle.

GEOMETRIE.

Le même calcul que M. Newton avoit inventé en Angleterre , M. Leibnitz l'inventa en Allemagne , & il donna dans les actes de Leipzig en 1684. quelques Essais de son nouveau calcul différentiel , dont il cachoit l'art & la méthode. Ainsi , ces deux Mathématiciens firent succéder sous différents noms à l'Analyse ordinaire une nouvelle Analyse : car les quantités que M. Leibnitz nommoit *Différences* , M. Newton les appelloit *Moments* , ou , *Fluxions*.

Ces rayons qui par échappées brilloient dans les Journeaux , frappoient les yeux sans éclairer l'esprit : mais leur vivacité porta quelques Savants à les recueillir , & par ce moyen ils vinrent à bout de percer la nue. MM. Bernoulli (i) sentirent par le peu qu'ils voyoient de ce calcul , quelle en devoit être l'étendue & la beauté ; ils s'appliquèrent à en chercher le secret , ils y réussirent , & perfectionnèrent cette méthode au point que M. Leibnitz déclara qu'elle leur appartenoit

(i) Professeurs en Mathématique , l'un à Bâle , l'autre à Groningue.

GEOMETRIE.

autant qu'à lui. M. le Marquis de l'Hôpital fut le premier en France qui dévoila tous les secrets de l'infini Géométrique : cet homme illustre joignit un profond savoir à une haute naissance, & il communiqua sans réserve des trésors jusques-là inconnus ; dans son excellent livre de l'Analyse des Infiniment petits, qui fut imprimé à Paris en 1696.

Cet illustre Géomètre n'avoit fait que descendre des Grandeurs finies aux Infiniment petits : il restoit à remonter des Infiniment petits aux Grandeurs finies : c'est ce qu'on appella le Calcul intégral beaucoup plus difficile que le différentiel. M. Bernoulli, de Bâle, en avoit donné les premiers Essais en 1691. dans la Rectification, & dans la Quadrature de deux différentes especes de Spirales ; & M. Carré publia le premier corps d'Ouvrage qui ait paru sur cette matiere, en mettant en lumieres en 1700 sa Méthode pour la mesure des Surfaces, & pour la dimension des Solides, où l'on voit l'application la plus simple & la plus aisée du Calcul intégral, que l'on puisse souhaiter (k). M. Newton l'a-

(k) M. de Fontenelle, Eloges de MM. de l'Hôpital, Bernoulli, Nevvton, & Carré.

voit entamé : mais comme ce qui en avoit paru étoit peu accessible , M. Stone crut devoir traiter un sujet si important , & il le fit d'après Newton en 1731. M. Rondet a traduit en François l'Ouvrage de M. Stone , & l'a fait imprimer à Paris en 1735.

GEOMETRIE.

A l'Histoire des Infiniment petits joignons en peu de mots une idée générale de cette Méthode , & empruntons cette idée du fameux Auteur , qui a éclairci ce sujet avec tant de lumière. L'Analyse ordinaire ne roule que sur les Grandeurs finies : la nouvelle Analyse pénètre jusques à l'Infini : elle compare les différences infiniment petites des Grandeurs finies : elle découvre les rapports de ces différences , ceux des différences de ces différences , & ainsi de suite , sans trouver jamais de terme qui la puisse arrêter.

Une telle Analyse pouvoit seule conduire aux véritables principes des lignes courbes. Car les Courbes n'étant que des Polygones d'une infinité de côtés , & ne différant entr'elles que par la différence des Angles que ces côtés infiniment petits font entre elles , il n'appartient qu'à l'Analyse des Infiniment petits de déterminer la position de ces côtés , pour

Q 2

avoir la courbure qu'ils forment , c'est-à-dire, les Tangentes de ces Courbes, leurs Perpendiculaires, leurs Points d'Inflexion & de Rebroussement, les Rayons qui s'y réfléchissent, & ceux qui s'y rompent. Et delà il est clair que les Polygones inscrits, ou circonscrits aux Courbes se confondent avec elles par la multiplication infinie de leurs côtés, & se prennent pour les Courbes mêmes.

Il n'est pas moins évident que cette nouvelle Analyse maniée & remaniée par tant de mains savantes, a dû faire naître un très-grand nombre de nouvelles Courbes. Ce fut avec cette clef que M. Bernoulli, de Bâle, trouva sa Spirale Loxodromique, sa Développée, sa Caustique, sa Cycloïdale, son Antidéveloppée, sa Pericaustique, toutes Spirales Logarithmique semblables à leur génératrice. A la faveur de la nouvelle Analyse, M. Hugens inventa ses Développées, M. Tschirnhaus ses Caustiques par réflexion & par réfraction, & M. Cassini les Courbes appelées Cassinoïdes (1), qui représentent toutes les bizarreries apparentes du mouvement

(1) Elles sont d'un degré plus composé que les Sections Coniques.

des Planettes , & donnent leurs lieux dans le Zodiaque. La même Méthode fit découvrir à M. Newton soixante - six Courbes nouvelles du troisieme Ordre , ou dont les Equations montent au troisieme degré. M. Sterling augmenta de quatre especes le nombre de ces Courbes ; & depuis quelques années , M. Nicole a éclairci ce qui les concerne dans un Mémoire très-instructif , qu'on peut lire dans l'Histoire de l'Académie des Sciences.

Plusieurs années auparavant , un savant Anglois éclaircit cette théorie peu développée à son gré. Newton , loin de donner la démonstration des lignes du troisieme ordre , s'étoit contenté d'énoncer leurs principales propriétés , & Sterling marchant sur les pas de ce grand Géomètre , avoit entrepris d'expliquer sa méthode. Mais son commentaire manquoit d'étendue , & avoit ses difficultés. M. Maclaurin vit ces défauts & il eut soin de les éviter dans la description organique de ces Courbes. Enfin , après tous ces savants , M. Cramer , Professeur de Mathématiques à Geneve , a publié en 1750. une Analyse entiere sur les Courbes des différents ordres. S'il fait usage de l'Analyse de

GEOMETRIE.

1706.

1718.

1729.

**GEOME-
TRIE.**

Descartes, c'est en la perfectionnant & en l'appliquant à toutes les Courbes Géométriques.

La Méthode de Newton est la source des nouvelles Méthodes qui rendent accessible la sublime Géométrie de l'infini. Newton avoit enseigné la manière de rapporter les intégrales aux sections Coniques, c'est-à-dire, l'art d'en trouver la valeur en supposant ces aires données. M. Côtes rappella les aires des sections Coniques aux mesures des rapports & des Angles; il reduisit aux mêmes sections plusieurs différentielles qu'on jugeoit irréductibles, & il vint à bout d'exécuter par l'union de ces deux Méthodes ce qu'il n'avoit pu faire par la mesure des rapports ou des Angles pris séparément. M. Côtes étant mort sans avoir mis la dernière main à ces découvertes, & à quelques autres, M. Smith se trouva en état de suppléer ce qui manquoit, M. Moivre rendit les théorèmes plus généraux, & par là plus féconds; & le P. D. Wallmesley vient de développer les mêmes principes dans toute leur étendue (1).

(1) Journal des Savants, Janvier 1751, pp. 43, 44.

Du reste, la Géométrie transcendante GEOMÉ-
TRIE. roule & sur les Courbes géométriques, & sur les Courbes mécaniques. Les premières sont celles dont les Axes, ou les Diamètres conjugués & les Coordonnées sont des lignes droites qui peuvent toujours former un Parallelogramme, qui ont des Equations réglées, qui expriment le rapport que ces Coordonnées ont entre elles, & dont on peut trouver tel point qu'on voudra par le moyen de ces Equations. Les Courbes mécaniques sont celles dont les Coordonnées sont des Courbes non rectifiables, ou, dont l'une des Coordonnées les rencontre en plusieurs points.

Ceux qui savent les nouvelles littéraires n'ignorent pas, que la nouvelle Géométrie de l'Infini ne fut pas d'abord du goût de tous les Géomètres : la prévention fit dans les uns ce que firent dans les autres les dehors sauvages, & d'un accès difficile, dont cette Méthode leur paroïssoit revêtue. M. l'Abbé Gallois l'attaqua ouvertement. Il n'étoit pas ami du nouveau. D'ailleurs, tout ce qui avoit trop d'éclat lui faisoit ombrage. M. Sauveur & M. Tschirnhaus ne furent pas plus favorables à la Géométrie

**GEOME-
TRIE.**

du Nord. Ils prétendoient pouvoir s'en passer , & avoir en main d'autres moyens de parvenir aux mêmes vérités. Un Magistrat (m) peu prévenu en faveur de la supposition des Infiniment petits , met en la place un Calcul de son invention , où cette supposition n'est point admise , & qui opere sur des Grandeurs finies quelconques (n). Rien ne prouve mieux , selon un bel esprit (o) , la grande utilité des Infiniment petits , que l'honneur qu'on se fait de n'en avoir pas besoin. Il en revient à la Vérité , dit-il ailleurs , l'avantage d'être recherchée quelle qu'elle soit , & envisagée de tous les sens. Mais , à dire le vrai , comme il y a des rapports déterminés entre les Grandeurs finies , & les Grandeurs des différents Ordres d'Infinis , ce n'est que par la voie de l'Infini , qu'on parvient sûrement à une connoissance du Fini , inaccessible à toute autre Méthode. A la fin , les préjugés ont cessé : les fruits sans nombre que produisoient dans les esprits les semences de

(m) M. Roualle de Bois Gérou , Conseiller au Grand Conseil.

(n) Traité de l'opinion par M. de S. Aubin , deuxième édition.

(o) M. de Fontenelle.

cette profonde Géométrie, ont fait dis-
 paroître tout ce quelle a quelquefois d'é-
 pineux: on a été forcé d'avouer qu'il est
 plus aisé de s'en instruire, que de péné-
 trer bien avant dans les Mathématiques
 sans son secours. D'ailleurs, les nouveaux
 Eléments publiés par un célèbre Acadé-
 micien (p), & approuvés par une savante
 Compagnie, ont facilité infiniment cette
 instruction.

**GEOME-
 TRIE.**

De plus, nous avons divers Traités
 préliminaires, qu'on peut regarder com-
 me autant de degrés pour monter à cette
 sublime Géométrie. M. le Marquis de
 l'Hôpital dans la vue d'applanir les diffi-
 cultés de cette Science, laissa en mou-
 rant un Traité analytique des Sections
 coniques, qui a vu le jour grâce à ses
 savants Editeurs. Le Pere Reyneau en
 professant les Mathématiques à Angers,
 sentit la nécessité d'une bonne Introduc-
 tion. Euclide de la haute Géométrie, il
 mit en un même corps pour l'usage de ses
 disciples, les principales Théories ré-
 pandues dans Descartes, dans Leibnitz,
 dans Nevvton, dans les Bernoulli, dans
 les Mémoires de l'Académie des Scien-

(p) Eléments de la Géométrie de l'Infini,
 par M. de Fontenelle.

**GEOME-
TRIE.**

ces, dans les Actes de Leipzig : & delà est né le livre de l'*Analyse démontrée*, qu'il publia en 1708. & celui de la *Science du Calcul* qui vint cinq après en 1714.

On avoit cru jusqu'ici que tous les Problèmes sur les Jeux étoient du ressort de l'Arithmétique, & consistoient en des Combinaisons purement numériques. M. le Clerc de Buffon a excepté de cette regle le *Jeu du Franc-Carreau*. On demande, si dans une chambre carrelée de carreaux égaux on jette en l'air une piece de monnoie, combien il y a à parier que la piece tombera *franchement*, c'est-à-dire, sur un seul carreau. Il est visible que ce Problème appartient à la Géométrie : & peut-être ne sera-t-on pas fâché de voir comment s'y prend M. le Clair pour le résoudre. Il inscrit dans le carreau donné un autre quarré toujours éloigné des bords de ce carreau de la longueur du demi-diamètre de la piece de monnoie, & il démontre que la probabilité de la chute franche de la piece sera à la probabilité contraire, comme la superficie du petit quarré inscrit sera à celle de l'espece de bordure, ou de couronne intérieure formée dans le carreau par ce petit quarré ; d'où il suit

que pour jouer à jeu égal, il faut que la superficie du quarré inscrit & celle du carreau soient égales (q).

GEOME-
TRIE.

Nous venons de voir les parties qui composent les Mathématiques *simples*, ou proprement dites, l'Arithmétique, l'Algebre & la Géométrie, connoissances qui s'aident réciproquement, & ne dépendent point des autres Sciences : passons maintenant aux Mathématiques *mixtes*, qui roulent sur les propriétés de la Quantité attachée à des sujets sensibles, & auxquelles on applique les principes de l'Arithmétique, ou de la Géométrie.

(q) Histoire de l'Académie des Sciences, année 1733. Journal des Savants, Mai 1737.





COSMOGRAPHIE.

ASTRONOMIE.

D
 E tous les objets qui tombent sous les sens , celui qui nous frappe le plus est l'Univers , ou le Monde visible ; rien ne paroît plus digne de la curiosité des hommes , que la disposition , le nombre , la grandeur , les distances , & les mouvements des corps qu'il renferme dans son immensité. Pour parvenir à cette connoissance les Astronomes ont supposé divers Systèmes qui pussent servir à fixer leurs idées , & les guider dans l'explication des Phénomènes célestes : mais avant que d'en venir au détail de ces Systèmes , remontons à l'origine de l'Astronomie.

Les Egyptiens.

On donne aux Egyptiens avec beau-

coup de raison la qualité de premiers Astronomes : ils vivoient sous un Ciel toujours serein : leur climat par la proximité de l'Equateur leur faisoit découvrir toutes les étoiles , qui faisoient sur eux des révolutions presque droites.

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

On peut croire que les Bergers aidés de ces avantages, & qui d'ailleurs passoient les nuits en pleine campagne, ébauchèrent cette Science : les Laboureurs la cultiverent aussi ; car dans ce pays-là l'Agriculture étoit liée à l'observation des Vents, du lever de la Canicule, & des crues de l'inondation du Nil : mais dans la suite, elle fut portée bien loin, quand les Savants s'en furent saisis : ils s'aviserent les premiers au rapport d'Hérodote (a), de régler l'année sur le cours du Soleil : ils fixerent de plus les parties de l'année sur l'ordre de ce qui se passe durant les quatre Saisons ; & par des caractères qu'ils tenoient probablement des enfants de Noë, ils désignerent les différents Mois, & les travaux de chaque mois. Mais quand on eût oublié la signification de ces Symboles, on leur substitua les Animaux qu'on regardoit

(a) *Hist. lib. 2.*

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

comme sacrés : de là le Zodiaque , & les douze Signes , ou Constellations.

Quoique tous les Prêtres de l'Égypte fussent versés dans l'Astronomie , ceux de Thèbes surpassoient les autres en cette Science : ils étoient follement entêtés de l'Astrologie judiciaire : mais la futilité pernicieuse de cet Art les conduisit à des connoissances plus sûres & plus solides.

L'Astronomie eut dans les Rois d'Égypte de puissants protecteurs : elle trouva en Osymandyas un généreux Méce-
ne ; & l'on peut dire que cette Science ne fut pas moins utile au Souverain , que le Souverain à cette Science : peut-être la mémoire de ce Prince auroit-elle péri avec lui , si son Tombeau Astronomique ne l'eût conservée : on y voyoit (b) le lever & le coucher du Soleil , de la Lune & des Signes célestes sur un cercle d'or de trois cents soixante-cinq (c) coudées de circuit. Cette Epitaphe emblématique ne faisoit-elle pas plus d'honneur à Osymandyas , qu'un pompeux étalage de titres superbes ?

(b) *Diodor. lib. I.*

(c) Qui répondoient aux 365 jours de l'année.

Belus né en Egypte, selon Diodore (d), établit dans la Babylonie une Colonie d'Egyptiens : ces nouveaux Colons communiquèrent aux anciens habitants du pays leur goût pour l'Astronomie, & le Temple de leur chef déifié après sa mort, fut le lieu où ils observerent assidument le cours des Astres. Au centre de ce Temple s'élevoient huit tours quarrées, bâties l'une sur l'autre, qui alloient toujours en diminuant, & formoient une pyramide d'un stade (e) de longueur, & d'un stade de hauteur, terminée par une plate-forme où l'on montoit par des degrés qui alloient en tournant au dehors (f). Ainsi un édifice qui devoit sa naissance à la folle vanité des hommes (g), réduit ensuite à un meilleur usage, servit infiniment à la Société civile.

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

Les Sciences mathématiques ont une liaison intime les unes avec les autres : l'Astronome doit être Arithméticien & Géomètre : mais les Chaldéens en étoient

**Les Chal-
déens.**

(d) *Lib. 2.*

(e) 104 toises.

(f) M. Prideaux, *Histoire des Juifs*, &c.
tom. 1.

(g) Bochart, *Phaleg*, part. 1. liv. 1.

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.** encore aux premiers éléments de la Géométrie & de l'Arithmétique : ils n'avoient nul usage des Logarithmes (h), qui nous épargnent aujourd'hui tant de Multiplications & de Divisions numériques [i]; ainsi ils se trouvoient réduits à faire des Tables générales de calculs, soit par rapport aux Nombres, soit par rapport aux Triangles rectilignes, ou sphériques. Ils continuèrent ces Tables pendant plusieurs siècles; car les Observations que les Babyloniens donnerent à Callisthene pour Aristote, remontoient à 1903. ans, s'il en faut croire Simplicius [k]; ce qui nous porte jusqu'au temps que quelques Chronologues [l] assignent à Belus : dans la suite, on négligea vraisemblablement les plus anciennes Observations comme moins exactes, & on aima mieux s'en tenir à celles qui avoient été faites depuis Nabonassar; du moins, est-il certain que les Grecs n'en ont point connu d'anté-

(h) Nombres d'une progression arithmétique, qui servent d'exposants à des nombres d'une progression géométrique.

(i) Sethos, liv. 2.

(k) Il cite Porphyre.

(l) M. Bossuet, Discours sur l'Histoire Universelle, part. 1.

rieures

rieures à cette Ere ; & c'est à la même époque que reviennent à peu près les 490. années , que Beroſe & Critodeme donnent dans Pline aux Chaldéens , c'est-à-dire , aux ſeconds Babylo niens.

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

Les Chaldéens ne comptoient que trente-fix Conſtellations , douze dans le Zodiaque où ils plaçoient les Planètes , douze d'un côté du Zodiaque , & douze de l'autre (m). La corruption de l'homme le porte à abuſer des meilleures choſes. Les Aſtres qui publient l'excellence des Ouvrages du Seigneur (n) , furent pour les Babylo niens , ainſi que pour les Egyptiens , des pierres d'achoppement & de ſcandale , & les jetterent , pour la plûpart , dans les folies de l'Aſtrologue ; Art déteſtable , dénué des principes , uniquement fondé ſur l'impoſture (o) , & qui au fond n'eſt qu'une réverie extravagante (p).

Abraham qui étoit de Chaldée , paſſa dans ſon pays pour un grand Aſtro-
breux.

(m) Le P. Regnaud , Origine ancienne de la Phyſiq. nouv.

(n) *Pſal.* 18. v. 1.

(o) *Fraudulentiffima Artium.* Plin. *Proem.* lib. 30.

(p) *Deliratio incredibilis.* Cic. de *Divinate* lib. 2. cap. 87.

Tome II.

R

me (q) , & il enseigna probablement cette Science à ses enfants. Job , petit fils d'Esau , connoissoit la sphéricité de l'Univers , puisqu'il savoit qu'en Idumée (r) on ne voit que le côté septentrional du Ciel , & que le côté méridional est toujours sous l'horison. C'est Dieu , dit-il (s) , qui est le créateur des Etoiles de l'Oursé , de l'Orion , & des Hyades , & de celles qui sont cachées vers le midi (t). Moïse instruit de toute la sagesse des Egyptiens , c'est-à-dire , de toutes les Sciences , n'ignoroit pas l'Astronomie (u) que ce Peuple cultivoit avec tant de soin , & qu'il appelloit la connoissance des choses célestes.

Quand Salomon nous peint (x) les révolutions obliques & spirales , par lesquelles le Soleil s'approche ou s'éloigne de nous pour varier les Saisons ; quand l'Auteur de la Sapience (y) paroît si inf-

(q) *Jos. Antiq. Judaïc. lib. 8. Euseb. Præp. evang. lib. 9.*

(r) Arabie.

(s) *C. 9. v. 9.*

(t) Explication du livre de Job.

(u) *Clem. Alex.*

(x) *Eccl. cap. 1.*

(y) *C. 7. v. 17. 18. 19.*

truit de l'arrangement des parties du monde , des changements que causent l'éloignement & le retour du Soleil , de la vicissitude des Saisons , des révolutions des Années , & de la disposition des Etoiles , ne croiriez - vous pas que l'Astronomie même s'explique par la bouche de ces Ecrivains sacrés ? Dès le temps de David , il y avoit , dit l'Ecriture (z) , dans la Tribu d'Issachar des hommes sages & expérimentés , capables de discerner tous les temps , & de prescrire aux Israélites ce qu'ils devoient faire : les Interpretes entendent par-là l'observation des Astres nécessaire pour régler les Fêtes , & tout l'ordre de l'année : mais comme leur année sacrée étoit lunaire , l'inspection de la nouvelle Lune leur suffisoit à cet égard , & ils ne poufferent peut-être pas plus loin leurs recherches astronomiques.

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

Les Grecs qui ne subsistoient pour la plupart que par le commerce , cultivèrent avec soin cette Science si nécessaire pour la Navigation. Chiron leur en donna la première idée ; ce Pere de l'Astronomie Greque vivoit , selon la sup-

Les Grecs

(z) *Paralip. lib. 1. cap. 13. v. 32.*

**COSMO-
GRAPHIE.** putation d'un habile Chronologiste (a),
**ASTRO-
NOMIE.** quinze cents ans avant J. C. c'est-à-dire,
dans les premiers temps de la Grece.

Hercule , élève de Chiron , fit dans l'Astronomie de si grandes découvertes , que Diodore n'a pas fait difficulté d'assurer qu'il étoit le premier qui eût enseigné aux Grecs cette Science. La connoissance qu'avoit Hercule du cours des Astres le fit choisir par les Argonautes pour le chef de leur Navigation ; & Atlas , fameux Astronome , avoua son infériorité en se déchargeant sur ce Héros du fardeau de l'Univers [b]. Un pareil aveu qui triomphe de la rivalité , n'est pas moins glorieux pour celui qui le fait qu'il honore celui qui se le procure.

Pendant qu'Atlas sur les Montagnes de la Mauritanie étudioit les Astres , & calculoit leurs mouvements , son frere Prométhée faisoit ses observations astronomiques sur le Mont Caucase , & s'appliquoit avec tant d'ardeur à la contemplation des corps célestes , que ce soin le

(a) M. Freret , Oblerv. sur l'Index chrono. de Nevvton.

(b) M. l'Abbé de Fontenu , Dissert. sur Hercule Musagete.

tenoit jour & nuit attaché à celieu désert. Il y a lieu de croire qu'Atlas inventa la Sphere artificielle , ou armillaire ; car il se servoit de cet instrument dans ses études ; & c'est ce que les Poètes ont exprimé , en disant qu'il portoit le Ciel sur ses épaules [c]. Ce grand homme aidé d'Uranus , communiqua son goût à un Peuple entier auparavant Barbare , qui habitoit la partie septentrionale de l'Afrique , & il en fit une Nation toute d'Astronomes, séparée de ses voisins ignorants & sauvages. Elle prit le nom de son nouveau Fondateur , & c'est des Atlantes que les Grecs emprunterent , sinon toutes leurs connoissances astronomiques, du moins les noms qu'ils donnerent aux corps célestes. Diodore [d] dit ce fait avec un air de confiance très-propre à trouver créance : mais sauf le respect qui est dû à l'antiquité , qu'il me soit permis de trouver plus de vraisemblance dans le sentiment d'un Moderne [e], qui croit que les Grecs , qui tenoient des Babyloniens le Zodiaque ; conserverent les anciens noms des Signes , sans

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

(c) M. l'Abbé Banier , Mythol. tom. 1. liv. 1.

(d) Lib. 3.

(e) M. Pluche , Histoire du Ciel , liv. 1.

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

conserver toutefois leur véritable signification , & en firent autant de Divinités. Ainsi le Belier fut pour eux Jupiter Hammon , le Taureau fut ce même Dieu ravisseur d'Europe , la femme fut la Déesse Cerés , &c. ils mirent seulement les Gemeaux à la place des deux Chevreux , & ils en firent Castor & Pollux. Les Grecs défirent le même honneur à leurs Héros : ils mirent dans le Ciel ceux qui s'étoient distingués dans l'expédition de la Colchide , & donnerent leurs noms aux Constellations que ces braves avoient eues pour guides. L'Apothéose qu'un Astronome doit à l'Astronomie , à un effet plus durable que celle qu'un Conquérant doit à ses conquêtes.

Vers le même temps , & dans le cours de l'âge que Varron appelle fabuleux , Phaëton , Prince des Liguriens [f] , & grand Astronome , s'appliqua principalement à étudier le cours du Soleil ; mais après un travail assidu , il désespéra d'en venir à bout , & son découragement donna occasion aux Poètes d'imaginer sa chute dans le Pô. Du reste , Homere , le Pere des Poètes , devoit être fort ver-

(f) Peuple d'Italie entre le Pô & la Mer de Genes.

fé dans l'Astronomie : car s'il n'eût eu qu'une idée superficielle de cette Science, lui seroit-il tombé dans l'esprit de faire graver les Constellations sur le bouclier d'Achille ?

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

Thalés ajouta plusieurs connoissances utiles à celles qu'il avoit puisées en Egypte : on en remarque trois principales, la découverte de l'obliquité [g] du Zodiaque [h], l'observation des Equinoxes & des Solstices [i], & celle du cours de la petite Ourse au tour du Pôle boréal. De plus, en comparant le corps du Soleil avec le corps de la Lune, il crut avoir trouvé que le Soleil surpassoit la Lune 720 fois en solidité. S'il y a loin de ce calcul à la vérité, il y a loin aussi des premiers éléments d'un Art à la perfection de cet Art.

Thalés (k) rencontra mieux dans la prédiction d'une Eclipsé totale de Soleil,

(g) Angle de 23 degrés & demi, compris entre l'Ecliptique & l'Equateur, & qu'on nomme quelquefois la plus grande Déclinaison du Soleil.

(h) M. l'Abbé de Canaye, Recherches sur Thalés.

(i) *Cic. de Natura Deorum.*

(k) Il nâquit la première année de la 35e. Olymp. 547. avant J. C.

**COSMO
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

qui arriva pendant une bataille que Cyaxare donna contre Alyatre. Comme les Astronomes , seuls initiés dans cette Divination , n'étoient pas fort communs en ce temps-là , les Medes & les Lydiens des deux armées furent si effrayés de ce Phénomene , qu'ils se retirèrent de part & d'autre , & firent la paix (1). Il se trouve toujours des gens assez injustes pour traiter d'inutile ce qu'ils ne savent point , & pour dédaigner la Science d'un Astronome peu assortie , à leur avis , aux devoirs de la Société civile. Thalés étant tombé dans un puits en contemplant les Astres , ne put éviter les mauvaises plaisanteries , par où on vouloit jeter du ridicule sur sa profession. Du mépris on passe souvent à la haine. Un Astronome à Athènes ne fut pas seulement un homme insociable , mais un athée dangereux. De-là le fameux Décret qui ordonna de dénoncer tous ceux qui donnoient des leçons sur ce qui se passe dans les airs & dans les Cieux. Les Athéniens regardoient ces matieres comme injuriéuses à la Religion établie. En effet , dit un célèbre

(1) *Herodot. lib. 1. cap. 74.*

Auteur (m) : l'Astronomie bien entendue fait remonter à l'intelligence divine, qui préside seule au gouvernement de l'Univers ; ce qui détruit la pluralité des Dieux.

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

Anaximandre [n], disciple de Thalés, mesura la distance qu'il y a de la Terre, au Soleil & à la Lune. Il concevoit la Planette que nous habitons comme une Sphere, suivant les uns, ou selon les autres, comme un Cylindre, dont la hauteur égaloit le tiers de la largeur, suspendu au milieu de l'Univers, agité d'un mouvement de rotation, environné de l'Atmosphère, & de la Sphere de feu ouverte circulairement en divers endroits de sa surface concave, pour rendre visibles les corps célestes [o].

Aristarque imita ces Philosophes dans ses recherches sur les grandeurs & les distances du Soleil & de la Lune, & il en fit un petit ouvrage que nous avons avec le Commentaire de Commanadin.

(m) M. Rollin, Histoire ancienne, &c. liv. 6. chap. 3.

[n] Il naquit la 3e. année de la 42e. Olymp.

(o) M. l'Abbé de Canaye, Recherches sur Anaximandre.

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

L'Astronomie marchoit fort lentement. La prédiction des Eclipses fut pendant plusieurs siècles une espèce de mystère, & pour ainsi dire, une Science cabalistique, dont peu de Savants avoient la clef, & qui leur attiroit une admiration singulière. Hélicon de Cyzique, ami de Platon, prédit avec succès une Eclipse de Soleil à Syracuse sous le règne du jeune Denys; & cette prophétie dont on ne s'aviserait pas aujourd'hui de se faire honneur, valut au Devin mille écus [p] de récompense.

Ce ne fut que deux cents ans après Alexandre que l'on vint à s'apercevoir du mouvement des Etoiles fixes : avant ce temps-là leur prétendue immobilité n'étoit pas contestée. D'un autre côté, l'apparition des Comètes fit tomber dans l'erreur la plupart des Astronomes. Adraсте de Cyzique, & Dion de Naples [q] prirent pour la Planette de Vénus, la Comète qui parut en l'année 1767. avant J. C. 38. après le Déluge d'Ogigès. Démocrite & Anaxagore trompés par l'étincellement qu'ils apperçu-

[p] Un talent.

[q] Allégués par Varron dans un fragment conservé par S. Augustin.

rent dans la queue d'une Comete , se persuaderent que ces corps lumineux n'étoient qu'un amas de petites Etoiles ; & tous d'un commun accord posèrent pour principe que la Comete étoit ou le présage , ou la cause d'une calamité publique.

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

Malgré ces erreurs , les Grecs défrichèrent assez heureusement l'Astronomie. Le Calendrier prit une forme plus régulière entre les mains de Méton & de Calyppe ; & leurs Cycles furent d'un grand usage pour la mesure du temps. (r) Dans la suite , cette Science brilla sous les Ptolomées & les Seleucides. Aratus né en Cilicie sous le regne de Ptolomée Philadelphe , fit un Poème sur l'Astronomie , & au jugement de Quintilien , il tira de son sujet tout ce qu'on en pouvoit attendre. Bérose sous le regne d'Antiochus-Dieu , Roi de Syrie , recueillit exactement les observations astronomiques de 480 ans. Ce Savant se fit un grand nom à Athènes , & établit à Cos une Ecole d'astronomie (s).

[r] Voyez les principes de l'Histoire , part. I. Paris 1733.

(s) *Plin. lib. 7. cap. 56.*

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

Ptolomée né à Peluse (t) fit ses observations à Alexandrie , & y dressa son Canon, qu'il conduisit jusqu'à la mort d'Alexandre. Du temps de Ptolomée Evergete, Conon Samien mit au jour sept livres d'Astronomie , & de sept Etoiles voisines de la queue du Lion , il en fit une nouvelle Constellation sous le nom de Chévelure de Bérénice. Long-temps après, Herode Atticus Athénien publia des Ephémérides pleines d'érudition au jugement de Suidas.

Les Romains qui avoient saisi avec tant d'avidité les Arts de la Grece , témoignèrent peu d'ardeur pour l'Astronomie. Je ne connois qu'un seul Astronome sous l'Empire consulaire ; c'est le célèbre C. Sulpicius , qui dans la guerre que Paul Emile faisoit aux Macédoniens, ayant prédit une Eclipsé de Lune , prévint le trouble que ce Phénomene avoit accoutumé de jeter dans les Armées, & fut par ce moyen l'instrument d'une victoire complete (u). Sous les Empereurs , Sénèque dit dans le livre 7 de ses questions naturelles , que c'est depuis peu qu'on fait à Rome la cause des

(t) *Vossius, de Mathem.*

[u] *Cic. lib. 1. de Offi. cap. 6.*

Eclipses , &c. que l'on y connoît les mouvements rétrogrades qui semblent ramener Jupiter sur ses pas dans le Zodiaque (x).

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

L'Astronomie négligée dans l'Occident trouvoit un azile en Orient, où elle s'étoit maintenue depuis son origine. Zeorastre dans la Bactriane s'étoit fait estimer par la connoissance qu'il avoit des principes de la nature & des mouvements des Astres : il passa pour l'inventeur de la Physique & de l'Astronomie (y) ; & postérieurement à ce grand Astronome , le Calife Almamon , septieme des Habbassides , & le Sultan Gelaeddin, Melikschah , troisieme des Seljukides (z) , firent faire des observations astronomiques dans la plaine de Sinjar, la même que l'Ecriture Sainte appelle Sennaar, où Babylone fut bâtie (a). On fait que durant plusieurs siècles les Astronomes n'ont fait que prendre le fil de ces fameux Observateurs.

La chute de l'Astronomie précéda la

[x] Le P. Regnaud , *Origine ancienne de la Physique nouvelle.*

[y] *Jérin. Hïstor. lib. 1. cap. 1.*

[z] 300 ans après.

[a] M. l'Abbé Renaudot , *Dissertation sur la Sphère.*

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

chute de l'Empire Romain. Cette Science utile à plusieurs égards, mais peu développée, céda la place à l'Astrologie judiciaire. On ne vit plus que des imposteurs, qui vendoient chèrement leurs prédictions ridicules (b), & qui attribuoient au Destin toutes les actions bonnes ou mauvaises.

Charlemagne conçut le louable dessein de rappeler du Ciel l'Astronomie, pour l'occuper, non à la connoissance de l'avenir, mais aux besoins des hommes : Alcuin lui en enseigna les principes : Dungale, Moine de S. Denys, adressa à ce Prince une Lettre sur les Eclipses, où il explique d'une manière assez solide pour ce temps-là, la nature & la cause de ce Phénomènes [c] : & l'Analyse des trois premiers Rois de la seconde race fait mention de quatre Eclipses qui arriverent, dit-il, l'an 807. dont trois furent de la Lune, & la quatrième du Soleil : il assigne les lieux célestes où elles se firent ; il parle de leur durée & de leur grandeur [d]. Louis le Débonnaire marcha sur les pas de son

(b) *S. Aug. Ep. 246. ad Lampadium.*

[c] *Spicil d'Achery, tom. 10.*

[d] *Annal. Laureshemii.*

pere, & prit en sa protection l'Astronomie. Le Continuateur, ou plutôt, le premier des Continuateurs d'Aimoni^{us} étoit fort considéré à la Cour de ce Prince à cause de son habileté dans cette Science. Cet Auteur ne veut pas nous le laisser ignorer ; & son témoignage seroit suspect, si la candeur & l'ingénuité ne caractérisoient les Ecrivains de ce temps-là.

L'Astronomie bientôt réduite au simple Comput, qui en est une dépendance, fit quelques efforts pour se relever au commencement du quinzième siècle. Laurent Bonincontri [e] publia à Naples des Commentaires sur l'Astronomie du Poète Manilius : mais par une complaisance criminelle pour le goût dominant, il traita l'Astrologie dans un livre intitulé, *Des choses naturelles & divines*, & vers le même temps, Jean Garzoni, de Boulogne, cédant au torrent, tourna ses études du côté de cette Science trompeuse (f). Sur la fin de ce siècle, Jérôme Fracastor (g) contribua au progrès de l'Astronomie, qu'on ne connois-

**COSNO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

[e] Né en 1410. à San Miniato dans la Toscane.

(f) Muratori, *Corp. Hist. Ital.*

[g] Il naquit en 1483.

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

soit encore que fort imparfaitement ; & au commencement du suivant, J. B. de la Torr   ouvrit une nouvelle route pour découvrir les mouvements des Planettes, & il osa le premier abandonner les anciennes Méthodes (h).

Pendant que cette Science n'étoit qu'au berceau , Arnould & Mizaud s'y appliquèrent en France en destemps un peu différents. L'Auteur de la Chronique de LOUIS XI. appelle le premier *Astrologien du Roi*, & dit qu'il mourut de la peste à Paris en 1466. & Antoine Mizaud, Médecin de Monlu  on en Bourbonnois, fit des Ephémérides pour les années 1555, 1556 & 1557. Pierre Nunez, Portugais, dans ses Notes sur la Théorie des Planettes de Purbachius, dit beaucoup de choses que personne n'avoit dites, & corrigea plusieurs erreurs où les autres étoient tombés [i].

En Allemagne, Pierre Appian, Professeur    Ingolstadt, fut le premier homme de son siècle pour l'invention des Instruments astronomiques : l'Empereur Charle-Quint touché du mérite de ce

[h] Le Marquis Maff  i, *Verona illustrata*, part. 2.

[i] J. G. Vossius, de *Mathematicis*.

Savant,

Savant , l'ennoblit , le fit Chevalier , & le gratifia d'un présent de trois mille écus d'or : ces dons convenoient l'un à la magnanimité du Prince , l'autre aux facultés de l'homme de Lettres.

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

Jean Schoner , Professeur à Nuremberg , s'acquit une grande réputation par les Tables astronomiques qu'il publia après celles de Regiomontanus , & qui , selon Vossius [k] , sont appelées *Resolutæ* , à cause de leur clarté. Érasme Reinold , successeur de Nicolas Copernic dans la Chaire de Mathématiques à Wittemberg , éclaircit l'Astronomie , au jugement de M. de Thou [l] , ayant ajouté aux Tables de Ptolomée & d'Alfonse celles de Prutenus diligemment examinées. Gemma-Frisius , ou Reinerus écrivit sur l'usage de l'Anneau astronomique & de l'Astrolabe universel. Jean Driander , dit M. de Thou (m) , fit de nouveaux Instruments astronomiques , ou rendit meilleurs ceux qui étoient déjà inventés. Martin Borrée , qui prit le nom de Cellarius , donna dans un même Ouvrage les principes de la Cos-

(k) *De Matthem.*

(l) *Hist. ann.* 1553.

(m) *Ann.* 1600.

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

mographie, de l'Astronomie & de la Géographie. Cyprien Leovitz fit des Tables pour les différentes élévations du Pôle, & des Ephémérides depuis 1556. jusqu'en 1606. Erasme Ofwald publia une traduction Latine du livre de la Sphère du Rabin Abraham Cai, & des Notes sur l'Almageste de Ptolomée (n). L'invention du Telescope connu en Italie avant Galilée, donna lieu à Raymond de Verone de découvrir la nouvelle Etoile qui parut en 1572. dans la Constellation de Cassiopée (o). Cet instrument ne fut pas aussi d'un petit secours à Piccolomini, auteur de deux Traités sur la Théorie des Planètes, & sur les Etoiles fixes.

J'ai passé légèrement sur l'enfance de l'Astronomie, pour en venir aux différents Systèmes du Monde, principal objet de la Cosmographie.

Eudoxe & Hipparque donnerent un nouveau jour au Système d'Anaximandre; ces Astronomes placèrent la Terre au centre de l'Univers: ils l'enveloppèrent des trois différentes Régions de

(n) Tessier, Additions aux Eloges de M. de Thou.

(o) M. Maffei, *Verona illustrata*, part. 2.

l'Air ; la basse , bornée par la réflexion des rayons du Soleil ; la moyenne , où sont les Nuées ; & la supérieure , au dessus de laquelle ils mirent la Région du feu élémentaire , corps lumineux souverainement chaud : puis venant à la disposition des Orbes des Planettes , ils placèrent d'abord celui de la Lune , & au dessus de la Lune , ils mirent les Orbes de Mercure , de Vénus , du Soleil , de Mars , de Jupiter , & de Saturne : ils supposèrent que tous ces Orbes étoient autant de corps sphériques parfaitement diaphanes , & renfermés les uns dans les autres.

L'usage de ces Cieux , selon ces Philosophes , étoit d'expliquer le mouvement propre des Planettes d'Occident en Orient : les Etoiles fixes plus élevées que toutes les Planettes , Eudoxe & Hipparque les attachèrent au Firmament , comme à une voûte concentrique à la Terre. De ce huitieme Ciel ils en firent le premier Mobile , & supposèrent qu'il entraînoit avec soi tous les Cieux inférieurs , pour les faire mouvoir en vingt-quatre heures d'Orient en Occident.

Ptolémée , qui parût sous l'Empire d'Adrien & de Marc-Aurele , dans le

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

second siècle de l'Ere Chrétienne, suivit la même Hypothèse : mais ayant reconnu que ce huitième Ciel sembloit aussi se mouvoir, quoique très-lentement, il ajouta un neuvième Orbe pour servir de premier Mobile, & par ce moyen il tâcha d'expliquer le mouvement journalier des Astres.

Ce n'est pas tout : il falloit encore trouver la cause du mouvement tardif des Etoiles fixes, qui les fait avancer d'un degré en 72. ans, selon la suite des Signes, d'où naît la précession des Equinoxes; c'est ce qui donna lieu à quelques Astronomes modernes d'imaginer un dixième Ciel, qu'ils appellèrent premier Cristallin : dans la suite, le Roi Alfonse & Regiomontanus observerent dans le Firmament un troisième mouvement dont les Anciens ne s'étoient jamais défiés; par ce mouvement, qui fut appelé de *Trépidation*, & en faveur duquel on créa un second Cristallin, l'Ecliptique semble se mouvoir en s'avancant un peu d'un Pôle à l'autre, & les Equinoxes semblent aussi se mouvoir en s'avancant un peu d'Orient en Occident, & réciproquement d'Occident en Orient.

Tel est le Systême du Monde suivi de la plûpart des Anciens, & rétabli parmi les Modernes par Purbaque. Je dis *de la plûpart*, car Philolaüs, Aristarque, & d'autres Astronomes suivoient un Systême bien opposé; ces deux Systêmes satisfaisoient également aux retours périodiques des Astres: mais si l'un paroïsoit plus conforme aux apparences, l'autre infiniment plus simple sembloit suivre la Nature de plus près; cependant, les sens l'emportèrent sur la raison, & jusques au seizieme siecle le Systême le moins parfait fut le Systême dominant: alors Copernic muni de nouvelles preuves tirées des Observations, renouvela le Systême de Philolaüs: le voici.

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRONOMIE.

Le Soleil est au centre du Monde. Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, & Saturne tournent non-seulement sur leur axe, mais aussi autour du Soleil d'Occident en Orient: & les différentes révolutions de ces six Planettes sont proportionnées à leurs différentes distances du Soleil: mais les cercles qu'elles décrivent, loin d'être concentriques à cet Astre, coupent l'Ecliptique en des points différents. Cet Astronome n'en excepte que la Terre, dont le centre na

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

quitte jamais l'Ecliptique : la Lune n'est pas dans la regle générale ; elle se meut & décrit son cercle autour de la Terre : enfin Copernic place au dessus de toutes ces Planettes les Etoiles fixes : il ne leur donne aucun mouvement , & ne veut point déterminer leur distance , parce qu'elles n'ont point de paralaxe (p).

Le monde savant se partagea de nouveau entre ces deux Systèmes : & chacun suivoit son sentiment , lorsque Tycho-Brahé (q) entreprit d'accorder les faits astronomiques , dont il n'étoit plus permis de douter , avec l'opinion commune de l'immobilité de la Terre. Il supposa avec Copernic que Saturne , Jupiter , Mars , Vénus , & Mercure se meuvent autour du Soleil : mais il voulut avec Ptolomée que les Etoiles fissent leur cours autour de la Terre , qu'il mit au centre de l'Univers.

Martianus Capella par une déférence mal-entendue pour l'antiquité , frappé d'un autre côté des nouvelles expériences , voulut concilier en quelque façon

(p) Eloignement qu'il y a du lieu véritable d'une Etoile au lieu apparent.

(q) Il naquit en 1546 , & mourut dans l'Isle de Huène en l'année 1601.

les Systèmes de Ptolomée & de Tycho; & de leur mélange il en fit un Système qu'on appella Composé. La terre au milieu de l'Univers, selon cet Astronome, est le centre du mouvement de la Lune, du Soleil, & des Etoiles fixes : les trois Planettes supérieures, Saturne, Jupiter, & Mars, font leurs révolutions excentriques autour de la terre, emportant les centres de leur Epicycle (r) autour desquels ces trois Planettes roulent. Capella, qui jusqu'ici a suivi Ptolomée, l'abandonne, & fait tourner autour du Soleil avec Tycho les deux Planettes inférieures Vénus & Mercure dans de petits cercles excentriques.

COSMO-
GRAPHIE,
ASTRO-
NOMIE.

Ce Système mitoyen fut bientôt dé-
crédité par des observations, qui firent
prévaloir celui de Copernic : on s'ap-
perçut qu'un vent d'Orient souffloit con-
tinuellement entre les deux Tropiques
dans l'un & dans l'autre hémisphère; on
découvrit ensuite que Jupiter & Mars
tournent sur leur axe en des temps réglés:
preuves physiques du sentiment qui fait
tourner la terre sur son centre d'Occi-
dent en Orient. Ce fut une tache noire

(r) Cercle qui est sur un autre cercle.

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

de Jupiter affectée aux Signes de la Vierge & des Poissons , qui fit connoître la révolution de cette Planette en neuf heures trente-six minutes ; & sur un pareil fondement , le retour régulier de certaines taches convainquit que Mars tourne autour d'un axe toujours parallele à lui-même en vingt-quatre heures quarante minutes.

La premiere de ces preuves, c'est-à-dire , celle qui se tire des Vents Alifés, fut le fruit de la Navigation autour de notre Globe : on dut la deuxieme aux Lunettes d'approche , qui furent alors trouvées , ou perfectionnées. L'Astronomie tira de grands secours de cet instrument : il nous fit voir la Voie de lait qu'Aristote prenoit pour Météore, comme un amas d'une infinité d'Etoiles très-petites , & nous fit par-là concevoir l'immensité des espaces célestes. On découvrit par son moyen les trente petites Planettes qui font leur révolution autour du Soleil. Galilée , aidé du Telescope , observa le premier les quatre Satellites de Jupiter : M. Cassini calcula depuis leurs mouvements , & les éclipses qu'ils causent à Jupiter en lui dérobant le Soleil , ou qu'ils souf-

1668.

frent eux-mêmes en tombant dans son ombre.

Le même Galilée vit Saturne sous une figure tantôt ronde , tantôt ovale ; M. Hugens expliqua ce Phénomène en supposant autour de Saturne , & à une certaine distance , un anneau fort mince dont la largeur assez sensible étant continuée passe par le centre de la Planette (s).

La découverte due à Galilée des quatre Satellites de Jupiter , & celle dont on est redevable à Gassendi des neuf Satellites de la même Planette (t) , furent suivies de la découverte des cinq Satellites de Saturne. M. Hugens observa d'abord le quatrieme ; les autres furent découverts par M. Cassini. Ce fut par des taches fixes que cet Astronome avoit réglé le cours de Jupiter : il enseigna la maniere de trouver sur le Globe du Soleil la véritable position des taches que Galilée y avoit remarquées : ces taches firent sentir l'erreur de Copernic , qui avoit cru le Soleil immobile , & montrerent invinciblement qu'il tour-

**COSMO-
GRAPHIE!
ASTRO-
NOMIE.**

1642.
&c 43i

1655.

1671.

1684

(s) Rohault Phys. part. 2. chap. 16.

(t) Le Pere Bougerel , Vie de Pierre Gassendi.

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRONOMIE.**

1661.

1683.

1706.

ne sur son axe. M. Cassini fit servir aux Longitudes les Eclipses de cet Astre, invention fine & ingénieuse qui étonna les Savants : il est le premier qui ait vu, ou du moins qui ait appris aux autres à voir la lumière du Zodiaque, laquelle devient chevelue, quand on l'apperçoit en présence du Soleil.

Avec tous les secours que l'on tire des Lunettes d'approche, on n'auroit pas porté l'Astronomie au degré de perfection où nous la voyons aujourd'hui, sans un instrument qui eût un peu plus de proportion que le quart de cercle aux grandeurs célestes que cette Science doit mesurer : cet instrument sont les fameuses Méridiennes de S. Petrone à Boulogne, & de l'Observatoire à Paris (1). Celle de S. Petrone fut tracée en 1575 par Egnazio Dante, Religieux Dominicain : mais M. Cassini la trouvant défectueuse, en tira une nouvelle vers l'année 1658. La Méridienne de l'Observatoire [*] commencée par M. Picard en

(1) Louis XIV. fit bâtir l'Observatoire en l'année 1667.

* C'est la Méridienne de la France : car le Gnomon de l'Observatoire ne fut tracé qu'en 1729.

1669. continuée en 83. par MM. Cas-
fini & de la Hire , fut enfin poul-
sée en 1700. jusqu'aux pieds des Pire-
nées. Les avantages que ces Méridiennes ont pro-
duit sont très-considérables ; ces monu-
ments illustres de l'Astronomie pratique
ont décidé la fameuse question de la va-
riation de la vitesse du Soleil. Kepler &
Bouillaud la croyoient en partie réelle ;
tous les autres tant anciens que moder-
nes soutenoient qu'elle n'étoit qu'appar-
ente : la décision a été en faveur des
premiers.

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

De plus , les observations faites à S.
Petron ont procuré des Tables du So-
leil plus sûres que celles qui avoient pa-
ru auparavant : elles ont donné sur les
Réfractions , qui augmentent la hau-
teur apparente des Astres sur l'Horizon ,
des lumières qui avoient manqué au cé-
lebre Tycho , leur premier observateur :
elles ont démontré l'ellipticité du disque
solaire à l'Horison (u) : enfin on en est
venu à déterminer à dix secondes la pa-
ralaxe du Soleil , & à éloigner par-là
cet Astre de la terre beaucoup plus que

[u]. Cette ellipticité a été observée par le
Pere Skeiner , & ensuite par M. de Maran ,

COSMO- n'avoient fait les Astronomes précé-
GRAPHIE. dents (x).
ASTRO-
NOMIE.

Les fruits qu'on retiroit du grand Gnomon de S. Petrone de Boulogne porterent M. Bianchini à en construire un pareil dans l'Eglise des Chartreux de Rome ; & le même motif a fait naître à Paris celui de S. Sulpice.

Il manquoit à la Méridienne de la France une Perpendiculaire à cette Méridienne. M. Cassini que le Roi avoit chargé de l'exécution de ce projet , décrivit cette Perpendiculaire en 1733. depuis Paris jusqu'à S. Malo , & il la prolongea en 1734. depuis Paris jusqu'au Rhin près de Strasbourg : la longueur de cette ligne est de trois cents cinquante-trois mille quatre cents cinquante-toises , ou près de cent cinquante-cinq lieues communes de 2282. Toises (y).

Une question importante qui partagea les Astronomes , fit recourir à la Méridienne de S. Petrone , oracle qu'on ne manquoit jamais de consulter dans

[x] Il est constant que le Soleil est au moins à trente-trois millions de lieues de la Terre.

(y) Mémoire de l'Académie des Sciences , ann. 1734.

les doutes astronomiques. Il s'agissoit de s'assurer s'il y a de la variation dans l'obliquité de l'Ecliptique , c'est-à-dire , si l'Angle formé par l'axe de l'Equateur & par l'axe de l'Ecliptique a eu dans tous les temps une grandeur constante.

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

M. Picard avoit fait naître ce doute : car il avoit trouvé en 1671. la Méridienne d'Uranibourg (z) différente de dix-huit minutes de celle que Ticho avoit déterminé. Et comme il n'étoit pas naturel de soupçonner cet Astronome de négligence dans la position d'un terme fixe , où se rapportoient toutes ses observations , on conclut que les Méridiens changent , & que la Terre ne tourne pas toujours sur les mêmes Pôles. D'un autre côté, M. de Chazelles étant en Egypte en 1694. mesura les Pyramides , & trouva que les quatre côtés de la plus grande étoient exposés précisément aux quatre Régions du monde (a). Une exposition si juste n'est pas disoit-on , l'effet du hazard : elle a été sans doute affectée par ceux qui éleverent cette grande masse , il y a plus de trois mille

[z] Dans l'Isle d'Huëne , située dans la Mer Baltique.

[a] Eloges de M. de Chazelles.

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

ans : delà il résultoit que pendant un si long espace de temps rien n'avoit changé dans les Pôles de la Terre , ni dans les Méridiens. Il étoit nécessaire de résoudre ce problème , & de mettre en évidence ce fait astronomique : pour y parvenir , le Chevalier de Louville alla à Marseille en 1714. dans le dessein d'examiner si cette obliquité y paroissoit la même qu'elle avoit été fixée par Pythéas , il y avoit plus de deux mille ans ; & elle lui parut moindre de vingt minutes , qu'elle n'étoit selon la détermination de cet ancien Astronome. M. de Louville trouva néanmoins des incrédules : mais M. Godin les cita à S. Petrone en 1734. & la réponse de la Méridienne fut que l'obliquité de l'Ecliptique est de 23 degrés 29 minutes 15 secondes. Les dernières observations nous apprennent que cet angle de l'Ecliptique & de l'Equateur est maintenant de 23 degrés 28 minutes 20 secondes. Il est vrai que les Réfractions peuvent avoir changé : on le prouve par la différence des élévations du Pôle trouvées à Londres , à Amsterdam , & dans quelques autres villes après quelque espace de temps.

Les grandes Navigations ont enrichi l'Astronomie d'un très-grand nombre d'Etoiles voisines du Pôle Antartique, qui composent douze Constellations australes inconnues avant l'usage de la Boussole : & depuis l'usage du Telescope , on s'est apperçu que les fixes par leur mouvement propre d'Occident en Orient parcourent un degré en 71 ans, 8 mois, selon Tycho; en 72 ans, selon Riccioli ; en 70 ans , selon M. Cassini, & Ulug-Beich , petit-fils du Grand Tamerlan. N'est-il pas curieux de voir un Tartare s'accorder sur un point si délicat avec le plus grand Astronome de l'Europe ? L'illustre M. Bradley a fait la belle découverte sur l'aberration des fixes avec un Secteur d'environ neuf pieds de rayon. Le Secteur , selon le Pere Pardies , est une portion de cercle en forme de triangle mixte compris entre deux demi diamètres , & un arc de la circonférence du cercle.

L'apparition de quelques fixes suivie de leur disparition est un Phénomene assez surprenant. En 1572. Tycho observa une Etoile nouvelle qui dura seize mois en la Constellation de Cassiopée : en 1600. on en vit une autre pen-

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

dant cinq années aux environs du col & de la poitrine du Cygne : depuis 1604. jusqu'en 1609. il parut une Etoile dans le pied droit du Serpenteaire : en 1612. Simon Marius en observa une autre en la ceinture d'Andromede : celle de 1638. parut & disparut plusieurs fois dans la balance : enfin M. Cassini en a observé quelques-unes dans l'Eridan , & entre le grand & le petit Chien. La cause de cette disparition est incertaine. M. Wolf en propose trois : une fixe , dit-il , peut 1^o. acquérir du mouvement , & par-là se dérober à notre vue ; 2^o. en retombant dans le cahos , elle peut crever , & s'évaporer entièrement ; 3^o. elle peut perdre assez de sa lumière pour nous devenir invisible. Ce qui n'est pas nettement connu du fameux M. Wolf , qui aura de la honte de l'ignorer ?

L'Académie des Sciences voulut s'assurer dès sa naissance si le diamètre de la Terre est insensible à l'égard de la distance des fixes : dans cette vue , on laissa une ouverture à toutes les voutes de l'Observatoire , par le moyen de laquelle on voit au fond des caves les Etoiles verticales par des Lunettes

nettes de cent soixante pieds de long.

Le Catalogue des Etoiles fixes est selon M. de Fontenelle (b), la piece fondamentale de tout l'édifice de l'Astronomie : car les fixes dont le mouvement est fort lent , & qui ne changent point de situation entr'elles , sont prises pour des points immobiles auxquels on rapporte tous les mouvements qui se passent au dessous d'elles. Tous les Astronomes sembloient être convenus de donner leur confiance au Catalogue de Bayer : mais M. Maraldi crut pouvoir porter la précision & l'exactitude au delà de celles de tous les Catalogues connus , & il se résolut d'en faire un nouveau : il ne lui restoit plus que de déterminer quelques fixes vers le Zenit & le Nord , lorsqu'il finit sa laborieuse carrière le 1. Décembre 1729. & il n'a transpiré de son Manuscrit que quelques positions d'Etoiles qu'il en avoit détachées , & qui ont embelli les Ephémérides de M. Manfredi , & les Globes célestes de MM. Broukner & Delisle.

Un seul point astronomique bien éclairci est plus utile qu'un Systême général , dont les parties sont en trop grand

(b) Eloge historique de M. Maraldi.

Tome II.

T

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

COSMO-GRAPHIE-ASTRONOMIE. nombre pour être traitées avec soin. M. Bianchini persuadé de cette vérité, borna ses travaux à la Planette de Vénus, & il y vit des apparences que l'on n'y connoissoit pas. Vénus est très-difficile à observer : on ne la voit ni quand elle est entre le Soleil & nous, ni quand le Soleil est entre nous & elle : il ne reste que le temps où elle n'est ni dans l'une, ni dans l'autre de ces deux parties opposées de son cours, & où même elle en est à un certain éloignement : ces temps qui précèdent le lever du Soleil, ou suivent son coucher, sont courts, parce que Vénus ne s'écarte pas beaucoup du Soleil ; & de plus, ils exigent un Ciel pur & serain, qui se refuse à la plupart des Observatoires de l'Europe. M. Cassini en 1666. & 1667. apperçut dans cette Planette une partie plus luisante, & parla propre à déterminer son mouvement diurne ; & il crut que ce mouvement pouvoit être de 23 heures, incertain toutefois s'il étoit de rotation, ou de libration. M. Hugen chercha ensuite inutilement des taches dans Vénus ; il n'y vit qu'une lumière parfaitement égale, & en 1700. M. de la Hire n'y apperçut que de grandes inégalités en saillies. M.

Bianchini plus heureux que ces Astronomes, après avoir trouvé en 1716. que la paralaxe de Vénus étoit de 24 secondes, il découvrit en 1726. les taches de cette Planette, & il les distingua assez nettement pour y établir au milieu du disque sept Mers, qui se communiquent par quatre Détroits, & vers les extrémités deux autres Mers, sans communication avec les premières. M. Bianchini par une suite d'observations déterminna à 15 degrés l'inclinaison de l'axe de Vénus, & sa rotation à 24 jours 8 heures; & pour ne rien laisser à désirer sur sa chère Planette, il observa un parallélisme de l'axe de Vénus sur son orbite, ou écliptique, tel que Copernic l'avoit donné à la Terre (c).

Mercure étant plus proche du Soleil que ne l'est Vénus, il a échappé jusqu'à présent à tous les Astronomes. Une fixe observée par M. Romer lui a appris par le changement de sa couleur en s'approchant de Mars, ou en s'en éloignant, que toutes les Planettes Mars est celle qui a la plus grande atmosphère à proportion de son noyau : ses

(c) M. de Fontenelle, Eloge de M. Bianchini.

**COSMO
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

taches varient plus que celles de toutes les autres ; car les bandes obscures observées sur le disque de Mars en 1704. 1717. 1719. ne s'accordent entr'elles ni pour leur situation , ni pour leur figure. Il est à remarquer que le moyen mouvement de Saturne est aujourd'hui plus lent que du temps des Chaldéens & des Egyptiens : pour se le persuader , il ne faut rien moins que l'autorité de M. Cassini (d).

La Lune , la moins régulière des Planètes , fait des écarts dont on ne connoissoit point les principes ; „ elle ne „ s'étoit point laissée assujettir au frein „ des calculs , & n'avoit été domtée „ par aucun Astronome „ (e) : elle le fut néanmoins par l'illustre Monsieur Newton : le Systême de l'Attraction , dont ce Savant est l'auteur , explique si solidement toutes les bizarreries du cours de la Lune , qu'elles devinrent d'une nécessité qui les fit prédire (f). A l'aide de ce merveilleux Systême , tout gravite

(d) Voyez son Mémoire du 10 Janvier 1728.

(e) C'est l'expression de M. Halley.

(f) M. de Fontenelle , Eloge de M. Newton.

dans les Cieux : les Satellites de Jupiter pesent sur Jupiter, comme la Lune sur la Terre : les Satellites de Saturne pesent sur Saturne : le Soleil grave sur les Planettes, & les fait graviter toutes sur lui ; c'est cette gravitation qui les fait circuler en les retirant de la tangente ; & l'attraction que le Soleil exerce sur elles surpasse celle qu'elles exercent sur lui autant qu'il les surpasse en quantité de matiere.

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

Les Cometes sont à notre égard les dernieres limites du Systême entier du Monde : il n'est donc pas surprenant que les Astronomes aient beaucoup d'ardeur pour le Systême particulier de ces corps célestes. La saine Philosophie ayant fait évanouir le faux respect pour l'Antiquité, on rejeta son opinion sur les Cometes : on ne regarda plus ces astres comme des amas fortuits de lumiere relégués dans la moyenne région de l'Air, & sujets à une prompte dissolution (g) : ils parurent à tous les Savants formés de la main du Créateur pour

(g) Ce n'étoit pas le sentiment d'Anaxagore, de Démocrite, & d'un Apollonius Mindien cité par Sénèque ; mais ces Philosophes furent peu suivis.

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

embellir la Nature, & pour augmenter la pompe de l'Univers : mais pour expliquer leurs apparitions, les Astronomes imaginerent différents Systèmes. Selon M. Guglielmini, deux Tourbillons en s'approchant se coupent vers leurs extrémités, & dans l'entrelassement de leur matiere il se forme un Tourbillon nouveau, dont les parties les plus grossieres vont occuper le centre, & produisent un nouveau corps solide, qui est la tête de la Comete (h).

M. Bernoulli peu satisfait de ce Système prend un autre tour : il place dans le Tourbillon du Soleil, mais au dessus de Saturne, une Planette qui par son élévation est toujours invisible à nos yeux, & dont les Satellites (i) deviennent visibles, quand ils sont par rapport à nous dans la partie la plus basse de leur cercle (k). De ce Système il s'ensuit que les retours des Cometes peuvent être prédits. C'étoit la pensée de M. Cassini : & aujourd'hui tous les As-

(h) *De Cometarum natura & ortu, &c.* Bonneti 1681.

(i) C'est-à-dire, les Cometes.

(k) *Conamen novi Systematis Cometarum,* Ams. 1682.

tronomes s'accordent à leur faire décrire non une ligne droite avec Descartes, mais une courbe, & à ne pas douter que la même Comete ne puisse reparoître plusieurs fois. Mais quel est le terme de leur retour ? Il est à croire que chaque Comete a sa révolution particulière. La Comete que M. Maraldi observa à Rome en 1702. est la même que celle que M. Cassini avoit observée en 1668. ainsi les révolutions de cette Comete se font tous les trente-quatre ans. M. Halley au contraire assigne l'espace de 575. ans à la Comete de 1680. pour faire sa révolution ; & il croit que cette Comete est la même que celle des années 1106. & 530. de l'Ere Chrétienne, & 44. avant J. C. A dire le vrai, les retours périodiques des Cometes sont moins évidents que probables : l'apparition de ces astres est assez rare, & ce n'est que depuis quelques années qu'on s'est mis sur les voies de les connoître. Il n'est point de Science où les découvertes soient épuisées : la théorie des Cometes laisse un vuide dans l'Astronomie.

Soit inattention, soit ignorance, les Anciens négligeoient un Phénomene,

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

qui attire les regards de nos Astronomes, ou s'ils daignoient quelquefois le considérer, ils ne le regardoient que comme un signe extraordinaire de la colere des Dieux. C'est l'Aurore boréale. Ce Phénomene plus fréquent & plus remarquable dans les pays septentrionaux que dans les méridionaux, paroît vers le Nord en arc, ou en plusieurs arcs concentriques, appuyés sur un segment de cercle obscur joint à l'Horizon, & dont le Pôle terrestre boréal est à peu près le centre. La vraie cause de ce Phénomene est la Lumiere zodiacale, découverte par M. Cassini en 1683. & confirmée par MM. Fatio, Kirck & Eimmart. Cette Lumiere désignée autrefois par les noms de *Poutre*, de *Cone*, & de *Piramide*, est la même chose, selon un habile Académicien (1), que l'atmosphère solaire, qui se fait toujours appercevoir dans les Eclipses totales.

Le Septentrion paré des plus belles Constellations devoit inviter les habitants de ce Climat à faire quelque cas de

(1) M. de Mairan : voyez son *Traité physique & historique de l'Aurore boréale*.

l'Astronomie , sur tout dans un siècle aussi éclairé que le nôtre. Un Globe que le Czar Pierre premier vit à Gortorp , lui donna du goût pour cette Science, & il lui parut très-propre à familiariser ses sujets avec les Astres , qu'ils voyoient sans en être touchés , faute d'un guide qui pût fixer leurs idées. Ce Globe fait sur un dessein de Tycho-Brahé , est céleste en dedans , & terrestre en dehors. Douze personnes peuvent s'asseoir dans ce Globe , & en le faisant tourner , y faire des Observations astronomiques. Ce Prince l'obtint du Roi de Danemark , le plaça à Petersbourg , & dans cette ville il fit bâtir un Observatoire , où des Astronomes s'occupent à étudier le Ciel , & à ramasser les principales curiosités de l'Histoire naturelle.

COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.

L'Astronomie dans tous les temps a été cultivée par toutes les Nations po- Les Chi-
nois.
lies : les Chinois entr'autres ont toujours passé pour grands Astronomes. Si on les en croit, Fou-Hi le Fondateur de leur Empire , a le premier enseigné cette Science : mais sans s'arrêter à une tradition incertaine , il paroît que dès l'an 2155. avant J. C. les Chinois suivoient

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

certaines regles pour la supputation des Eclipses , & qu'ils déterminoient les Equinoxes & les Solstices par le mouvement des Astres; ils avoient aussi en ce temps-là deux sortes d'années, la Solaire de 366. jours 6. heures, & la Lunaire, qu'ils faisoient quadrer avec la Solaire en se servant d'intercalations. L'Astronomie fut négligée depuis l'an 480. avant J. C. jusqu'à l'année 66. Alors Licou-Hin fit un Cours entier d'Astronomie sous le nom *des trois Principes*: cet Ouvrage marque le nombre & l'arrangement de la plupart des Etoiles: il donne une Table des Eclipses du Soleil, & quelques Observations sur les Cometes: il est vrai qu'on n'y voit pour les Astres ni Longitude ni Latitude, ni Déclinaison.

En l'année 164. de l'Ere Chrétienne, des étrangers apprirent aux Chinois l'usage de la Sphere, & du Globe céleste. Ju-Hi sous la Dynastie des T'ins découvrit le mouvement propre des étoiles fixes: il tomba toutefois dans une erreur considérable, en regardant l'étoile polaire comme immobile. Ce ne fut qu'au milieu du cinquieme siecle, qu'on vit que cette étoile tournoit, com-

me les autres, d'Orient en Occident, & qu'on la distingua du point fixe appelé Pôle boréal. En 806. les Chinois perfectionnerent la Bouffole. Dans le treizieme siecle, ils se mirent à étudier la Trigonométrie sphérique. Leur Astronomie reçut ensuite un grand échec, & les Mahométans qui la manierent au commencement de la Dinastie des Ming, firent de vains efforts pour la rétablir. Enfin, elle céda la place à l'Astronomie Européenne, que les Jésuites introduisirent dans cet Empire (m).

**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

Nous venons de voir que les Musulmans avoient quelque notion de l'Astronomie. Almanfor, le second des Abbassides, fut le premier qui s'appliqua à l'étude de cette Science : mais Almamon, son petit-Fils, qui mourut l'an 833. y fit de plus grands progrès. Il calcula le mouvement des Astres ; & les Ephémérides de ce Prince devinrent très-fameuses. Il eut à sa Cour plusieurs Astronomes, qui poussèrent leurs recherches jusques à l'Astrologie judiciaire. (Elmacin, l. 2. Albufarage). Dans la suite les Musulmans les plus lettrés

**Les Mus-
sulmans.**

(m) 'Observ. mathém. astronom. &c. rédigées par le Pere Souciet, tom. 2.

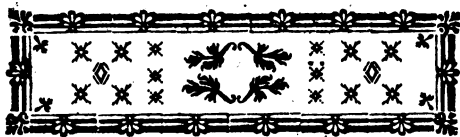
**COSMO-
GRAPHIE.
ASTRO-
NOMIE.**

étoient en Perse : l'on compte parmi eux le célèbre Nassiroddin, qui vivoit vers le milieu du treizieme siecle, & l'Arabe Rexidottin, qui dressa une Chronologie en l'année 1295 (n). Ils tiroient des Grecs cette connoissance : mais les Indiens eurent pour maître Pythagore, dont ils suivent encore aujourd'hui les dogmes, & la maniere de calculer les mouvements célestes ; on voit par le Calendrier que M. de la Loubere rapporta de Siam, que toute l'Astronomie de ces Peuples, assez exacte d'ailleurs, se réduit à des additions ou soustractions, multiplications ou divisions de certains nombres (o).

(n) Bayer, *Museum Sinicum*.

(o) Regles de l'Astronomie indienne, dans le 2e. tome de la Description du Royaume de Siam, par M. de la Loubere.





GÉOGRAPHIE.

LA Géographie, ou la description de la Terre, est une suite naturelle de l'Astronomie ; car c'est en appliquant au Globe terrestre les points & les cercles tracés sur le Globe céleste, que les Géographes viennent à bout de fixer les principales parties de la Terre.

On croit que Sésostris inventa les Cartes Géographiques pour décrire son Empire après toutes ses conquêtes (a). Ce fait étant supposé, les Egyptiens sont les premiers qui en ont fait un Art, qu'ils ont depuis transmis aux Grecs. J'ai parcouru ailleurs les principaux Géographes, soit Grecs, soit Latins : je me bornerai donc ici à quelques réflexions sur l'ancienne Géographie comparée

Parallele
de la Géographie
ancienne
& moderne.

(a) Bossuet, Histoire Universelle, part. 3.
art. 3.

GEOGRAPHIE.

Les Anciens.

avec la moderne : dans l'une & dans l'autre les principes sont les mêmes à quelques circonstances près qu'il est bon de remarquer.

1°. Les anciens ne distinguent que sept Climats : les Modernes en admettent vingt-quatre ; c'est que les contrées qui sont au delà du septième Climat, étoient autrefois inconnues, ou passaient pour inhabitables : les fréquents voyages vers le Nord ont dissipé l'erreur, & perfectionné à cet égard la Géographie.

2°. Les anciens mettent le premier Climat à Meroë, Ville d'Ethiopie, où le jour est de 13. heures, au lieu de le commencer, comme nous faisons, à l'endroit où le jour est de 12. heures : ils croient sans doute que les pays qui sont sous l'Equateur étoient aussi peu habités que ceux qui approchent du Cercle polaire ; l'expérience a détruit ce préjugé, qu'avoient suivis quelques Modernes, serviles imitateurs des Anciens.

3°. La position du premier Méridien a varié en différents temps. Ptolomée le met aux Isles Fortunées : les Espagnols l'ont placé aux Açores : nous le faisons.

passer par l'Isle de Fer, la plus occidentale des Canaries.

GEOGRAPHIE.

4°. On ne sauroit déterminer la circonférence du Globe terrestre, si on n'a la Valeur d'un Degré, c'est-à-dire, d'une portion de terre entre deux Méridiens, ou deux Paralleles. Les Anciens ne s'accordent point sur la mesure du Degré; & l'on a vu pendant longtemps un pareil débat entre les Modernes. Le Degré d'un grand Cercle de la Terre contient, selon Fernel, 68096 pas géométriques qui font 56746 toises 4 pieds. Snellius veut que ce degré soit de 28500. perches du Rhin, ou 55021. toises de Paris; & Riccioli le fait de 64363. pas de Boulogne, ou de 62900. de nos toises. Il étoit important de s'en tenir à une mesure fixe & invariable: M. Picard nous l'a donnée; & aujourd'hui tous les Géographes d'un commun accord font le Degré avec cet Académicien de 57060. toises.

Les erreurs qui roulent sur la situation des lieux, & sur leurs distances, sont d'une plus grande conséquence que les méprises que je viens de remarquer: en voici quelques exemples.

**GEOGRA-
PHIE.**

1°. L'opinion commune des Grecs plaçoit à Delphes le milieu de la Terre : cette opinion n'avoit pour base qu'une ancienne Fable , qui bien entendue signifioit seulement que Delphes étoit au milieu de la Grece (b).

2°. Ptolomée confond les Isles Fortunées (c) avec les Gorgades (d) : il est certain que les Fortunées sont entre le 20. & le 30. degré de Latitude boréale : cependant ce Géographe les met entre le 10. & le 20. ce qui est la véritable position des Gorgades.

Le même Ptolomée, si exact dans la description qu'il fait des Provinces de l'Empire, n'apporte pas la même exactitude quand il décrit les Gaules , & le savant Adrien Valois, dans l'excellent ouvrage intitulé : *Notitia Galliarum* met en évidence la négligence à cet égard de cet ancien Géographe.

3°. Les Anciens ne comptent que 378. de ces petites Isles , que l'on nomme les Maldives : quelques Modernes au contraire les font monter à 1200.

(b) M. Dacier , Rem. sur l'intermede du 3e. Acte de l'Œdipe.

(c) Les Canaries.

(d) Les Isles du Cap Verd.

4°. Damastés assure dans Strabon ~~que le Détroit de Babel-Mendeb est~~ **GEOGRAPHIE** fermé : l'erreur sur ce point est d'autant plus sensible , que c'est par ce Détroit que les Orientaux ont fait pendant long-temps leur Commerce.

5°. Les anciens , qui diminuent toujours les espaces célestes , donnent par un excès opposé aux pays considérés d'Occident en Orient , suivant leur longitude , une étendue qu'ils n'ont pas.

Mais il n'y a point de Problème dans la Géographie , qui ait plus exercé les esprits , que la fameuse question de l'origine du Nil. Les anciens se sont partagés là-dessus : les uns ont cru que ce Fleuve prenoit sa source dans les montagnes d'Atlas ; & pour le conduire en Egypte par les frontières septentrionales de l'Ethiopie , ils ont été contraints de lui faire traverser toute l'Afrique. Les autres ont fait sortir le Nil des montagnes de la Lune , placée , selon eux , à 10 degrés au delà de l'Equateur , dans des terres qu'ils appelloient *Antictbones* , & qu'ils mettoient dans l'Afrique. On est surpris avec raison des absurdités qui naissent de ce Systême ; comme ils coupoient mal-à-propos l'Afrique par

GEOGRAPHIE.

Les Modernes.

850 lieues.

l'Océan vers l'Equateur , & que leurs Antiéthones étoient au delà de cette Mer, le Nil devoit à leur avis , traverser l'Océan sans mêler ses eaux avec les siennes, pour descendre ensuite en Egypte.

Les modernes éloignant l'Océan des côtes Orientales de l'Afrique , ont rapproché les sources du Nil de 22 degrés en deça des montagnes de la Lune ; & les ont placées dans une contrée del'Ethiopie nommée Goïama , à 12 degrés en deça de l'Equateur. Nous devons la véritable Notion de l'origine de ce Fleuve au P. Pays Jésuite Portugais, & les nouveaux Géographes s'éloignent peu de ce sentiment (e).

L'Halys étoit aussi peu connu des anciens que le Nil : Hérodote , Plin , & Strabon ne conviennent pas de la source & du cours de ce Fleuve : leurs Interprètes ont vainement tâché de les concilier : mais M. de la Barre a trouvé (f) le seul moyen raisonnable de pacifier leurs différends à cet égard.

Les anciens nous disent des choses sur-

(e) M. l'Abbé Terrasson , Seth. l. 5.

(f) Remarques sur l'ancienne Géographie dans les Mémoires de l'Académie des Belles Lettres.

prenantes des Pŷlles. Ce Peuple étoit inaccessible au venin des Serpens, & en guérissoit les morsures. Mais quelle partie de l'Afrique habitoit cette Nation merveilleuse ? Voilà l'embarras. Hérodote passe à côté de la difficulté, quand il écrit que les Pŷlles furent tous ensevelis sous les sables par le vent du midi. Strabon plus hardi les place au midi de la Cyrénaïque, entre les Nasamons & les Getules, & M. l'Abbé Souchai après un mûr examen adopte ce sentiment (g).

**G E O -
GRAPHIE.**

Si les anciens Géographes ne prenoient qu'en tâtonnant la position du pays des Pŷlles, ils étoient certainement dans l'erreur sur l'étendue de l'Empire d'Alexandre d'Occident en Orient ; car ils comptoient 58 degrés de Byfance au Gange : au lieu que la distance entre ces deux lieux n'est que de 47 degrés 50 minutes 30 secondes ; ce qui fait une différence d'environ dix degrés (h).

Ptolomée s'est trompé, lorsqu'il a

(g) Mémoires de l'Académie des Belles Lettres, tome VII.

(h) Mémoire de l'Académie des Sciences, année 1731.

placé Evreux & les Aulerciens où est situé Orléans. L'Erreur est contagieuse: l'autorité décevante de ce Géographe a fait que d'*Auleci* plusieurs ont tiré l'étimologie d'*Aureliani* (i).

Après les Géographes Grecs , viennent les Arabes: le plus célèbre est Abulfeda de l'illustre maison de Jobides , & issu d'Aladil , frere du Sultan Saladin. Abulfeda fut aussi revêtu de la dignité de Sultan , & il mourut âgé de soixante ans , l'an de l'Hegire 733.

Des vingt-huit Tables qui composent son Canon géographique , nous n'en avons encore que trois : la premiere a été publiée par M. Hudson ; la 25 & la 26 , ont vu le jour par les soins de Jean Gravius. Observons en passant qu'Abulfeda ne suit pas toujours les Géographes Grecs : il fait passer son premier Méridien par le Cap le plus avancé de la côte Occidentale de l'Afrique ; différence de 10 degrés , par rapport au premier Méridien de Ptolomée : de plus , pour mesurer la distance des lieux , il se sert des journées de 24 Milles , peu d'accord en cela avec le Géographe de

(i) Dissertation du R. P. Duplessis.

Nubie, qui fait ses journées de 30 Milles.

Les modernes doivent les progrès étonnants qu'il ont fait dans la Géographie à deux causes principales, la découverte de l'Amérique, & l'invention des Lunettes d'approche. Christophe Colomb, Génois, faisant attention aux vents d'Oüest, qui souffloient avec assez d'égalité pendant plusieurs jours, crut que ces vents ne pouvoient être causés que par des terres : sur cette pensée, il partit du port de Palos en Estramadoure le 3 Août 1492. avec trois navires de Ferdinand & d'Isabelle. Après une navigation de 2 mois 12 jours, il découvrit l'Isle de Guanahani, l'une des Lucayes, puis celles de Cuba & de St. Domingue ; dans trois voyages qu'il fit en 1493. 1498. & 1504. il reconnut une partie des petites Antilles, les Isles de la Trinité, de Ste. Marguerite, de Gubagna, & la côte de Veragua. Environ ce temps-là Americ Vespuce, Florentin, prétendit avoir découvert le premier le nouveau Continent, & lui donna son nom (k). De nouveaux navigateurs pénétrèrent dans la terre ferme, & au bout

**G E O-
GRAPHIE.**

Découver-
te de l'A-
mérique.

(k) Histoire de l'Isle Espagnole par le Pere de Charlevoix, partie 1.

**G E O-
GRAPHIE.**

de quelques années le nouveau monde fut presque aussi connu que l'ancien. Mais les anciens avoient-ils quelque connoissance, ou du moins quelque idée de l'Amérique? C'est une question qui partage les Savants, & un Problème qui exerce les critiques. Est-il possible, disent les uns, que les anciens aient soupçonné un autre Emisphère sous le nôtre, eux qui ont cru que la Terre étoit une superficie plate que l'Océan environnoit, & que le Ciel couvroit comme une voute? Les autres se fondent sur l'Isle Atlantique dont parle Platon, & ils prétendent que Thalès a entrevu la rondeur de la Terre. Et ce qui paroît favoriser l'opinion des anciens touchant un nouveau Monde dont on feroit la découverte, c'est ce célèbre passage de Sénèque le Tragique. *Venient annis sacula serio quibus Oceanus vincula rerum laxet, & ingens pateat tellus.* Mais quelle raison put avoir ce Poète de le prendre sur un ton prophétique? c'est peut-être quelque Tradition qui pouvoit venir des enfants de Noë, Tradition que les Egyptiens avoient transmis aux Grecs & ceux-ci aux Romains.

La deuxième Epoque de la perfection

de la Géographie est encore plus moderne : au commencement du dernier siècle , Jacques Metius fit les premières Lunettes d'approche : avec ce secours , les Observateurs que les Académies de Paris & de Londres envoyèrent en différents endroits de la Terre , prirent les principaux points de Longitude d'une manière aussi aisée & aussi sûre , qu'on prenoit autrefois les points de Latitude : sur ces Observations MM. Cassini & de Chazelles dressèrent le planisphere de l'Observatoire de 27 pieds de diamètre ; & ce fut à l'aide de cette Carte géographique, la plus grande, la plus détaillée & la plus exacte qui eût jamais paru , que M. de Lisse fit sa Mappemonde , qui servira toujours de modèle aux Géographes.

La Carte de M. de Lisse a donné sa véritable largeur à la Mer atlantique , & à la Mer du Sud. Elle a de plus corrigé les fautes grossières où étoient tombés tous ceux qui l'avoient précédé sur la distance des côtes de l'Afrique , & des côtes de l'Amérique méridionale , sans parler de plusieurs autres points de Géographie. M. Damville , héritier des lumières de ce Savant homme, marche fidé-

**G E O -
G R A P H I E .**

**G E O-
GRAPHIE.**

lement sur ses traces ; & l'on peut dire que c'est aujourd'hui un des plus Savants Géographes de l'Europe , comme il paroît par toutes les Cartes , dont il a enrichi la République des Lettres, & par divers écrits qu'il a publiés sur cette matiere.

Le plus important est celui où il diminue d'une trentieme partie la circonférence de la Terre , & où il fait remarquer dans toutes les déterminations de Longitudes données par l'Académie des Sciences , une différence entre la distance géométrique & le lieu astronomique , plus favorable que contraire à son hypothese. Mais après avoir découvert & corrigé les mécomptes des Géographes en fait de Longitudes , auroit-on présumé qu'il restoit encore infiniment à réformer sur cet article ? Etoit-il naturel de se défier des déterminations de Latitude ? On a été néanmoins obligé de rétrécir le Globe terrestre en plusieurs endroits d'Orient en Occident ; on s'est apperçu que les Réfractions font varier les hauteurs méridiennes , & on a senti l'impossibilité de réduire ces Réfractions à une juste mesure : de-là , l'insuffisance de toutes les méthodes que l'on a inventée pour pren-

dre la hauteur du Pôle d'une manière bien précise. La Géographie fera toujours une Science incomplète : elle trouvera des observations à faire , & ne manquera jamais d'occasion de s'enrichir. Cependant nos Astronomes levent insensiblement nos défiances sur les déterminations de latitudes. On avoit pris en différents temps la hauteur du Pôle de l'Observatoire de Paris ; car la connoissance exacte de sa position étoit devenue très-importante pour les diverses opérations de l'Astronomie : mais on avoit trouvé une différence de dix secondes. Quelque insensible que paroisse cette quantité , qui probablement auroit été négligée dans un siècle moins éclairé, elle a frappé des Astronomes qui tâchent de porter leur Art au plus haut degré de perfection ; & pour seconder leurs efforts. M. de Thury a répété cette observation de manière à ne pas s'y méprendre , & il a trouvé la hauteur du Pôle de 48 degrés 50 minutes 9 secondes (1).

On ne connoîtra bien le Globe terrestre que quand on aura bien connu

(1) Histoire de l'Académie des Sciences , année 1744.

G E O -
GRAPHIE.

G E O -
GRAPHIE. toutes les parties qui le composent , & c'est là où visent la Chorographie , c'est-à-dire , la description d'une Region particuliere , & l'Hydrographie , c'est-à-dire , la description des Mers , des Lacs , & des Rivieres. Jusqu'ici ces deux Sciences étoient traitées assez superficiellement. Les Géographes ne travailloient que sur des mesures itinéraires , peu exactes si elles sont privées du secours des déterminations célestes : mais depuis les observations de nos Académiciens , & la Méridienne de la France , on a en main tout ce qui est nécessaire pour se procurer une Carte de ce Royaume la plus parfaite qu'on puisse souhaiter. C'étoit aussi l'ordinaire de la plupart des Géographes de négliger le contour & le gissement des côtes. M. Belin a vules méprises que pouvoit causer cette négligence ; & il a sagement profité des plans de la Marine , qu'il a été à portée de consulter , pour dresser une Carte du Péloponnese , où la Grece méridionale a une figure bien différente de celle qu'on lui donnoit (1).

Un autre défaut des Cartes chorogra-

(1) Journal des Savants , Juillet 1739 , page 1195.

phiques est qu'elles sont souvent l'ouvrage des étrangers trompés par des Mémoires infidèles. La Chine en fournit un bel exemple : les Auteurs Chinois en imposèrent aux premiers Missionnaires , & leurs fausses Relations faites à la hâte firent prendre le change au monde savant. Pour rectifier des méprises dont le nombre étoit infini , des Jésuites par ordre de l'Empereur Canghi, le quart de cercle & la Lunette à la main , parcoururent ce vaste Empire , & ils en dressèrent des Cartes que le Pere du Halde mit ensuite dans sa description de la Chine (m).

G E O.
GRAPHIE.

On n'avoit qu'une idée bien imparfaite de la Propontide , ou Mer de Marmora. C'est un Gentilhomme Danois (n) qui nous en a donné une entière connoissance ; car s'étant attaché au Prince Ragotski , il se trouva en état de lever sur les lieux une Carte de cette Mer , & il le fit avec beaucoup d'exactitude.

Nous n'avions point de bonnes Cartes des Provinces qui obéissent au Sul-

(m) Imprimée à Paris en 1731 , *in folio* 4 volumes.

(n) M. Bonh.

**GEOGRA-
PHIE.**

tan , & au Sophi : bientôt nous n'aurons rien à desirer à cet égard : les Cartes de la Mer noire , de la Turquie en Asie , de la Perse & de l'Egypte ; premiers fruits de la nouvelle Imprimerie de Constantinople , nous promettent ce qui nous peut manquer en ce genre.

Il n'y a pas long-temps que nous avons à peu près la même notion de la Géographie des Pays septentrionaux , que nous avons aujourd'hui de celle des Terres australes : mais la Description chorographique de la Norvege publiée à Copenhague en 1735. par M. Jonas Ram , donne maintenant la connoissance de cette Contrée à ceux qui savent la Langue Danoise : & il est à croire que les Observateurs de Petersbourg perfectionneront dans tout l'Empire Moscovite une Science que nos Astronomes ont osé porter jusques sous le Pôle. Les dernières observations faites sous l'Equateur dissipent l'ignorance par rapport au Perou : quelque heureux hazard tirera peut-être M. Damville de l'incertitude où il est sur les bornes précises qu'on doit donner aux diverses Contrées du Paraguay : car un vrai Sa-

vant fait douter , incapable de se dissimuler ce qu'il a , & ce qui lui manque.

**G E O -
G R A P H I E .**

Les observations que je viens d'indiquer , en éclaircissant un point important , font naître un doute qui n'est pas à mépriser. On croyoit que la Terre étoit sphérique , & l'on avoit assujetti les Mappemondes à cette figure : maintenant qu'il est clair que la Terre est un Sphéroïde (o) , doit-on changer les Mappemondes ? D'habiles Géographes le nient , parce que la Nature ne fournit pas une disproportion assez notable entre les degrés de l'Equateur & ceux du Méridien. On peut y souscrire ; sauf à embrasser l'opinion contraire , quand l'expérience nous y forcera.

(o) Corps qui n'est pas exactement rond , & dont un diamètre est plus grand que l'autre.





A R T

D E L A

NAVIGATION.

L

 'Origine de l'art de la Navigation montre d'une manière sensible que c'est d'un Créateur que l'homme tient toutes les connoissances utiles. L'Arche où se sauverent les restes du genre humain est le premier Vaisseau dont il est parlé dans l'Histoire. Dieu prescrivit la forme & les mesures de ce bâtiment par rapport aux vues qu'il avoit d'y renfermer la famille de Noë , & tous les animaux de la terre & de l'air (a). Il enseigna à ce Patriarche la charge qu'il devoit donner à son Navire , afin que flottant

(a) *Genes. cap. 6.*

sur l'eau malgré sa pesanteur , il fit un volume plus léger qu'un égal volume d'eau. Il manifesta par cet Art naissant sa puissance & sa sagesse , & facilita l'usage de beaucoup d'Ouvrages , qui sans la Navigation seroient inutiles (b). Les Auteurs profanes , du moins les plus anciens , s'accordent en ce point avec les Ecrivains sacrés : selon Sanichoniaton, Sydyk , ou le Juste, inventa l'art de naviger sous la dixieme génération ; or le nom de l'Inventeur & la date de l'invention , ne peuvent convenir qu'à Noë , & au temps du Déluge (c).

ART
DE LA
NAVIGATION.

A mesure que les hommes se multiplierent après cette inondation générale , & que la Terre se peupla , on franchit les Fleuves , on traversa les Mers. L'Ecriture nous apprend que les premiers Navigateurs furent les Enfants de Noë. Sem s'établit en Asie , Cham en Afrique , & Japhet en Europe. Javan , fils de Japhet s'étendit sur la côte maritime d'Ionie , depuis appelée Grece. Thiras fixa sa demeure dans la Thrace. Ascenes habita les rives de la Proponti-

(b) *Sap. cap. 14.*

(c) M. Fourmont l'ainé, *Réflexions critiques sur les anciens Peuples*, liv. 2.

de , & la partie méridionale du Pont-Euxin. Tharsis donna son nom à une Contrée maritime , qui devint fort célèbre. Telle fut l'origine de la Navigation ; ses commencemens furent assez informes ; elle se perfectionna lentement. (Hist. de la Marine, tom. (1) La Navigation ne fut brillante chez les Assyriens que sous le regne de Semiramis : on lui attribue l'invention des Galeres : cette Princesse en fit construire trois mille armées d'éperons de cuivre. (Ibid). Mais le temps venant à obscurcir les lumieres que les hommes avoient reçues de leur premier pere , ils se servirent de simples planches , puis de radeaux , & de canots faits d'un tronc d'arbre ou de sa feule écorce , à peu près semblables à ceux des Indiens & des Sauvages du Canada. On trouve néanmoins , & dans tous les temps , la Navigation plus parfaite dans les Contrées de l'Orient voisines du lieu où l'Arche s'arrêta. On voit dans le livre de Job les Pirates faire des courses sur Mer , & les vaisseaux richement chargés devenir leur proie (d) : & postérieurement à ce Prince d'Idu-

(d) Explication du ch. 24. vers. 18.

mée ,

mée , on voit dans le troisieme livre des Rois (e) , & dans le premier des Paralypomenes (f) , les flottes de David & de Salomon enrichir leurs Etats des dépouilles de l'Orient.

ART
DE LA
NAVIGATION.

Les Egyptiens.

La Navigation est aussi ancienne en Egypte que l'établissement de cet Empire , si cet Art étoit connu d'Osiris , & que ce Prince soit le même que Menés , ou Mesraïm , fils de Cham , & Fondateur de cette Monarchie (g). Canope fut le Pilote , ou l'Amiral d'Osiris ; & l'heureux succès de l'expédition des Indes de ce fameux Navigateur l'ayant fait désirer après sa mort , fit placer son ame dans l'étoile qui porte son nom (h) : car les Egyptiens observoient soigneusement les Astres , dont le cours pouvoit être utile à la Navigation. L'expérience commença à les instruire ; & Mercure Trismégiste réduisit en préceptes les connoissances que l'usage leur avoit données.

Dans ces premiers temps , les Arts se

(e) Cap. 9. v. 26.

(f) Cap. 29. v. 4.

(g) C'est le sentiment de M. l'Abbé Sevin.

(h) Mythologie de M. l'Abbé Banier , tom.
1. liv. 6. & 7.

**ART
DE LA
NAVIGATION.**

Les Phéniciens.

Avant J.
C. 616.

Avant J.
C. 508.
Les Perses.

communiquoient de proche en proche, & les Phéniciens saisirent de bonne heure celui de naviger. Ils y firent de si grands progrès, que Néchao, Roi d'Egypte, prit à son service des Mariniers de cette nation, lesquels étant partis de la Mer rouge, rasèrent toutes les côtes d'Afrique, & au bout de trois années revinrent en Egypte par le Détroit de Gibraltar : delà, l'opinion commune qui fait la ville de Tyr inventrice de la navigation.

On voit peu de temps après fleurir, cet Art chez les Perses, & les vaisseaux de Darius, fils d'Hystaspe, parcourir le Fleuve Indus, entrer dans la Mer rouge, aborder à Suez & se transporter à Suse : l'Histoire ne leur donne que trente mois pour ce long voyage ; preuve évidente que la Navigation acquéroit insensiblement de nouvelles forces, quoiqu'on se contentât encore de cotoyer les rivages, & qu'on n'osât pas courir la haute mer, & s'éloigner trop de la rade.

Bellérophon fils de Glaucus, petit-fils de Sisiphe, fondateur de Corinthe, & qui précéda la guerre de Troie de deux générations, vint par Mer d'un pays éloigné dans la Lycie, où régnoit Jobate, & il fut regardé comme un céleste

bre Navigateur. C'est le fondement de la fiction qui donne Neptune pour pere à Bellérophon (i).

ART,
DE LA
NAVIGA-
TION.

Un autre Fable dévoilée par l'Histoire en mettant sous nos yeux un Belier ailé à toison d'or qui enleve Phrixus, & le porte sur son dos en Colchide, nous apprend que ce Prince se retira en cette Contrée dans un vaisseau avec une partie des trésors de son pere Athamas, Roi de Thêbes (k). Jason & les Argonautes amorcés par ces trésors, & dans la vue de s'en saisir, monterent le Navire Argo sous la conduite de Typhis & d'Aricée, habiles Pilotes, & entreprirent une navigation, qui devint d'autant plus célèbre, qu'on croyoit alors très-périlleuse celle du Pont-Euxin. Leur vaisseau fut construit du bois coupé sur le Mont Pelion, & l'on mit à la proue un chêne de la Forêt de Dodone qui rendoit des Oracles. Chez les Grecs les vaisseaux marchands étoient ronds; mais le Navire Argo, vaisseau de guerre, étoit de figure oblongue (l).

(i) M. Banier, tome VII. des Mém. de l'Acad. des B. L.

(k) Ville de Béotie.

(l) Dissertations de M. Banier sur la Con-

Les Vaisseaux à rames furent les premiers bâtiments : dans la suite , Dédale s'avisa de se servir de voiles , pour recevoir le vent qui devoit pousser son vaisseau. Pour nous apprendre ce fait , on a dit figurément que Dédale se voulant mettre en liberté se fit des aîles , s'envola , & se sauva ainsi des mains de Minos. (m). Du reste , la maniere dont les oiseaux fendent l'air peut avoir fait naître la pensée d'imiter le secours que la Nature leur a donné : & c'est ce qui fit inventer les voiles , comme on avoit inventé les rames , pour imiter les navigateurs à la faveur desquelles les poissons se meuvent dans l'eau.

Corinthe instruite par l'expérience , maîtresse des Arts , construisit la première des Galeres à trois , & peut-être à cinq rangs de rames (n) ; & ce que Corinthe n'avoit fait qu'ébaucher , Syracuse du temps de l'ancien Denys vint à bout de le porter à un haut degré de perfection.

Cependant (car à quoi bon le dissi-

quête de la Toison d'or , dans le tom. ix. de l'Histoire de l'Acad. des B. L.

(m) Mythologie de M. Banier , tom. i. liv. i.

(n) *Tetremes* , *Quinqueremes*.

muler?) les Grecs peu familiers avec les Astres, du moins dans les premiers temps, trouvoient plus commode de se conduire sur Mer par la grande Ourse, ou Hélice, constellation très-sensible : mais comme elle ne montre le Nord que d'une manière assez vague, les Pilotes Grecs avoient choisi un guide peu sûr; au lieu que les Phéniciens s'étoient servis de la Cynosure, ou petite Ourse, dont l'extrémité de la queue donne l'Etoile polaire. Ce qui fait voir encore le peu d'habileté des anciens Grecs, c'est qu'au défaut de Cartes marines, qui pussent leur faire connoître les Isles & les Côtes, ils avoient grand soin de se pourvoir d'Oiseaux qui indiquoient par leur vol les terres où ils vouloient aborder, ou contre lesquelles ils craignoient d'échouer (o).

ART
DE LA
NAVIGA-
TION.
Les Grecs.

Sparten'eut d'abord qu'un petit nombre de vaisseaux; Lycurgue pour bannir l'amour des richesses de sa République, lui avoit interdit tout Commerce maritime. Athènes uniquement appliquée à la culture de la terre, ne se tourna vers la Marine qu'à l'occasion de la Guerre.

(o) *Plin. Histor. Natur. lib. 6. cap. 24.*

**ART
DE LA
NAVIGA-
TION.**

des Perfes : Thémiftocle perçant dans l'avenir , mit routes les forces de cette ville dans fes armées navales. Alexandre vainqueur des Perfes illuftra fon regne & couronna fes triomphes par la célèbre navigation de Néarque. (p) Ce Prince voulut même joindre au nom de Conquérant celui de Navigateur : curieux de voir l'Océan une feconde fois, il defcendit de Sufe par le Fleuve Eulée, coutut le Golphe Perfique, jufqu'à l'embouchure du Tigre , & remontant ce Fleuve , il arriva à Opis.

On ne connoiffoit alors que les bâtimens à trois ou à cinq rangs de rames : mais dans la fuite , le vaiffeau d'Hieron construit fous la direction d'Archimede , avoit 20. rangs de rames ; celui de Ptolomée Philopator long de 280. coudées , large de 38. & haut de 50. avoit 40. rangs (q) : on croit que dans tous ces vaiffeaux les rangs des rameurs étoient les uns fur les autres , non perpendiculairement , mais d'une manière oblique , & comme par degrés. Il eft vrai qu'il n'étoit pas aifé de manier des rames de 38. coudées : auffi , de l'aveu

(p) *Arrianus in Indicis.*

(q) *Athen. lib. 3.*

de Plutarque (r), ces navires étoient moins pour l'usage, que pour la pompe. A proprement parler, il n'y avoit, selon Vegece, que les Quinqueremes, & ceux de moindre rang qui fussent propres pour la guerre.

A Rome, le premier projet de Marine ne précède pas la première Guerre Punique : le Consul Duilius en forma le dessein : un Vaisseau Carthaginois échoué sur la Côte lui servit de modele : six vingts Navires qui firent voiles deux mois après qu'on eut coupé le bois dont ils avoient été construits, furent l'essai de la puissance maritime des Romains. Leurs vaisseaux de charge (s), ainsi que ceux des Grecs, n'avoient ni pont, ni éperon ; leurs vaisseaux de guerre (t) étoient ou à un seul rang de rames de chaque côté, depuis vingt rames jusques à cent, ou à deux, trois, quatre, cinq rangs. Quant à la maniere de naviger, Pline dit que les vaisseaux couroient plusieurs bordées, c'est-à-dire, faisoient plusieurs routes, tantôt à main

ART
DE LA
NAVIGATION.

Les Romains.

(r) *In Vita Demetrii.*

(s) *Onerariæ Naves.*

(t) *Longæ Naves.*

 ART
DE LA
NAVIGATION.

droite, tantôt à main gauche (u) : *Isdem ventis in contrarium navigatur pro-*
latis pedibus. Cette manœuvre étoit en
usage dès le temps de Catulle, selon l'ex-
plication que le savant Vossius fait de
ces paroles du Poète : *Sive utrumque Ju-*
piter simul secundus incidisset in pedem.
Dion (ce qui paroît fort singulier) parle [x] de plusieurs petits vaisseaux,
qui avoient deux gouvernaux, l'un à la
proue, l'autre à la poupe; & l'on croit
que lorsqu'on lâchoit les attaches de ces
gouvernaux, ils descendoient bien avant
dans l'eau, & par leur propre poids re-
tenoient le vaisseau, & l'empêchoient
d'être renversé (y). Mais l'une des plus
remarquables singularités qui soient en
la Navigation des Anciens, est l'éton-
nant vaisseau dont se servit Caius pour
le transport d'un Obélisque de cent cou-
dées de haut, & de vingt coudées de
diamètre. Il seroit à souhaiter que Pline
qui se rend garant du fait (z), eût bien
voulu descendre dans le détail d'une fa-
brique si extraordinaire.

(u) C'est ce que nous appelons Louvier.

(x) *Hist. lib. 84.*

(y) C'est ce qu'on infere d'un passage des
Actes XXVII. 30.

(z) *Hist. Natur. lib. 36. cap. 9.*

Passons les siècles qui suivirent la chute de l'Empire Romain, & venons à l'invention de la Bouffole : à cette fameuse époque l'Art de la Navigation commence à se perfectionner, & est conduit peu à peu à l'état florissant où nous le voyons aujourd'hui. Les Anciens n'ont connu en l'Aimant que la vertu attractive; ce n'est que dans le treizieme siècle qu'on a appris que cette pierre se tourne d'elle-même vers les poles du Monde, & qu'elle communique au fer cette propriété; & ces deux expériences nous ont mis entre les mains le précieux trésor de la Bouffole.

Dès le temps de S. Louis (a), au rapport de Pâquier (b), Hugues de Bercy dans sa Bible Guyot fit une description de la Bouffole & de son usage sur Mer, en treize-sept vers François. D'autres veulent que ce soit Jean Goya, Marinier de Melphi qui ait enseigné la pratique de cet instrument admirable. Quoiqu'il en soit, ce n'est que depuis cette importante découverte que les Portugais firent celle de l'Isle de Madere, qu'ils

ART
DE LA
NAVIGATION.

Les Modernes.
Invention de la Bouffole.

1418;

(a) Il commença à régner en 1226, selon Mezerai.

(b) Recherches de la France, liv. 4. ch. 23.

 ART
DE LA
NAVIGA-
TION.

 1692, 93,
98, 1542.

reconnurent les Côtes d'Afrique depuis le Cap Blanc , la Riviere d'Or & les Isles d'Argent jusqu'au Cap Vert (c), doublerent le Cap Badajor qu'on avoit regardé jusqu'alors comme l'extrémité du Monde (d), ouvrirent une nouvelle route aux Indes orientales, en doublant la pointe de l'Afrique, qu'on nomma Cap des Tourmentes, & qui fut depuis appelé Cap de Bonne Espérance ; & que tout de suite on découvrit l'Amérique (e), les Isles du Japon, & d'autres pays inconnus.

Quoique l'aiguille aimantée ait une pente naturelle à se tenir dans la ligne méridionale, en tournant une de ses extrémités vers le Nord, & l'autre vers le Sud, elle ne laisse pas d'être sujette à des variations en différents temps : on observa sous le regne de Charles IX. qu'elle déclinait du côté de l'Orient d'environ quatre degrés : sous Henri III. elle parut entièrement parallele aux Pôles du Monde, & sous Henri IV. elle commença à décliner du côté de l'Oc-

(c) Gilles Anez.

(d) Barthelemi Dias, Vasques de Gama.

(e) Ant. Mota, François Zeimote & Ant. Peixota, Portugais.

ident, ce qui va aujourd'hui en augmentant [f]. Delà il est clair qu'on ne sauroit observer avec trop de soin la variation de la Bouffole, & que le défaut d'exactitude dans ces Observations cause souvent des erreurs sur la Navigation : comme la méthode ordinaire ne marque pas cette déclinaison aussi souvent ni aussi exactement qu'il seroit à souhaiter, M. Méynier, Ingénieur du Roi pour la Marine, a inventé un instrument qui a été approuvé par l'Académie des Sciences [g]. Comme cette petite verge aimantée fait toute la sûreté des Navigateurs, les Académiciens de Paris & de Londres n'ont rien oublié pour empêcher que ses variations ne jetassent dans l'erreur. M. Halley en a dressé une Carte dont on peut faire un excellent usage, & qui se trouve dans l'Essai de Physique [h] de M. Muschenbroek; & d'un autre côté M. de la Condamine a donné un instrument très-propre à observer en Mer la variation de la Bouffole [i].

ART
DE LA
NAVIGATION.

(f) Journal des Savants, Octobre 1732.

(g) Novembre 1732.

(h) Imprimé à Leyde en 1739.

(i) Mémoire lu dans l'Assemblée publique de l'Académie des Sciences, le 14 Novembre 1733.

ART
DE LA
NAVIGATION.

Les François.

La gloire de porter l'Art de naviger à sa dernière perfection étoit réservée à notre siècle & à notre Nation. M. de Chazelles s'est servi utilement des Galeres sur l'Océan pour remorquer les Vaisseaux : il a fait la plupart des Cartes qui composent les deux volumes du *Neptune François*, ouvrage d'un grand prix quand il part d'une main habile. Mais voici quelque chose de plus important.

Tout le monde fait de quelle conséquence est la manœuvre des Vaisseaux : aussi n'a-t-on rien oublié pour en trouver la véritable Théorie. Les Peres Pardies & Hotte, & M. le Chevalier Renaud ont traité à fond cette matière : comme leur Théorie, ou leur Systême est presque le même, & qu'il porte sur des fondemens peu solides, M. Hugen a été le premier à s'en appercevoir, & M. Bernoulli a donné ensuite une nouvelle Théorie, dont les principes sont incontestables. Mais les connoissances les plus sublimes sont peu utiles, si on ne les applique à la pratique : dans cette vue, M. Pitot s'est attaché à mettre à la portée des Marins la doctrine de M. Bernoulli, & il en a faci-

1714.

tité l'usage par des Tables très-exactes [k].

La Manœuvre devient plus aisée quand la Mâturation, ou la position des Mâts devient plus parfaite : c'est une chose à laquelle on n'avoit pas fait autrefois toute l'attention, qu'elle mérite.

M. Bouguer a observé le premier que suivant la structure de nos Bâtimens, *de point vélique* où se réunissent l'effort du vent contre la voile, & l'effort de l'eau contre la proue qui la divise, doit se trouver sur le Mât du milieu, dont l'axe est censé passer par le centre de gravité du Navire; il a aussi remarqué que le reste doit être tellement disposé, que les changements qui surviennent ne puisse produire d'autre effet sur ce *point vélique*, que de le faire monter ou descendre le long de ce Mât. Il y a plus : comme tous les filets du vent réunissent leurs forces dans un point qui est au centre de la courbure de la voile qu'ils enflent, M. Bouguer a montré qu'en diminuant la hauteur qu'on donne ordinairement aux voiles, & en

ART
DE LA
NAVIGATION.

(k) Voyez l'excellent Traité intitulé : Théorie de la Manœuvre des Vaisseaux réduite en pratique, imprimé à Paris en 1731.

**ART
DE LA
NAVIGATION.**

les élargissant par le sommet, ce seroit assez de deux voiles, une à la proue, l'autre à la poupe, pour faire cingler le Vaisseau avec une très-grande vitesse. Si cette disposition est jamais suivie, on pourra se passer de ce grand nombre de Mâts qu'on met aux Vaisseaux, & il sera beaucoup plus facile de conduire les bâtimens sur la Mer [1].

Après les Savants dont on vient de parler, on peut mettre sur les rangs George Fournier, Paul Hoste, Guillet de S. George, & Aubin. Le Pere Fournier, Professeur des Mathématiques en divers Collèges de la Société, mit au jour en 1643. un traité d'Hydrographie, qu'on réimprima après sa mort [1667.] considérablement augmenté. Le Pere Hoste donna de bonnes leçons sur les évolutions navales. Cet Ouvrage parut à Lyon en 1697. avec la *Théorie de la construction des Vaisseaux*. Guillet de S. George dans son Livre intitulé, *les Arts de l'Homme d'épée*, mit à la portée des jeunes Gentilshommes les premiers éléments de la Navigation. Le Dictionnaire de Marine d'Aubin est

(1) Traité de la Mâture des Vaisseaux.

fort estimé : il fut imprimé à Amsterdam en 1702.

Un autre Académien [m] a inventé, & ensuite perfectionné un instrument pour mesurer la vitesse du sillage des Vaisseaux. M. d'Onsembray persuadé des avantages que la Navigation retireroit de la connoissance des impulsions du vent, a fait différentes Machines pour déterminer les forces absolues & relatives des Vents, & pour en observer toutes les variétés. La plus complète de ces Machines, au jugement même de leur inventeur, est celle qu'il nomme Anemometre à Pendule, dont il développe tout le mécanisme dans un Mémoire qu'il lut à la Rentrée de l'Académie des Sciences le 5. Mai 1734.

On sent la nécessité de rafraîchir les voiles, & on fait que c'est aux Hollandois qu'on est redevable des Pompes portatives qui servent à cet usage : mais comme leur construction n'est pas généralement connue, il est bon d'avertir qu'on trouvera dans un Recueil de différents Traités de Physique [n], le

(m) M. de la Condamine.

(n) Imprimé à Paris chez Etienne Ganeau en 1736.

ART
DE LA
NAVIGATION.

1732.
1733.

ART DE LA NAVIGATION. dessein de ces Pompes gravé sous les yeux de M. Deslandes, Commissaire & Controlleur de la Marine.

Un autre inconvénient auquel on ne voyoit point de remède , c'est qu'on ne peut pas toujours sonder , & qu'il est néanmoins toujours nécessaire de connoître exactement les profondeurs de la Mer : pour y parvenir, M. Defagulliers de la Société Royale de Londres a inventé & mis en pratique une *Jauge de Mer*, dont M. Halles donne la description , avec les moyens de la bien graduer , dans un de ses Ouvrages intitulé : *la Statique des Végétaux*.

On diroit que la Remore de la trop crédule Antiquité s'est transformée de nos jours en un Ver , qui au lieu d'arrêter un Vaisseau , ronge le bois dont il est construit. Les trois Vaisseaux du Comte d'Etrées, Vice-Amiral, qui purent se démêler des écueils de l'Île d'Aves, y furent assaillis de ces Vers, & à leur retour ils en infectèrent le Port de Brest en 1678. Telle est l'Epoque de l'origine de ces terribles Vers en France : comme ils ne font pas les mêmes dégats en Amérique, M. Deslandes en attribue la cause
à

à la qualité des bois dont on fait les bâtimens, & il ajoute qu'il seroit à souhaiter qu'à l'imitation des Anglois, on établit dans nos principales Colonies des Ateliers pour la construction des Vaisseaux, où on se serviroit du bois du pays même.

ART
DE LA
NAVIGATION.

Si le ver dont je viens de parler attaque les Vaisseaux, l'air qui s'y trouve renfermé avec une eau croupissante est nuisible à ceux qui le montent. Il étoit donc important de trouver le moyen de purifier cet air & de le renouveler, & c'est dans la vue de conserver la santé & la vie aux gens de mer, que MM. Hales & Desaguliers proposèrent, l'un son Ventilateur, l'autre une machine assez approchante des soufflets de Hesse. Ces inventions applicables d'ailleurs à d'autres usages, jouissoient de la réputation qu'elles méritoient quand Samuel Sutton présenta une nouvelle machine plus simple que les autres, & particulièrement destinée à pomper le mauvais air des Vaisseaux. Ce savant en fit l'essai au mois de Septembre 1741. mais la méthode de M. Hales avoit tellement prévalu, que celle de M. Sutton eut à surmonter bien

Tome II.

Y

des obstacles & ne put être autorisée par les lettres du Roi d'Angleterre qu'au bout de quelques années. Elle consiste à se servir du feu qu'on entretient dans les Vaisseaux, & à disposer d'une manière convenable des tuyaux, qui après avoir traversé le Tillac, passent vers l'Archipompe (*) à la distance d'environ trente pieds du foyer. Cette découverte a paru si utile à M. Lavirotte, qu'il a cru devoir la faire connoître en France, par un petit ouvrage imprimé à Paris chez Durand en 1749.

1733.

Si on pouvoit avoir l'heure juste sur Mer, il n'est pas douteux qu'on ne comptât avec précision le cours des Navires lorsqu'ils vont de l'Est à l'Ouest, ou de l'Ouest à l'Est. Pour y parvenir, M. du Quet a imaginé une Horloge sans engrenage exempté du dérangement causé par l'impression des différentes qualités de l'Air, & par le mouvement du Vaisseau. Le point capital est de savoir sous quels degrés de Longitude & de Latitude sont les lieux de partance & de destination, & de mettre l'aiguille de l'Horloge marine sur la Mé-

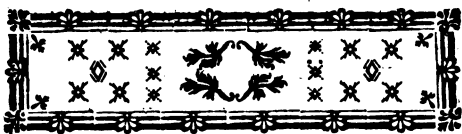
(*) Retranchement à fond de cale fait pour conserver les pompes.

ridienne du lieu de partance : on examine ensuite le midi du Soleil où on se trouve ; & s'il y a une heure de différence entre le midi du Soleil & le midi de l'Horloge marine , on a parcouru quinze Degrés en Longitude. A dire la vrai , les tentatives que l'on fait tous les jours pour compter sûrement les Longitudes sur Mer (o) sont une preuve sensible qu'on n'a pas encore vu le bout de l'Art de la Navigation.

ART
DE LA
NAVIGATION.

(o) Voyez le Chapitre de l'Horlogéographie





OPTIQUE.

CATOPTRIQUE.

DIOPTRIQUE.

LES Sciences que nous venons de parcourir doivent leurs progrès à celle qui considère les rayons visuels, & aux instruments qu'elle leur a fournis.

Optique.

Cette Science suit pas à pas les différentes routes que tiennent les rayons de lumière en différents milieux : car ces rayons ou nous viennent en ligne droite quand ils ne trouvent point d'obstacle ; ou ils se réfléchissent vers nous à la rencontre d'un corps qu'ils ne peuvent pas pénétrer ; ou ils se détournent de leur rectitude, & changent de détermination, s'ils viennent à passer par

Catoptrique.

Dioptrique.

plusieurs milieux diversement transparents. Mais si l'on regarde au travers d'une glace diaphane posée à un certain éloignement de l'œil, les objets qui se présentent à la vue ; & si l'on remarque que les rayons réfléchis par tous les points sensibles de ces objets passent chacun par un point de cette glace distingué de tous les autres points, on tire avec le secours de la Perspective les règles qu'on doit suivre dans la peinture des objets, pour y placer tous les traits dans les rapports qui leur conviennent ; suivant les éloignements où les objets & l'œil peuvent être de la glace, ou du tableau.

OPTIQUE.
CATOP-
TRIQUE.
DIOPTRI-
QUE.

Les anciens & les modernes jusqu'à la nouvelle Philosophie ont fait peu de progrès dans l'Optique & dans ses dépendances : ceux qui avant cette époque ont traité cette partie des Mathématiques étoient ou des Physiciens qui n'étoient pas Géomètres, ou des Géomètres qui n'étoient pas Physiciens.

Les Mythologistes font remonter bien haut les Miroirs ardents. Prométhée, disent-ils fils de Japet, trouva l'art de faire du feu en ramassant les rayons du Soleil dans un miroir, & par ce moyen il ra-

Miroir
ardents.

OPTIQUE.
CATOP-
TRIQUE.
DIOPTRI-
QUE. nima, pour ainsi dire, les hommes de son pays tout transis & gelés par la froidure de leur climat. Mais laissons les fables pour ce qu'elles valent, & arrêtons-nous à la notion que les anciens avoient de la lumière. Seneque est celui qui s'explique là-dessus le plus clairement. Ce Philosophe observe d'abord qu'en regardant à travers un Prisme triangulaire on voit les couleurs de l'Arc-en-ciel : il s'efforce d'expliquer ce Phénomene, & même les couleurs en général, & il les fait venir du différent mélange de la lumière & de l'ombre. Ce Système, selon quelques Auteurs, a été celui d'Aristote, & par conséquent celui de ses fideles disciples.

Dans le treizieme siecle la Dioptrique jeta une foible lueur : dès-lors on vit paroître les Lunettes appelées Bessicles, & les Loupes qui donnent de nouveaux yeux aux vieillards. Si l'on hésite à reconnoître Roger Bacon pour l'inventeur de ces Verres précieux, on conviendra aisément qu'il est le premier qui en ait parlé.

Micro-
scope. La découverte du Microscope devoit, ce semble, suivre de près l'invention de la Loupe, puisqu'on se sert de l'un

& de l'autre pour grossir les objets ; & il n'y avoit qu'un pas à faire pour en venir au Telescope , qui découvre les corps les plus éloignés , & les rapproche en quelque façon. Ce n'est toutefois qu'au commencement du seizieme siecle qu'on a connu le Microscope en Italie , & nul avant Fracastor n'a mis en usage les Lunettes d'approche. Quelques-uns donnent même au Telescope une origine moins ancienne ; mais les *Hemocentriques* de Fracastor reclament contre cette nouvelle date , & rendent cet instrument à son premier inventeur (a). Il est vrai qu'on n'avoit fait qu'ébaucher & le Telescope & le Microscope : celui-ci ne prit une forme plus régulière que vers l'an 1620. Dans la suite , plusieurs ont excellé à faire de bons Microscopes : mais MM. Hombert & Hartsoecker doivent être tirés de la foule , à cause de la simplicité & de l'exactitude de ceux qu'ils ont donnés.

Les Lunettes d'approche étoient absolument dans l'oubli , quand Jacques Métius , Flamand , trouva par un pur hazard la maniere de tailler ces Verres : Galilée en fit ensuite sans avoir vu ceux

1609/

(a) *Maffei Verona illustrata*, part. 2.

OPTIQUE.
CATOP-
TRIQUE.
DIOPTRI-
QUE.

de Mélius : Marc-Antoine Celio , Gentilhomme Romain , enchérit sur Galilée : Campani & Divini , excellents ouvriers en ce genre , firent des Verres de 100 & de 120 pieds de foyer , beaucoup plus parfaits que ceux de 50 ou 60 pieds dont on se servoit auparavant. Ils avoient néanmoins un grand défaut ; des tuyaux d'une si excessive longueur se courboient toujours vers le milieu. M. Hugen crut éviter ce défaut en se passant de tuyau , & il imagina un nouveau Telescope , qu'il décrit exactement dans un de ses Ouvrages (b) : mais il restoit encore tant d'embarras & d'incommodités dans l'invention de M. Hugen , qu'on l'auroit abandonnée , si M. Bianchini n'eût trouvé le secret de remédier à tout. Ce Savant recueillit bientôt le fruit de son industrie dans ses observations sur la Planette de Vénus : & l'Académie des Sciences crut qu'elle devoit au Public la Description de cette ingénieuse machine (c).

Cependant M. Hartsoecker avoit fait

(b) Intitulé : *Astroscozia Compendiaria Tubi optici molimine liberata : Hugæ Comitum*
1684.

(c) Mémoire de l'Académie Royale des Sciences , année 1713.

des verres de Telescope qu'on préféreroit à ceux de Campani, & son Essai de Dioptrique (d) avoit eu un grand succès. Peu de temps après, le Telescope de M. Halley fit un bruit étonnant dans la République des Lettres, & trouva place dans le Journal de la Société Royale de Londres [e]. Enfin, le fameux M. de Newton regardant du même œil que MM. Hugens & Bianchini, la longueur importune des Lunettes ordinaires, donna son Telescope de réflexion, ou à miroir percé. Les verres elliptiques & hyperboliques de Descartes bons dans la spéculation, devenoient inutiles dans la pratique par la difficulté de les tailler : la Lunette du Pere Merfenne composée d'un grand miroir concave & d'un petit miroir concave ou convexe opposé au premier, & disposé de telle sorte, qu'on regarderoit, comme à l'ordinaire, à travers la longueur de la Lunette ; cette Lunette, dis-je, proposée à Descartes, n'avoit pu obtenir son suffrage. M. Newton s'élevant au dessus des préjugés, sentit l'excellence du projet, & fit le premier Telescope de réflexion :

OPTIQUE.
CATOP-
TRIQUE.
DIOPTRI-
QUE.

(d) Imprimé à Paris en 1694.

(e) *Transact. philosoph. ann.* 1701. n. 420.

OPTIQUE.
CATOP-
TRIQUE.
DIOPTRI-
QUE.

1736.

MM. Gregory & Adely y travaillèrent avec succès ; & c'est en suivant leurs vues, que le Sieur Segard l'ainé a fait à Paris un Telescope de 20 pouces de longueur, dont l'effet est le même que celui d'une Lunette de 16 pieds.

1699.

La Catoptrique a enfanté le Miroir ardent ; ainsi que la Dioptrique a produit le Telescope. Manfrede Septala, Chanoine de Milan , avoit un Miroir parabolique, au rapport de Volsius, dont le foyer étoit à quinze ou seize pas, où il brûloit des morceaux de bois. Villeto fit à Lyon trois Miroirs , dont le foyer quoique assez large, n'étoit éloigné que de trois pieds : & Neuman fit à Vienne en Autriche un Miroir concave de carton & de paille colés ensemble , qui malgré la foiblesse de sa matiere, avoit la force de fondre toutes sortes de métaux.

Ces Miroirs étoient admirables : mais voici quelque chose de plus parfait. La nouvelle Géométrie du Nord conduisit M. Bernoulli de Bâle à sa Théorie des Courbes qui roulent sur elles-mêmes ; ces roulements de Courbes lui firent découvrir deux formules générales de Caustiques [f] par réflexion & par réfrac-

(f) Courbes formées par le concours des

tion , & par-là il donna un précis de toute la Catoptrique , & de toute la Dioptrique.

OPTIQUE.
CATOP-
TRIQUE.
DIOPTRI-
QUE.

Avant l'invention du calcul de l'infini , M. de Tschirnhaus avoit beaucoup médité sur cette espece de Courbes , & pénétré bien avant dans leur Théorie : mais , ce que n'avoit pas fait M. Bernoulli , il réduisit en pratique cette Théorie par les Miroirs ardents qui sortirent de ses mains , les plus grands & les plus parfaits qu'on eût jamais vu : on fait que ces sortes de Miroirs multiplient la chaleur en ressemblant en un foyer les rayons du Soleil ; quoique très-connus depuis long-temps , on ne pouvoit en tirer que de foibles secours à cause de leur petitesse. M. de Tschirnhaus fit faire dans les Verreries de la Saxe des Miroirs ardents , qui nous donnerent une Chimie nouvelle , en nous apprenant qu'il n'y a pas de corps qui ne puisse être fondu & vitrifié : ils enrichirent de plus la Physique en faisant mieux voir la Nature. Mais les Phénomènes que publia à cette occasion l'Histoire de l'Académie des Sciences en 1699.

rayons de lumiere qu'une autre courbe a réfléchis , ou rompus,

OPTIQUE.
CATOP-
TRIQUE.
DIOPTRI-
QUE.

& en 1700. n'auroient fait que des incroyables, si l'on n'avoit sous les yeux le fameux Miroir du Palais Royal, seul capable de dissiper tous les doutes : ce Miroir de trois pieds rhinlandiques de diamètre est convexe de deux côtés, & pèse cent soixante livres : on prétend que la masse de verre, dont on l'avoit tiré, pesoit sept cents livres, & qu'il a été travaillé dans des bassins.

Le Miroir ardent de M. de Tschirnhaus inspira à M. Hartsoecker la noble émulation d'égaliser, & même de surpasser ce célèbre Artiste. Le savant Hollandois à l'envi du savant Saxon fit jeter trois Miroirs dans la Verrerie de Neubourg, & les mit en peu de temps dans leur perfection. Le plus grand de ces Verres de trois pieds cinq pouces rhinlandiques de diamètre, est de neuf pieds de foyer, & ce foyer est parfaitement rond (g). Quels secours n'a-t-on pas lieu d'attendre d'un instrument susceptible de tant d'expériences ?

Les Sciences les plus austres aiment quelquefois à s'égayer. L'Arithmétique a son Quarré magique, & l'Optique sa

(g) M. de Fontenelle, *Eloge de M. Hartsoecker.*

Lanterne magique. Celle-ci prend sa dénomination des Spectres & Monstres affreux qu'elle fait voir dans l'obscurité sur une muraille blanche ; & comme cet instrument représente en grand des figures très-petites , Sturmius l'appelle Megalo-graphique : l'invention en est due à Roger Bacon , & le secret dévoilé de sa construction à Swenterus dans ses délices mathématiques (h).

OPTIQUE.
CATOP-
TRIQUE.
DIOPTRI-
QUE.

Ces merveilles de la Catoptrique & de la Dioptrique , & d'autres encore que je passe sous silence , devoient répandre un grand jour sur la nature de la lumière & des couleurs, fondement de l'Optique : mais les Savants , selon leur coutume , se partagerent sur une matiere si importante. MM. Digby & Barrow renouvelerent dans le dernier siècle le système des anciens (i). Descartes & le P. Malebranche se persuaderent que la variété des couleurs venoit des différentes déterminations de mouvement qu'ont les parties de la lumière : mais ces Philosophes en admettant ce principe , l'expliquerent d'une maniere bien différente. Les parties de la lumière que Platon

(h) *Part. 6. Prop. 31.*

(i) *Sup.*

OPTIQUE.
CATOP-
TRIQUE.
DIOPTRI-
QUE.

regardoit comme pyramidales , sont ; selon Descartes , sphériques & parfaitement dures ; & ces mêmes parties : dit Malebranche , sont des vorticules , ou de petits tourbillons. De plus , Descartes donne à ces globules deux sortes de mouvements : par le premier , les rangs des globules sont poussés alternativement en avant selon une ligne droite ; & c'est ce mouvement qui constitue la lumière : par le second mouvement , qui est circulaire , chacun de ces petits corps tourne fort vite sur son centre , & les différents rapports de ce mouvement circulaire des globules avec leur mouvement direct , font la diversité des couleurs. Le Pere Malebranche explique la lumière , avec Descartes , par le mouvement direct & alternatif : mais il ne fait dépendre les couleurs que de la promptitude plus ou moins grande des vibrations des lignes lumineuses (k).

Newton guidé par ses expériences est entré plus avant que Descartes & Malebranche , dans la Théorie des couleurs. Exposez , dit-il , aux rayons du Soleil un Prisme triangulaire à une certaine

(k) M. Baniere , *Traité physique de la Lumière* , &c. tome I.

distance d'un papier , qui puisse renvoyer les rayons rompus & séparés , & vous verrez sur le papier sept couleurs distinctes , le bleu céleste , le rouge , le jaune , le verd , l'indigo ou le pourpre , & le violet. Delà , les sept couleurs élémentaires établies par le Philosophe Anglois , & les sept especes de rayons dont chacun porte sa couleur particuliere ; la différente réfrangibilité de ces rayons , lorsqu'ils passent d'un milieu dans un autre de plus grande , ou de moindre densité , & l'assemblage de toutes ces couleurs pour former la lumiere. Dans cette hypothese , le blanc résulte du mélange des sept couleurs matrices , & les corps paroissent différemment colorés , parce que la figure de leurs pores & la tissure de leurs parties réfléchissent une plus grande quantité de rayons d'une certaine espece , tandis que les interstices de ces corps absorbent la plûpart des autres rayons (1).

M. du Fay en recevant le Systême Neutonien , le simplifie d'une maniere admirable. Au jugement de cet illustre

(1) M. Baniere , Traité physiq. de la Lumiere , tom. I. M. de Voltaire , Eléments de la Philosophie de Nevyton.

**OPTIQUE.
CATOP-
TRIQUE.
DIOPTRI-
QUE.**

OPTIQUE.
CATOP-
TRIQUE.
DIOPTRI-
QUE.

Académicien (m), les sept couleurs de M. Newton peuvent se réduire à trois, qui sont le bleu, le jaune, & le rouge; car le violet, le pourpre, & le bleu céleste ne sont que trois nuances de la même couleur; le verd est produit par le mélange du bleu avec le jaune, & l'orangé est formé par l'anticipation du jaune sur le rouge: d'ailleurs, toutes les expériences rapportées par M. Newton peuvent aussi bien être expliquées par trois couleurs, que par sept: ces trois couleurs sont les seules que reconnoît la Peinture; & seules elles ont produit dans les Tableaux du Sr. le Blond toutes les nuances imaginables (n). Ceux qui souhaiteront un plus grand éclaircissement, le trouveront dans l'Optique (o) de M. Newton. Cet ouvrage aussi original & aussi neuf que celui des *Principes* du même Auteur, est fondé sur les expériences de trente années consécutives (p). Et pour la perspective, le Pere Bernard Lamy

(m) Voyez son Mémoire lu dans l'Assemblée publique de l'Acad. des Sciences, le 12. Novembre 1738.

(n) *Ibid.*

(o) Ou Traité de la lumière & des Couleurs.

(p) Cet ouvrage parut pour la première fois en 1704.

l'a

l'a traitée d'une manière qui a satisfait les Savants. La perspective apprend à représenter les objets tels qu'ils nous paroissent. On distingue deux sortes de perspective , la *Naturelle* & la *Curieuse*.

OPTIQUE.
CATOP-
TRIQUE.
DIOPTRI-
QUE.

Dans la perspective naturelle on suppose vertical & plan le Tableau sur lequel les rayons des objets viennent se peindre. Dans la perspective curieuse on imagine le plan tantôt convexe , tantôt concave , ou incliné ce qui fait que les rayons étant coupés par différents plans & diversement posés , défigurent les objets. Cette perspective n'est employée que dans les Dômes & dans les Plafonds ceintrés ; l'autre est d'un usage plus étendu dans la Peinture & l'Architecture.





GNOMONIQUE.

L'Horographie divise le temps en parties égales ; & pour y parvenir , elle se sert de la Gnomonique & de l'Horlogéographie.

La Gnomonique enseigne à faire des Cadrans. Le Cadran est la description sur un plan , ou sur quelque'autre surface , de certaines lignes, sur lesquelles l'ombre d'un style marque les heures. Un Cadran parallèle à un cercle de la Sphere , prend le nom de ce cercle. Si le Cadran est parallèle à l'Horison , il est appelé Horizontal : & il est dit Equinoxial , ou Vertical, quand il est parallèle à l'Equateur , ou à quelque'un des cercles verticaux.

La Gnomonique est fort ancienne : elle n'étoit pas inconnue aux Juifs ; témoin le Cadran d'Achaz * , où le Pro-

(*) Ce Roi de Juda vivoit l'an de Rome 14. avant J. C. 470.

phète Isaïe fit rétrograder l'ombre de dix degrés (a).

Les Chaldéens & les Egyptiens cultivoient aussi cette Science. Ces peuples furent les premiers Astronomes : ils peuvent donc être regardés comme les inventeurs des Cadrans ; car l'Astronomie ouvre l'entrée à la Gnomonique , & ces deux Arts ont une liaison intime l'un avec l'autre. Il y a même bien de l'apparence que le Cadran d'Achaz doit son origine à ceux de Memphis & de Babylone, où l'année étoit réglée par le cours du Soleil , au lieu que chez les Juifs elle étoit réglée par le cours de la Lune.

Anaximandre * , fils de Praxiade , porta en Grece la Gnomonique , qu'il avoit empruntée des Chaldéens , & il ajouta aux premiers éléments de cette Science les découvertes astronomiques que Thalés avoit faites en Egypte. Anaximandre , selon Diogene-Laerce , fut construire des *Gnomons* , ou Cadrans ; il y traça la route du Soleil avec beaucoup de justesse ; & de plus , il eut soin d'y marquer le Méridiens , & les points des

GNOMONIQUE.

Les Chaldéens & les Egyptiens.

(a) *Reg. lib. 4. cap. 20. v. 11.*

(*) Il naquit la 3e. année de la 42. Olymp.

GNOMONIQUE.

Solstices & des Equinoxes. Le Cadran d'Anaximandre étoit divisé en douze parties, & ces parties s'appelloient Signes : car les anciens Grecs ne donnoient pas aux *heures* le sens que nous leur donnons ; & dans leurs Poètes, les heures qui ouvrent les portes de l'Orient, & attellent les Courriers du Soleil, sont les quatre Saisons de l'année. Favorin nous apprend dans ses *Histoires diverses* que ce Philosophe fit l'Expérience du *Gnomon* à Lacédémone, d'où l'usage d'une invention si utile se répandit bientôt par toute la Grece.

Les Sciences des Grecs s'étendirent autant que leurs Colonies ; & la pleuplade des Phocéens donna du goût aux Marseillois pour la Gnomonique *. C'est à Marseille que du temps d'Alexandre le Grand, Pythéas fit l'observation si célèbre de la proportion de l'ombre du Soleil à la longueur du style pendant le Solstice.

La Sicile cultivoit les beaux Arts ; les habitants de ce doux climat dans une heureuse abondance de toutes choses s'appliquoient aux connoissances honnêtes ; & pour me borner à la Gnomoni-

* Les Phocéens d'Ionie menerent à Marseille leur premiere Colonie l'an de Rome 176. avant J. C. 578.

que , l'Histoire remarque que Denys le Tyran fit construire à Syracuse un Cadran fort élevé.

GNOMONIQUE.

Les premiers faits d'armes des Romains dans la Sicile leur valurent l'usage des Cadrans. Ils ne distinguoient les heures que par les différentes hauteurs du Soleil. Ainsi ce fut pour eux un spectacle bien surprenant que le Cadran Horizontal , un des principaux ornements du Triomphe de Valerius Messala , que ce Consul déposa près de la Tribune aux harangues. On doit donc fixer l'origine de la Gnomonique à Rome, à l'année de sa fondation 489. 2. de la première guerre Punique. Un ancien Auteur prétend qu'avant ce temps-là les Romains avoient quelque connoissance des Cadrans , & il la fait remonter à la onzième année avant la guerre de Pyrrhus : mais Plin (b) de qui nous le tenons , ne cite cet Ecrivain , que pour infirmer son témoignage.

Le Cadran de Messala ayant été dressé pour la Latitude de Catane , qui n'est pas la même que celle de Rome , ne rendoit pas les heures d'une manière

(b) *Hist. Natur. l. 7. c. 60.*

GNOMONIQUE. assez précise. Environ cent ans après , le Censeur Marcius Philippus en plaça un autre plus régulier auprès de celui de Messala (c). Dans l'intervalle , les Cadrans devinrent communs à Rome. *Jam oppletum est Opidum Solariis*, dit un parasite affamé , qui peste contre les Cadrans inventés , à son avis , pour mettre des bornes à la durée des repas , dans un fragment de Plaute qu'Aulu-Gelle nous a conservé. Mais tous ces Cadrans , copies fidelles de celui de Messala , n'étoient pas exempts des défauts de leur original.

Auguste étala sa magnificence par le superbe Cadran de l'invention de Manlius , qu'il éleva dans le Champ de Mars. Une boule dorée posée au dessus d'un Obélisque , servoit , dit Pline [d] , de *Gnomon* , ou de Cadran solaire. Manlius , selon cet Historien , en avoit conçu l'idée sur l'ombre que fait la tête de l'Homme.

Un Cadran si singulier ne fut point imité. On s'en tint aux Gnomons ordinaires d'une construction plus facile ; leur commodité en assura la durée :

(c) *Censorin. de Die natali*, cap. 22.

(d) L. 36. c. 8.

& dans des temps postérieurs Ammian Marcellin [e] fait mention des Cad- GNOMO-
NIQUE.
 rants solaires sous le regne de Julien.

Après la chute de l'Empire Romain, les Barbares s'étant établis en diverses Provinces s'efforcèrent d'imiter la manière de vivre de leurs nouveaux sujets, & n'eurent garde d'abolir ce qui pouvoit s'assortir à leurs mœurs. Les Cadrans qui servent à régler le temps, étoient trop utiles pour être absolument négligés. D'ailleurs, ce qui s'est pratiqué pendant plusieurs siècles ne se détruit pas aisément. Il est vrai qu'on se borna à une grossière mécanique. Ce ne fut que dans les beaux jours du renouvellement des Arts, que les Savants soupçonnèrent que la méthode informe de tracer les Cadrans dépendoit de quelque Théorie générale, qu'ils cherchèrent avec assez de succès dans les lumières que la Géométrie & l'Astronomie commençoient à répandre.

Au commencement du seizième siècle; Sebastien Munster, Allemand, si connu par son érudition orientale, pu-

(c) *Hist. Rom. l. 23.*

Y 4

GNOMONIQUE. blia [f] un Traité complet de Gnomonique. Vers le même temps, Jean Schoener, Professeur de Mathématiques à Nuremberg, mit au jour un Ouvrage sur cette matiere sous le titre de *Horarii Cylindri Canones* [g].

Jean Driander, de Watteren au pays de Hesse, contemporain de ces deux Savants, donna à Marpurg, où il professoit les Mathématiques diverses constructions d'Horloges solaires, & un instrument pour connoître les heures pendant la nuit par l'inspection des Etoiles (h).

Long-temps après, François Maurolyco, Syracusain, enseigna la maniere de tracer les Cadrans, & l'usage qu'on peut en tirer ; & Jean-Baptiste Benoit, fils d'un Médecin de Valence en Castille, se signala dans ce genre de doctrine. L'estime que M. de Thou [i] faisoit de ce Savant n'est pas pour lui un petit éloge. Car, si on en croit ce célèbre Historien, Benoit remit la Gnom-

[f] Boissard. *Vit. Virorum Doctrinâ præstan.* tom. 2.

[g] Tessier, Additions, tom. 1,

[h] *Ibid.*

[i] *Histor. ann.* 1590.

nique , auparavant fort imparfaite , au même point où elle étoit du temps des Anciens.

GNOMONIQUE.

Cette Science néanmoins fufceptible d'un plus haut degré de perfection fit en France de plus grands progrès. Oronce Finé y réveilla les efprits , & mit en honneur les Mathématiques : mais il en montra feulement les fources. Ce Savant écrivit en Latin & en François quatre Livres des *Horloges folaires* , ou , *Quadrans* , & une explication de l'*Hanneau horaire*.

Elie Vinet , qui prit la place de Jean Gelida dans le College de Guienne , fuit les traces d'Oronce Finé , en travaillant fur le même fujet (k).

Dans des temps plus heureux , & vers la fin du dernier fiede , M. Richer du Bouchet mit en lumiere fa *Gnomonique univerfelle* , ou , l'Art de tracer des Cadrans fur toutes fortes de fufaces ; & de nos jours , M. Depairieux , pour faciliter cette Science à ceux qui ne favent pas le calcul de la Trigonométrie fphérique , a inventé le faux Axe , instrument admirable , qui par une feule opération

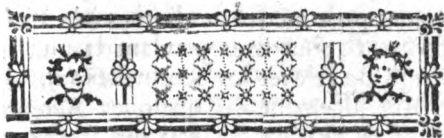
1736.

[k] *Thuan. ann.* 1555. & 1587.

GNOMONIQUE. donne la Soustilaire * sur toutes sortes de plans , & fait trouver sa déclinaison d'une maniere aisée. L'approbation de MM. de l'Académie Royale des Sciences est un sûr garant de la bonté cette méthode.

* Ligne droite qui représente un cercle horaire perpendiculaire au plan du Cadran , & qui passe toujours par le centre , quand il y en a un , & par le pied du Style.





HORLOGÉOGRAPHIE.

¶ E T T E Science a le même ob-
 ject que la Gnomonique la me-
 sure du Temps ; & elle va au
 même but par une route dif-
 férente , sinon avec plus de justesse , du
 moins avec plus d'utilité : car le Cadrān
 solaire n'étoit que pour le jour , & pour
 un temps où le Soleil se montroit. Cinq
 ans après la Censure de Marcius , l'an
 de Rome 595. le Censeur Scipion Na-
 fica , au rapport de Pline , fut marquer
 les heures du jour & de la nuit par une
 Clépsydre , ou , Horloge à eau. Vitruve & Clépsydre,
 Athenée attribuent cette invention à
 Ctesibius d'Alexandrie , qui vivoit sous
 les deux premiers Ptolomées , & qui
 ajouta à sa Clépsydre des roues dente-
 lées pour faire mouvoir de petites figu-
 res. Il est bon de remarquer que cette
 Clépsydre différoit de celle dont les
 Grecs , & ensuite les Romains se ser-

**HORLO-
GEO-
GRAPHIE.**

voient pour mettre des bornes à la Plaisance, & pour fixer pendant la nuit le temps de relever les Sentinelles (a).

Au jugement de quelques Auteurs [b]. Les Horloges à eau des Romains étoient peu justes; & leur mécanisme se réduisoit à un petit vaisseau, qui nageant sur l'eau, étoit garni d'une verge dont l'extrémité marquoit en montant, à mesure que l'eau tomboit d'un autre vaisseau, les espaces des heures sur une regle opposée. À l'irrégularité de la Machine, & à la grossièreté de sa construction se joignoit, dit le Pere Martinelli [c], l'incommodité de verser l'eau d'un vaisseau dans l'autre, toutes les fois qu'on vouloit s'en servir. C'est ce qui fit recourir aux Horloges où le sable enfermé dans deux vases de verre, passe de l'un dans l'autre sans diminution.

L'Histoire a conservé la mémoire des Clépsydres que Théodoric, Roi des Ostrogots ¶, envoya en 490. à Gonde-

[a] *Veg. de Re militari*, l. 3. c. 8.

[b] Observations sur le Traité des Horloges élémentaires de D. Martinelli.

[c] *Loc. cit.*

¶ Ou, Goths orientaux, en Italie.

bault, Roi de Bourgogne [d], & de la Clépsydre de bronze, que les Ambassadeurs d'Aaron, Roi de Perse, présenterent à Charlemagne vers l'an 809. de l'Ere Chrétienne. Les premières étoient de l'invention de Cassiodore, une des plus grandes lumières de son siècle, & fort versé dans les Mathématiques. On ne trouve pas que depuis ce temps-là jusqu'au milieu du dix-septième siècle, l'usage des Clépsydes ait été connu en Italie; & c'est là l'époque non-seulement du rétablissement d'un usage si ancien, mais encore d'une construction toute nouvelle de ces ingénieuses Machines. On s'aperçut bientôt que ces Horloges à eau n'étoient pas d'une grande justesse. L'eau passe plus vite en Été qu'en Hyver; & de plus, l'âpreté du froid la fait geler. On crut remédier à cet inconvénient, en substituant à l'eau un sable fin & très-pur; & le Pere François-Archange-Marie Redi, Jacobin, proposa deux sortes d'Horloges, l'une avec un tambour où le sable ne paroît pas, & l'autre avec une roue où l'on voit le mouvement du sable. Vers le même temps, le Pere

1655

[d] Annales de Bourgogne par Guillaume Paradin de Cuiseaux.

**HORLO-
GEO-
GRAPHIE.**

Dominique Martinelli, de Spolete, conçut le hardi dessein de faire concourir tous les Eléments à la construction des Clépsydes , & il publia à Venise en 1663. son Traité des Horloges élémentaires.

Cet Art ne tarda guere à passer les Monts, & dès l'année 1673. on vit en France des Horloges à eau dans les Cabinets des Curieux. Du reste , les François , nés pour perfectionner les inventions de leurs voisins , enchérèrent sur les plus habiles Artistes de l'Italie; & M. Hubin , Emailleur du Roi , exécuta en verre une Clépsydre admirable d'un pied & demi de haut , & qu'on peut régler à la mesure du temps qu'on voudra.

1690.

Vers la fin du siècle passé , Dom Charles Vailly , Bénédictin de la Congrégation de S. Maur , fit une Clépsydre dans le goût de celle du Pere Martinelli. La liqueur renfermée dans un tambour divisé en plusieurs petites cellules , passe successivement de l'une dans l'autre , & par ce moyen marque de suite toutes les heures. On voit la figure & l'explication de cette Clépsydre dans le second chapitre du Traité général des Horloges de D.

Jacques Alexandre de la même Congrégation (e).

Toutes les Horloges à eau dont nous venons de parler n'étoient bonnes qu'à orner le Cabinet d'un Curieux, ou d'un Homme d'étude. M. Amontons porta sa vue à l'utilité publique, & il se mit à construire une nouvelle Clépsydre, dans l'espérance qu'elle pourroit servir sur Mer : car de la manière dont elle étoit faite, le mouvement le plus violent que pût avoir un Vaisseau ne la dérégloit point (f).

Le plus & le moins de raréfaction & de condensation des liqueurs causent aux Clépsydras des variations très-sensibles, sur tout dans les pays froids. C'est probablement ce qui a aboli parmi nous les Clépsydras, & qui a fait donner la préférence aux Horloges à roues infiniment plus justes & plus commodes.

L'embarras qu'ont les Savants de fixer l'origine des Horloges automates est une grande preuve de leur ancienneté. Poli-

(e) Imprimé à Paris en 1734. chez H. L. Guérin.

[f] M. de Fontenelle, Eloge de M. Amontons. Voyez les Remarques & Expériences physiques sur la construction de cette Clépsydre: Paris, Jombert, 1695.

**HORLO-
G E O-
GRAPHIE.**

1695

Horloges
à roues.

**HORLO-
GEO-
GRAPHIE.**

dore Virgile (g) avoue qu'on n'a pu encore savoir au vrai qui est leur inventeur. Gui Pancirole (h), si heureux dans ses recherches littéraires, ne dit rien ni de l'inventeur de ces Horloges, ni du temps où elles ont été inventées. M. le Marquis Maffei, habile Scrutateur des antiquités de sa patrie (i), attribue l'invention des Horloges à roues & à contrepoids à Pacifique, Veronois, qui vivoit dans le huitieme & le neuvieme siecle. D'un autre côté, les Allemands se donnent l'honneur de cette découverte. Il est vrai que Gerbert, Bénédictin *, acheva son Horloge à Magdebourg en l'année 996. Mais Gerbert étoit François, de la Province d'Auvergne, & Moine de l'Abbaye de S. Gerand d'Aurillac. Cette Horloge étoit si merveilleuse, que Guillaume Marlot l'appelle un ouvrage fait par art diabolique; & cependant un balancier faisoit tout le jeu de la surprenante Ma-

[g] *De Rerum Inventoribus.*

[h] *Vetera Deperdita & nova Reperta.*

[i] *Verona illustrata*, Parte 20.

* Gerbert fut Recteur de l'Université de Rheims en 970, Archevêque de Rheims en 991, Archevêque de Ravenne en 997, & enfin Pape sous le nom de Sylvestre II. en 999.

chine,

chine, en réglant son mouvement (k).

Il se passa plus de trois cents ans sans qu'il parut aucune Horloge qui attirât l'attention des curieux : mais au commencement du quatorzième siècle, Richard Wallingford, Abbé de S. Alban en Angleterre, fit une Horloge admirable, selon Gesner. Vers la fin du même siècle, & environ l'an 1370. Henri de Vic, que CHARLES V. Roi de France, surnommé le Sage, avoit fait venir d'Allemagne, fit à Paris la première grosse Horloge, & la mit par l'ordre de ce Prince sur la Tour du Palais. Dans le même temps, le Duc de Bourgogne fit transporter à Dijon une Horloge sonante. On la voit en cette ville sur la Tour de Notre-Dame. Elle étoit auparavant à Courtrai [1].

On voit la construction des horloges qui étoient en usage à la fin du quatorzième siècle & au commencement du quinzième, dans une pièce en vers de Jean Froissart, intitulée, *l'Horloge amoureuse*; car il est certain que cet auteur vivoit encore en l'année 1400. Le

[k] Le P. Alexandre, *Traité général des Horloges*.

[1] *Ibid.*

**HORLO-
GEO-
GRAPHIE.** rouage du mouvement & celui de la sonnerie n'avoient alors l'un & l'autre que deux roues, au lieu de quatre qu'ils en ont à présent ; ces deux roues leurs suffisoient. Mais les Horloges n'alloient que pendant sept ou huit heures & il falloit les monter trois ou quatre fois par jour. 2°. Le cadran marquoit 24 heures commençant depuis un jusqu'à douze, & répétant une seconde fois les mêmes nombres. 3°. le cadran étoit mobile, & marquoit l'heure par sa direction à un point fixe, qui tenoit lieu d'aiguille. Enfin, au lieu du pendule & du balancier, les Horloges avoient une piece nommée *Foliot*, qui portoit deux petits poids dont l'usage étoit de faire avancer ou retarder l'Horloge à mesure qu'on les approchoit ou qu'on les éloignoit du centre du *Foliot* (1).

Après la renaissance des Lettres humaines, quelques Savants s'attachèrent à l'étude de l'Horlogéographie ; mais au lieu de chercher les moyens de perfectionner ce bel Art, ils se bornèrent à en donner les regles. Frideric Comman-

[1] Recherches de M. de la Curne de Sainte-Palaie, cité par M. Goujet dans sa Bibliothèque Française, tom. 9. pag. 141.

din sous la protection de François-Ma-
rie, Duc d'Urbain, son illustre Mécène,
se rendit très-recommandable en Italie
par un Ouvrage * qu'il publia sur cette
matiere (m) : & en Allemagne, Con-
fard Dasypodius, disciple de Christian
Herlin, & son successeur en la Chaire
des Mathématiques à Strasbourg, fit une
exacte description de sa fameuse Horlo-
ge qui fait tant d'autres choses que de
sonner l'heure (n).

HORLO-
GEO-
GRAPHIS,

La culture des Mathématiques donna
de grandes facilités pour faire des Hor-
loges qui fussent propres à mesurer le
temps avec toute la précision possible, &
on en vint à bout en substituant le pen-
dule au ressort. Le pendule est un poids
suspendu par un fil inflexible, attaché
à un point fixe, autour duquel il fait
par son mouvement libre, des arcs de
cercle en descendant & en remontant,
qu'on appelle Vibrations; c'est la lon-
gueur de ce fil qui détermine le temps
dans lequel se fait chacune de ces Vi-
brations. Galilée, Mathématicien du
Grand Duc de Toscane, se servit utile-

Pendules.

* De Horlogiorum Descriptione.

(m) Thuanus, ann. 1574.

(n) Ibid. ann. 1600.

**HORLO-
GEO-
GRAPHIE.**

1649.

ment du pendule pour les Observations astronomiques; & à son imitation, Riccioli, Langrene, Vandelin, Mersenne, Richer, le mirent au même usage. On va loin dans les Arts à l'aide des expériences. Vincent Galilée, fils du Grand Galilée, soupçonna que le pendule pouvoit s'appliquer à l'Horloge; il en fit l'essai à Venise, & il eut de cet essai tout le succès qu'il en espiroit (o).

Cependant le Pere Mersenne inventa la Cicloïde, nouvelle Courbe, qui fut aussi nommée Roulette, parce que cette ligne est décrite par un point de la circonférence d'un Cercle qu'on fait rouler sur un plan. Les plus grands Géomètres* se mirent à étudier cette Courbe en approfondissant sa nature. Roberval donna le rapport de sa superficie au cercle générateur; Descartes en mena la tangente, M. Pascal fit un traité particulier de cette courbe & M. Hugens qui, après Galilée, avoit appliqué le pendule aux Horloges en 1657. reconnut que la Cicloïde étoit propre à leur donner la dernière perfection, & il trouva qu'il

(o) Le P. Alexandre, *loc. cit.*

* MM. Arnaud, Pascal, de l'Hôpital, &c.

n'y avoit qu'à faire jouer la partie supérieure de la verge du pendule entre les deux verges d'une Cicloïde. Fromentil, Hollandois, fit les premiers essais de cette Méthode en Angleterre, vers l'année 1662. A cette méthode a succédé en ce pays-là, selon M. Derham (p), l'invention de la roue à rochet, qu'il relève beaucoup : mais il est assez ordinaire aux Anglois de ne faire cas que des inventions qui ont pris naissance chez eux, & de dépriser celles des Etrangers.

Par l'application de la développée de la Cicloïde aux verges du Pendule, on crut avoir donné à l'Horlogerie toute la perfection dont elle est susceptible. On vit néanmoins que ce qui étoit vrai dans la théorie n'étoit ni facile, ni d'un usage sûr dans la pratique. On prit donc le parti de supprimer la Cicloïde, & on trouva plus commode de faire décrire au pendule de petits arcs de cercle. Cette méthode fit gagner par la facilité de l'exécution ce qu'elle faisoit perdre du côté de l'exactitude. Mais de combien s'éloignoit-on du vrai ? ce cal-

(p) Traité d'Horlogerie.

A a 3

HORLO-
GEO-
GRAPHIE.

cul n'étoit pas indifférent & a déterminé que si on supposé les oscillations de quatre degrés & que le pendule décrive un cercle; on ne différera de celui qui décrit la Cicloïde que d'une seconde sur cinquante mille (1).

Une découverte semble préparer la voie à une autre découverte. Les Horloges ne suivoient que le mouvement moyen du Soleil: mais dès l'année 1698. D. Jacques Alexandre, de la Congrégation de S. Maur, présenta à MM. de l'Académie Royale des Sciences un projet qui fut approuvé, pour faire des Horloges qui suivroient le mouvement apparent. Dans la suite, le même Religieux inventa une roue, qui dans une Horloge de gros volume fait un tour en trois cents soixante - cinq jours cinq heures quarante - huit minutes cinquante - huit secondes trente-huit quarante - neuvièmes de secondes, au lieu que dans toutes les Horloges on avoit mis une roue qui faisoit le tour en trois cents soixante - cinq jours en négligeant les heures & les minutes.

(1) Histoire de l'Académie des Sciences, année 1744.

Je ne fais si le Pere Alexandre s'en tint au seul projet de faire marquer le temps vrai aux Pendules : on en attribue communément l'exécution à feu M. de la Hire ; & quelques-uns croient que cette invention a été perfectionnée par M. du Fay. Quoiqu'il en soit , on ne sauroit refuser à M. le Roy la gloire d'y avoir ajouté une détente fort ingénieuse pour faire sonner le temps vrai , ni à M. Enderlin l'honneur d'en avoir imaginé une , où il évite les talus qui sont à celle de M. le Roy (q).

M. le Roy s'attacha à augmenter la justesse des Pendules à ressort , où , à cercles d'équation. Pour y parvenir , il imagina une nouvelle maniere de faire les palettes de la verge du balancier. Par ce moyen , les frottements des dents de la roue de rencontre sur ces palettes devinrent beaucoup plus doux , & moins susceptibles de changement : & de plus , la justesse de l'échappement devint plus durable. Cet habile Artiste vint aussi à bout de rendre plus égale l'action du grand ressort sur le mouvement de la

HORLOGE
GEOGRAPHIQUE.

1725.

(q) Mercure de France , Décembre 1733 ,
tom. i.

A a 4

HORLOGERIE. Pendule , ce qui rend le grand ressort moins sujet à se rompre par l'effort qu'il souffre en le remontant.

GRAPHIE. M. * le Roy jugeoit avec raison que l'application du temps vrai , ou apparent convenoit mieux aux Pendules à ressort , qu'aux Pendules à secondes ; parce que celles-ci ne sont qu'à l'usage des Savants ; qui par le temps moyen , ou égal , ont facilement le temps vrai ; car ils n'ont qu'à ajouter au temps moyen , ou en retrancher la différence nécessaire pour trouver le temps vrai. Or cela feroit prendre le change à ceux qui se servent de Pendules à ressort , en leur faisant rejeter les variations du Soleil sur leurs Pendules , quoiqu'elles fussent bien réglées sur le temps moyen (r).

1732.

1734.

M. Julien le Roy tâcha par une émulation bien louable de rendre l'Horlogerie plus parfaite. La voie qu'il prit pour y réussir fut de simplifier le mécanisme de ses Horloges , & de leur faire mar-

* Pierre.

¶ C'est ce qu'on nomme Equation de l'Horloge.

(r) Mercure , Septembre 1733 , pag. 1931. & suiv.

quer & sonner l'heure vraie par un Cadran mobile semblable à celui qu'il avoit appliqué aux Pendules à secondes en 1722. (s).

HORLO-
GEO-
GRAPHIE.

Ce que M. Amontons avoit tenté par sa Clépsidre marine , M. Hugens le tenta aussi par sa Pendule à l'usage de la Mer ; & rien n'égaleroit cette ingénieuse Machine , si l'Horloge de M. Sully ne méritoit de lui être comparée (t).

1726.

On ignore en quel temps a commencé l'usage des Montres : l'opinion de ceux qui les font remonter au huitième siècle me paroît insoutenable , puisque l'usage des Horloges à roues , qui constamment a dû précéder l'usage des Montres , est postérieur à cette date. Au commencement du dernier siècle , on mettoit la perfection des Montres dans leur extrême petitesse , jusques-là que les Dames en portoient en pendants d'oreilles. L'erreur étoit trop grossière pour se soutenir : ce ne fut cependant qu'en 1674. que M. l'Abbé de Hautefeuille donna la véritable idée de cette perfec-

Montres.

(s) Merc. Septembre 1734 , pag. 1923.

(t) Journal des Sçavans , Juin 1726.

**HORLO-
GEO
GRAPHIE.**

1676.

tion. Peu de temps après, & sur la fin du regne de Charles II. Borlrow fit en Angleterre des Montres & des Pendules à répétition ; & M. Quarré enchérit ensuite sur cette invention, en donnant plus de simplicité à ses Ouvrages (u).

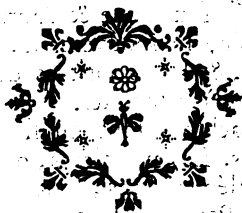
J'ai dit que M. l'Abbé de Hautefeuille avoit porté les Montres à un degré d'excellence qu'elles n'avoient point avant lui. On fait que le balancier modérait leur mouvement : mais pour en tirer ce secours avec quelque précision, on se contentoit de faire ce balancier plus ou moins pesant. M. de Hautefeuille épura & ennoblit cette pratique qui tenoit de l'artisan, en modérant le balancier par un petit ressort droit, que M. Hugen changea dans la suite en un ressort spiral. Il est à remarquer que ce ressort donna aux Montres une telle justesse, qu'elles prirent le nom de Montres à Pendule. Enfin, on vit paroître en 1736. la Montre à équation de M. le Tâtre le fils, Montre qui par sa construction fait accorder le mouvement irrégulier

(u) Le Pere Alexandre. Traité général des Horloges.

apparent du Soleil avec le mouvement régulier & uniforme. Du reste, ceux qui voudroient se mettre au fait de la construction des Horloges, trouveront à se satisfaire dans l'Horlogéographie du P. Feuillant.

**HORLO-
GEO-
GRAPHIE.**

LE MOUVEMENT



à la fin (a)



MÉCHANIQUE.




 A Mécanique ou s'arrête à la spéculation, ou descend dans la pratique : elle invente, ou elle exécute : mais sous l'une & l'autre forme, elle examine le mouvement, sa cause, ses effets, & les propriétés des machines propres à le faciliter.

Ces machines sont ou simples, ou composées. Les premières, qu'on nomme aussi Elémentaires, sont l'objet de la Statique. Pappus (a) en compte six : le Levier, le Tour, le Poulie, le Plan incliné, la Vis, & le coin ; M. Varignon y ajoute la Funiculaire, ou les cordes qui soutiennent des poids sans le secours d'aucune autre machine. Le Coin peu propre à mouvoir les corps durs, n'est

(a) *Lib. 8.*

bon qu'à les fendre ; on rapportoit autrefois sa force ou à celle du Levier , ou à la résistance du Plan incliné ; on le considère maintenant indépendamment de tout autre machine.

MECHANIQUE.

L'assemblage de plusieurs machines simples forme les machines composées ; & delà il est clair que celles-ci ont une parfaite conformité avec les premières , elles ont les mêmes principes. Ainsi les Ciseaux, les Pincettes, les Tenailles sont deux Leviers, dont l'appui commun est le clou qui les lie. Les Poulies mobiles épargnent des forces , les fixes en facilitent l'usage : il est donc naturel de mettre à profit ces deux avantages , en se servant en même temps de ces deux especes de Poulies. Enfin , c'est au Tour , ou au Treuil , que se rapportent les Térières , les Rouleaux à manivelle , les roues des Moulins , les roues dentées avec pignons , les Crics résultants du mutuel engrènement des roues dentées dans des pignons , les Grues , & une infinité d'autres machines. L'usage qu'on en tire est d'une grande étendue ; il satisfait à tout ; soit qu'on veuille élever des fardeaux , les traîner , ou enfoncer de corps durs. Du reste , la moindre

**MECHA-
NIQUE.**

notion qu'on ait de la Mécanique fait sentir que cet Art pose pour fondement la connoissance des poids, du centre de gravité & de l'équilibre des corps, équilibre qui dépend uniquement de la proportion réciproque des corps avec leurs distances du soutien.

Il est de plus évident que si dans la Théorie cette Science suppose sans pesanteur les roues, les Leviers, & les autres machines simples, & si elle ne les regarde que comme des cercles & des lignes mathématiques, elle considère dans la pratique leur pesanteur, leur matière, & le rapport que ces choses ont entr'elles : car la pesanteur augmente le frottement, & le frottement diminue la force (*). Ceux qui négligent cette observation doivent imputer à cette négligence le malheureux succès de leurs machines.

Les Egyptiens.

L'utilité de la Mécanique nous répond de son ancienneté. On ne sauroit douter que les Egyptiens ne fussent très-savants dans cet Art : leurs Obélisques en sont un illustre exemple. C'est par le

* On doit aussi considérer la roideur des cordes & leur grosseur.

secours des machines que ce Peuple industrieux dresseoit ces masses énormes ; (les deux Obélisques de Sésostris (b) qu'Auguste fit porter à Rome , avoient chacun six vingt coudées de haut , ou cent quatre-vingt pieds (*) qu'il tiroit des carrieres de l'Arabie , ou de l'Éthiopie , transportoit à Memphis , & élevoit à la hauteur de soixante-dix-huit toises (¶) , pour la construction de ses Pyramides , des pierres d'une grandeur extraordinaire , & dont les moindres étoient de trente pieds. Les machines dont se servoient les Egyptiens avoient donc un grand rapport avec les nôtres ; & s'ils savoient faire toutes ces choses plus facilement & avec moins d'appareil , ils avoient porté la Méchanique à une plus grande perfection.

Architas (§) & Eudoxe furent les premiers qui firent connoître aux Grecs cette Science , à dessein d'appliquer la Géo-

MEGHA-
NIQUE.

(b) *Diod. l. 1.*

* On voit aujourd'hui devant le Vatican un Obélisque de cent coudées , ou de 150. pieds.

¶ C'est , selon M. de Chazelles , la hauteur perpendiculaire de la grande Pyramide.

§. De Tarente , Philosophe pythagoricien , qui vivoit du temps de Platon.

Les Grecs.

**MÉCHA-
NIQUE.**

métirie à des choses utiles & nécessaires, & de fortifier par des exemples sensibles certaines propositions dont la démonstration n'étoit pas facile. Ainsi, dans la vue de trouver entre deux lignes droites données, deux moyennes continuellement proportionnelles, ces Philosophes inventerent la Mésolabe, & à l'aide de cet instrument, ils parvinrent à démontrer mécaniquement ce Problème [c]; & environ le même temps, Aristote fit un Traité de Mécanique.

Les Grecs instruits par ces Maîtres, & par leur propre expérience, firent de grands progrès dans cet Art. Vitruve [d] nous a conservé la description des machines que Ctésiphon, & Métagenes, son fils, avoient inventées pour amener les grandes pierres des Colonnes & des Architraves, qui devoient orner le Temple d'Ephese. Cet Architecte décrit aussi fort au long les différentes machines qui étoient en usage chez les Grecs, soit pour élever de lourds fardeaux [e], soit pour lancer des pierres, comme la Ba-

(c) *Plutar. in Marcell.*

(d) *L. 10. c. 6.*

(e) *Ibid. c. 2. & 5.*

liste,

liste , ou des javelots , comme la Catapulte [f]. Archimede , parent du Roi Hieron , & son ami particulier ; fit à la priere de ce Prince plusieurs machines de guerre , qui furent fort utiles aux Syracusains quand leur ville fut assiégée par Marcellus.

MECHANIQUE.

Les Grecs passionnés pour les Spectacles mirent du merveilleux dans leurs décorations , & la Méchanique leur en donna le moyen. Dans la Fête des Panathénées , un vaisseau équipé de voiles & de mille rames étoit conduit par terre depuis le Céramique , Fauxbourg d'Athènes , jusqu'au Temple Eleusinien ; & c'étoit certains ressorts cachés au fond du Navire , qui faisoient mouvoir les rames , & glisser le Vaisseau. Un Automate qui n'étoit pas moins ingénieux , fut le principal ornement de la Pompe de Ptolomée Philadelphie. La Statue de Nyssa , Nourrice de Bacchus , de douze pieds de haut , & assise sur un Char , se levoit sans que personne y touchât ; & après qu'elle avoit fait des libations en versant du lait d'une phiole d'or ; elle s'asséyoit de nouveau.

MEGHA-
NIQUE.

Les Ro-
mains.

Les Romains dont l'esprit étoit solide , ne prirent des Grecs en fait de Mécanique que ce qui intéressoit le bien public , & pouvoit être d'usage pour l'Architecture civile & militaire. Nés pour le métier de la guerre , ils se servirent fort à propos des machines des Grecs & de leurs Ingénieurs. Prisque (*) étoit un des plus célèbres ; il avoit dugénie à inventer ; & ses inventions étoient toujours heureuses (g). On voit encore aujourd'hui dans plusieurs Bibliothèques un Traité de machines de guerre , fait par Athnée Bizantin , selon Casaubon , & contemporain de l'Empereur Gallien.

Parmi les meubles de Commode , que Pertinax fit vendre pour remplir le Trésor , que son prédécesseur avoit épuisé , il y avoit des Chariots à mesurer les chemins. Ils étoient donc devenus rares ; quoique connus du temps d'Auguste. Tout l'Art consistoit , au rapport de Vitruve (h) , à attacher au moyeu de la roue d'un Chariot une dent qui faisoit

* De Nicée , ville de Bithinie , vivoit sous Septime Severe.

(g) *Dion. Hist. l. 74.*

(h) *L. 10. c. 14.*

tourner plusieurs roues , à la dernière ~~desquelles~~ ^{MECHANIQUE.} tenoit une aiguille , qui marquait le nombre des toises ; & pour plus grande perfection , une roue de compte avertissoit qu'on avoit fait un mille , en laissant tomber un caillou dans un vase d'airain. Au surplus , les Romains prirent un tel goût pour la Méchanique , qu'Alexandre - Severe établit à Rome des Professeurs de cette Science , & leur assigna des appointements considérables [i].

L'Empereur Constantin en transférant le siege de l'Empire de Rome à Constantinople , fit passer les Sciences à sa nouvelle ville. La Méchanique y fut principalement cultivée ; & cet Art servit d'abord à dresser les Obélisques , superbes dépouilles de plusieurs Provinces. Le P. de Montfaucon nous a donné d'après l'antique la figure des machines qu'on employa dans cette rencontre : mais quoique l'estampe soit fort nette , la multiplicité des cordages y cause un embarras qui empêche d'en démêler le jeu.

La Méchanique fit de grands progrès Les Turcs

(i) *Lamprid. in Alex. Sever.*

MECHANIQUE.

à Constantinople dans les siècles suivants , & elle donna son chef d'œuvre vers l'an 934. Voici le fait , tel que le raconte un bon Historien. Un imposteur , nommé Basile , voulut se faire passer pour Constantin Ducas mort depuis plusieurs années , & il trama sourdement une conspiration contre Romain. Ce Prince voyant sa Cour diminuer , & celle de Basile grossir de jour en jour , comprit qu'il n'étoit plus en sûreté. Il ne voulut pas cependant faire arrêter tous ceux qui lui étoient suspects : il se contenta de faire couper une main à leur Chef , pour intimider les complices. Basile guérit de sa blessure se fit mettre une main de cuivre , dont il apprit à manier les armes aussi adroitement que de l'autre (*). Il est évident que cette main artificielle n'avoit pour principe de son mouvement que celui du moignon qui restoit à Basile , distribué par des fils à des doigts qui étoient flexibles. On a vu à Paris un pareil mécanisme réussir jusques à un certain point. M. Gunterfield , Gentilhomme

(*) Histoire Romaine traduite de l'Anglois de Laurent Echard , édit. d'Amsterdam 1737 , tom. 12 , pag. 22 & 23.

Suedois , vint redemander , pour ainsi dire , au Pere Sebastien les deux mains qu'un coup de Canon lui avoit emportées. Une entreprise si difficile n'effraya pas l'habile Mécanicien. Il présenta à l'Académie des Sciences ses essais , & différents morceaux déjà exécutés : mais appelé ailleurs par des ordres supérieurs, il remit le tout à M. du Quet, comme à une personne très-propre à suivre ses vues. Celui-ci mit la main artificielle en état de se porter au chapeau de l'Officier Suedois, de l'ôter de dessus sa tête, & de l'y remettre (*). Ces heureux commencements arrêtés par l'impatience de l'étranger , rendent croyable une chose qui auroit paru fabuleuse dans l'Histoire Byzantine.

MECHANIQUE.

Quoique les anciens aient poussé bien avant la pratique de cet Art , on peut raisonnablement douter qu'ils en aient porté la Théorie aussi loin que les modernes. Galilée , Florentin , bon Géomètre & excellent Astronome , puisa dans ces deux Sciences la connoissance qu'il eut du mouvement. C'est le pre-

Les Modernes.

(*) Eloge du Pere Sebastien Truchet , dans l'Histoire de l'Académie des Sciences.

MECHANIQUE.

mier qui ait trouvé la proportion des poids suspendus, & de l'accélération du mouvement des corps pesants dans leur chute. Pour s'en convaincre, on n'a qu'à jeter les yeux sur l'abregé qu'on attribue au Pere Merfenne, & qui renferme ce qu'il y a de plus fin & de plus ingénieux dans la doctrine de ce grand homme (*).

L'Angle-
terre, l'Al-
lemagne,
& la Fran-
ce.

Un Art si utile n'a pas été renfermé dans l'Italie. L'Angleterre a le Prince Robert (†) : l'Allemagne a Leibnitz ; la France a Descartes, Merfenne, Pascal, Varignon, le Pere Sebastien, M. Pitot, & plusieurs autres.

Descartes qui dans la Physique avoit abandonné Aristote, abandonna dans la Méchanique. Archimede que tous les Mathématiciens suivoient. Archimede s'étoit servi de la raison du Levier dans des machines aussi simples que le Levier, & qui par conséquent n'en devoient avoir aucune dépendance. Car les principes de ce Méchanicien n'avoient pas assez d'étendue, pour démontrer toutes les propriétés des machines élémén-

(*) Nouvelles Pensées de Galilée : 1639.

(†) Il vivoit sous le regne de Charles II.

taires indépendamment les unes des autres. Guid-Ubalde & une foule de Savants adopterent néanmoins cette méthode , toute défectueuse qu'elle étoit. On n'avoit pas encore secoué le joug de l'autorité ; le seul Descartes devoit alors venger la raison, la tirer d'un injuste asservissement , & faire voir que les modernes pouvoient quelquefois mieux penser que les anciens. Ce Philosophe prit donc un autre route ; & ce ne fut pas sans succès , puisqu'elle lui fit connoître les usages de chacune de ces machines , sans les faire dépendre l'une de l'autre. Il eut même des disciples, & Wallis fut un des plus illustres. L'un & l'autre bien loin de rapporter au Levier les autres machines , saisirent pour les expliquer , l'idée des espaces parcourus dans le même temps.

Cependant , quoiqu'on vît tous les jours des corps en mouvement, on connoissoit peu leurs forces ; on ne savoit ni les calculer : ni les mesurer. Le Pere Merisienne a été le premier à qui la pensée de mesurer cette force est venue. Il s'y prit bien : mais il conclut mal. Une matiere si compliquée demandoit une grande étendue d'esprit. M. Leibnitz

**M^r. CHA-
NIQUE.**

parut, & distingua dans les corps deux sortes de forces, la force morte, qui est la simple pression des corps, & la force vive, que nous remarquons dans les corps qui se meuvent librement. Ce Savant alla plus loin; il attaqua une opinion généralement reçue. On croyoit que la force dépendoit de la masse multipliée par la vitesse: & M. Leibnitz soutint qu'il falloit multiplier la masse par le quarré de la vitesse. M. Musschenbroek Professeur de Mathématique à Utrecht, a saisi ce sentiment dans son Essai de Physique: mais il a eu un fort adversaire dans M. de Mairan, qui a traité cette matière avec beaucoup de clarté.

La connoissance de la pesanteur, ou de la tendance au centre, n'est pas moins nécessaire que la connoissance de la force. M. Musschenbroek nous a appris que tout corps est pesant, quoique sa pesanteur ne soit pas persévérante, & que les pesanteurs du même corps, à différentes distances, sont dans la raison inverse des quarrés des distances au centre. M. Musschenbroek n'a pas négligé dans les Machines le frottement, ou la diminution de force. Il a trouvé

qu'à mesure que le poids augmente, le frottement devient plus grand ; & il en a déterminé l'augmentation dans celle des surfaces ; & dans les différents degrés de vitesse.

MECHANIQUE.

Nous avons observé que la Statique roule sur l'Equilibre des corps : mais les Méchaniciens étoient plus attentifs à prouver la nécessité de l'Equilibre , qu'à montrer la maniere dont il se fait. M. Varignon sentit ce défaut , & peu satisfait des principes de Wallis & de Descartes , il chercha l'Equilibre dans sa source , disons mieux , dans sa génération. Ce génie vif & pénétrant s'aperçut bientôt que la voie des mouvements composés est celle que prend la Nature dans le concours d'action de deux puissances , en faisant que leurs impressions particulieres se confondent en une seule , qui se décharge toute entiere sur le point où se fait l'Equilibre.

Deux corps par leurs directions forment un angle , & agissent sur un troisieme corps en repos , qui parcourt la diagonale d'un parallelogramme * dont

* Figure plane terminée par quatre lignes droites , dont les opposées , deux à deux , sont égales & paralleles.

MECHANIQUE. les côtés expriment les espaces parcourus, ou les vitesses.

Les principes essentiels une fois trouvés, dit un bel esprit (k), les vérités coulent avec une facilité délicieuse; leur enchaînement est plus simple, & en même temps plus étroit; leur génération qui n'a plus rien de forcé, en est plus agréable, plus légitime, & plus féconde.

Dès que M. Varignon eut découvert que les mouvements composés expliquoient l'emploi des forces, & en donnoient exactement le rapport, selon quelque direction qu'on les supposât placées, il en fit l'application aux Machines Simples, & en 1685. il donna (1) un Mémoire sur les Poulies à mouffles dans lequel il se servit des mouvements composés.

En 1687. il publia son Projet d'une nouvelle Méchanique, Ouvrage entièrement fondé sur la composition des mouvements. Il vouloit par-là fonder le goût des Géomètres sur ce Systême naissant. Le jugement qu'ils en portèrent

[k] M. de Fontenelle, Eloge de M. Varignon.

[1] Dans l'Histoire de la République des Lettres.

l'engagea à faire un Traité complet de Mécanique : mais étant prévenu par la mort , M. de Beaufort & M. l'Abbé Camus se chargerent du soin de l'édition , qui parut en 1725.

MECHANIQUE.

Dans le même temps , le Pere Sebastien Truchet appliquoit la Théorie à la Pratique. Né avec une inclination particulière pour les Machines que le Cabinet de M. de Servieres avoit augmentée , il la cultiva avec un succès surprenant. Il fit plusieurs Modeles pour différentes Manufactures , & , ce qui est étonnant , il inventa la Machine à transporter de gros arbres , & par un miracle nouveau , il ornoit Marly de longues allées arrivées de la veille.

Long-temps auparavant , M. Pascal avoit surpris le Monde savant par un plus grand prodige. C'est une Machine avec laquelle on fait sûrement toutes sortes de supputations sans plume , sans jetons , & même sans aucune teinture d'Arithmétique. Il fut deux ans à la mettre dans sa perfection , moins par l'embarras d'inventer les mouvements , que par la peine qu'il eut à les faire bien comprendre aux Ouvriers (m).

[m] Perrault , Hommes illustres , tom. 2.

MECHANIQUE. Tout Paris admira sous le Regne de Charles VII. le Char suspendu que Ladislas, Roi de Hongrie & de Boheme, avoit envoyé à la Reine de France (n). De nos jours, tout Paris a admiré le petit Carrosse de M. Camus. C'étoit un jeu, il est vrai : mais il n'est permis qu'aux grands Mécaniciens de se jouer de la forte.

[n] Jean Chartier.

Fin du second Tome.



TABLE

DES CHAPITRES

DU TOME SECOND.

	Pag. I
P <i>Hilosophie.</i>	
<i>Logique.</i>	34
<i>Morale.</i>	42
<i>Méthaphysique.</i>	49
<i>Physique.</i>	59
<i>Histoire Naturelle.</i>	86
<i>Médecine.</i>	106
<i>Anatomie.</i>	145
<i>Chirurgie.</i>	161
<i>Botanique,</i>	165
<i>Chimie.</i>	188
<i>Mathématiques.</i>	202
<i>Arithmétique & Algebre.</i>	210
<i>Géométrie.</i>	219
<i>Cosmographie, Astronomie.</i>	252
<i>Géographie.</i>	301

TABLE DES CHAPITRES.

<i>Art de la Navigation.</i>	318
<i>Optique , Catoptrique , Dioptrique.</i>	340
<i>Gnomonique.</i>	354
<i>Horlogéographie.</i>	363
<i>Méchanique.</i>	380

Fin de la Table,





