Histoire de l'astronimie ancienne depuis son origine jusqu'à l'établissement de l'école d'Alexandrie / Par M. Bailly.

Contributors

Bailly, Jean Sylvain, 1736-1793.

Publication/Creation

Paris : De Bure fils aîné, 1781.

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/gr9pu2vq

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org

Se vend à Bordeaux, chez CHAPPUIS freres, Libraires, Jurés de l'Université, Place Royale, à l'entrée de la Bourse.



11960/c

N. VIII. b
18

Pre 1850 sketch

W
Bordeaux
18 Mars

40 g 918

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE,
DEPUIS SON ORIGINE
JUSQU'A L'ÉTABLISSEMENT
DE L'ÉCOLE D'ALEXANDRIE;

PAR M. BAILLY, *Garde des Tableaux du Roi, de l'Académie Royale des Sciences, de l'Institut de Bologne, & de l'Académie de Stockholm.*

SECONDE ÉDITION.

Magni animi res fuit rerum Naturæ latebras dimovere, nec contentum exteriori ejus conſpectu introſpicere, & in Deorum ſecreta deſcendere. SENECA, *Quæſt. nat. lib. VI, c. 5.*



A PARIS,

Chez DE BURE fils aîné, quai des Auguſtins, près de la rue Pavée.

M. DCC. LXXXI.

AVEC APPROBATION, ET PRIVILEGE DU ROI.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

De l'objet de l'Aſtronomie, de la nature de ſes progrès, & de ſon utilité.

L'HISTOIRE de l'Aſtronomie eſt une partie eſſentielle de l'hiſtoire de l'eſprit humain. Cette ſcience, née dans les champs & parmi les Bergers, a paſſé des hommes les plus ſimples aux eſprits les plus ſublimes. Impoſante par la grandeur de ſon objet, curieuſe par ſes moyens de recherche, étonnante par le nombre & l'eſpece de ſes découvertes, elle eſt peut-être la meſure de l'intelligence de l'homme, & la preuve de ce qu'il peut faire avec du temps & du génie. Ce n'eſt point qu'il ait trouvé ici la perfection qui lui eſt par-tout refuſée; mais dans aucun genre l'eſprit humain n'a déployé plus de reſſources, ni

montré plus de ſagacité. Il eſt intéreſſant de ſe tranſporter aux tems où cette ſcience a commencé, de voir comment les découvertes ſe ſont enchaînées, comment les erreurs ſe ſont mêlées aux vérités, en ont retardé la connoiſſance & les progrès; &, après avoir ſuivi tous les tems, parcouru tous les climats, de contempler enfin l'édifice fondé ſur les travaux de tous les ſiecles & de tous les peuples.

L'Aſtronomie, dans le ſens le plus général du mot, eſt la ſcience des aſtres. Ce mot eſt formé de deux mots grecs, dont l'un ſignifie Aſtre, & l'autre Loi, Regle ou Meſure. Cette étymologie pourroit faire croire que l'Aſtronomie n'a pour objet que la meſure du mouvement des aſtres, & la connoiſſance des loix, des regles que ſuit ce mouvement; mais cette ſcience embraſſe réellement tout ce qui tient à la nature des corps céleſtes.

Objet de l'Aſtronomie.

L'objet de cette ſcience eſt donc de faire le dénombrement des aſtres, de diſtinguer ceux qui ſont fixes de ceux qui ſont errans; de marquer dans le ciel la place dont les uns ne s'écartent point, & de tracer la route des autres, en marquant les limites & les moindres irrégularités de leur cours; de connoître les phénomenes qui réſultent de la combinaiſon de ces différens mouvemens; quant aux aſtres mêmes, d'obſerver leurs apparences, leur figure, leur grandeur relative ou réelle, & juſqu'à leur denſité, c'eſt-à-dire la quantité de matiere qu'ils contiennent ſous un volume donné. Ces connoiſſances ſont le fruit d'une obſervation aſſidue & conſtante. Il faut que les hommes veillent ſans relâche pour ſaiſir les circonſtances de ces mouvemens inaltérables, & pour connoître la nature qui ne ſe repoſe jamais. C'eſt ainſi que ſe forment ces dépôts précieux pour l'eſprit humain, où les ſiecles, qui ne laiſſent aucune trace après eux, ſemblent fixés par les obſervations aſtronomiques.

Le temps s'écoule, & ſa perte eſt à l'avantage de la ſcience qui croît avec l'âge du monde.

Mais quand l'Aſtronomie a ainſi obſervé les phénomenes céleſtes, elle n'a rempli que ſon premier objet; le ſecond, & le plus philoſophique, eſt de chercher l'explication de ces phénomenes, de réunir les différentes cauſes qui dépendent d'une cauſe plus générale, & de parvenir ainſi à la loi ſimple qui eſt la cauſe univerſelle : la ſcience n'aura atteint ſon but que lorſqu'elle aura tout connu & tout expliqué. Elle a fait & elle fait encore des progrès rapides; mais ſa deſtinée eſt de s'approcher ſans ceſſe de ce terme, & de n'y jamais atteindre.

Cette recherche des cauſes eſt réſervée à l'Aſtronome philoſophe. Les Obſervateurs recueillent, les faits s'accumulent comme les matériaux d'un édifice, & attendent l'homme de génie, qui ſeul peut être l'Architecte du monde. C'eſt lui qui combine, qui lie les faits; il en ſaiſit les rapports. Une explication généraliſée dans ſa tête devient la clef d'un grand nombre de phénomenes; il ſuit la Nature dans la chaîne qui unit ſes myſteres; il marche en dévoilant ſes ſecrets, & il atteint le méchaniſme de l'univers. C'eſt ainſi qu'ont marché Hypparque, Ptolemée, Copernic, Ticho, Kepler, Dominique Caſſini, & le grand Newton, de qui les noms, à jamais mémorables, mériteront le reſpect & la reconnoiſſance de tous les âges.

Il reſte encore un grand nombre de queſtions importantes à décider; ce ſera l'œuvre du temps & la moiſſon de la poſtérité. Mais, dans cet ouvrage, qui doit être le dépôt, en même temps que l'hiſtoire des connoiſſances, on ne verra point ſans admiration la carriere parcourue par l'eſprit humain. Le premier Berger, qui, élevant ſes regards vers la voûte céleſte, deſira de connoître le nombre & le mouvement des aſtres, fut le premier inventeur

de l'Aſtronomie. Mais quelle diſtance de ce coup d'œil, qui effleura, pour ainſi dire, la ſurface du ciel, à celui dont Newton pénétra la nature ! Quelle diſtance de ces hommes groſſiers, qui, voyant le ſoleil diſparoître à l'horizon, penſoient qu'il s'éteignoit le ſoir pour ſe rallumer le matin, à l'homme immortel qui déduiſit tous les phénomenes d'une ſeule loi, d'un principe unique ; qui montra qu'une force répandue dans chaque particule de matiere, jointe à la premiere impulſion donnée par l'Etre Suprême, régloit & conſervoit le mouvement dans l'univers ; qui vit balancer les globes les uns vers les autres, en accompliſſant la route que la Nature leur a preſcrite ; qui les ſuivit dans leurs irrégularités, & qui retrouva toujours la loi & le principe qu'il avoit annoncés ! Cette diſtance eſt immenſe ! elle a été parcourue par des progrès inégaux, & en revenant pluſieurs fois ſur ſes pas. La barbarie, qui, de temps en temps reprend l'empire de la terre, a fait perdre pluſieurs fois les traces de l'induſtrie humaine ; ces traces n'ont été reconnues qu'avec peine par des générations éloignées. Tantôt une obſervation pénible & conſtante a rempli l'intervalle de pluſieurs ſiecles : elle jettoit les fondemens ſur leſquels nous bâtiſſons aujourd'hui ; tantôt quelques hommes célebres, réuniſſant les travaux de leurs prédéceſſeurs, combinant les faits pour en tirer les réſultats, ont propoſé des ſyſtêmes, nés pour périr un jour, ſuivant la deſtinée des ſyſtêmes ; tantôt des eſprits plus ſolides & plus heureux ont apperçu quelques-unes de ces vérités primitives, qui répandent la lumiere ſur le reſte des tems, & dont les conſéquences ſervent de guides pour de nouvelles recherches. L'état actuel de l'Aſtronomie eſt le ſpectacle le plus ſatisfaiſant pour le Philoſophe curieux des effets & des cauſes, & prouve ce que peuvent les efforts joints aux efforts, & l'application conſtante d'un grand nombre d'hommes à ſuivre le même objet, à travers

les générations qui ſe renouvellent, les fléaux qui affligent l'eſpece humaine; enfin, à travers l'ignorance même qui renaît au bout de certaines périodes, & vient tout enſevelir.

On peut diſtinguer dans l'Aſtronomie trois parties, qui, ſe réuniſſant à l'objet commun de la connoiſſance des aſtres, ont cependant un objet particulier, une marche & des progrès différens. L'obſervation, ou le dénombrement des phénomenes; les réſultats fondés ſur les obſervations, ou la découverte de la chaîne qui lie les phénomenes; la théorie ou l'explication des phénomenes par les loix connues du mouvement.

De l'Obſervation.

L'obſervation conſiſte dans la détermination de la place qu'occupe un aſtre dans le ciel, au moment qu'on l'obſerve. Dans le cas où cet aſtre eſt fixe, la détermination eſt faite pour toujours, & n'a beſoin d'être renouvellée que lorſque les moyens d'obſerver ſe perfectionnent, ou bien ſi l'on découvre qu'un aſtre qu'on avoit cru fixe ne l'eſt pas. Dans le cas où l'aſtre a du mouvement, l'obſervation apprend ſeulement que dans un certain inſtant, cet aſtre occupoit une telle place dans le ciel; mais elle n'enſeigne rien de la place qu'il doit occuper le lendemain; d'où naît la néceſſité de répéter les obſervations. La conſtance & le travail ſuffiſent pour que les obſervations s'accumulent, & pour former ces dépôts, qui ſont le fondement des travaux de la poſtérité, quand ils lui ſont tranſmis. La guerre a tant de fois ravagé la terre que les anciens dépôts n'exiſtent plus. Ces richeſſes littéraires n'ont point tenté des conquérants groſſiers, & les bibliotheques anciennes ont péri, anéanties quelquefois par la ſuperſtition, plus ſouvent diſſipées par l'ignorance dont le caractere eſt de tout laiſſer perdre, parce qu'elle eſt ſans intérêt, comme ſans lumieres. Auſſi ces dépôts d'obſervations ont-ils été plus d'une fois anéantis & recommencés. Les annales des peuples citent des obſervations ſuivies

pendant de longues années, dont il ne reſte qu'un très petit nombre. Nous en regrettons plus que nous n'en poſſédons.

Des Réſultats. Les réſultats ſont les connoiſſances, ou les vérités qu'on peut tirer d'une ou de pluſieurs obſervations. C'eſt, par exemple, à l'égard des aſtres qui ont du mouvement, la connoiſſance de la forme, de la grandeur, de la poſition de leur orbite dans le ciel, la connoiſſance de leur révolution, de leur vîteſſe, des variations de cette vîteſſe qui n'eſt jamais uniforme, & des irrégularités de ces variations, qui ſont ſouvent très compliquées. Ces changemens, que l'on appelle généralement phénomenes, reviennent les mêmes au bout d'une certaine période: tous dépendent les uns des autres, puiſqu'ils arrivent ſucceſſivement, & en vertu d'une même cauſe; ils ſont liés par une eſpece de chaîne, qui n'eſt autre choſe que la ſuite complete des effets de cette cauſe. La ſuite & la liaiſon de ces effets eſt difficile à découvrir. Ici le travail ne ſuffit plus. Le ſuccès dépend de l'eſprit d'invention & de la connoiſſance exacte de tous les faits. Selon que les hommes livrés à cette recherche ont été plus ou moins doués de cette faculté, plus ou moins inſtruits des faits, leurs ſuccès ont été plus ou moins heureux; ils ont inventé des fictions ou découvert des vérités. Ainſi Ptolemée ou ſes prédéceſſeurs ont chargé l'explication du mouvement des planetes, de cercles multipliés roulants les uns dans les autres; ainſi Kepler ſubſtitua une ellipſe à ces cercles, & cet homme, vraiment doué de l'eſprit d'invention, ramena par une idée lumineuſe l'Aſtronomie à la vraie forme des orbites céleſtes.

Cette branche de l'Aſtronomie n'a donc quelquefois qu'une marche incertaine; car tantôt les lumieres manquent aux faits, & tantôt les faits aux lumieres. Les uns & les autres ont ſouvent manqué à la fois. Quand l'eſprit humain a embraſſé une mauvaiſe hypotheſe, c'eſt uniquement parce qu'il n'avoit pas alors

aſſez

assez d'étendue pour en appercevoir plusieurs, parce qu'il n'avoit pas assez de justesse pour en appercevoir les défauts, ou parce qu'il manquoit de connoissances pour en bien juger. De nouveaux faits sont venus, qui ne quadrant pas avec la premiere hypothese, en ont fait imaginer une seconde ; & l'homme en tout genre a toujours ainsi parcouru le cercle des suppositions, & le cercle encore plus grand des erreurs, avant de parvenir à la vérité, dont le caractere, en Astronomie comme en Physique, est de confirmer, d'expliquer les phénomenes passés, & d'être confirmée à son tour par les phénomenes futurs.

Ce n'est pas tout. Les faits mêmes, ou les observations sur lesquelles tout est fondé, ne sont pas susceptibles d'une exactitude rigoureuse, qui ne se trouve que dans la Géométrie. Mais la Géométrie, considérée comme science de l'étendue & du mouvement, est dépouillée de toutes les autres circonstances physiques ; elle est purement intellectuelle, & l'ouvrage de l'esprit qui a établi cette exactitude sur les abstractions : exactitude qui n'a plus lieu, rigoureusement parlant, dès qu'en appliquant la Géométrie à la Physique, on la fait sortir de l'imagination de l'homme, pour la rapprocher de la nature.

En Physique, toute connoissance absolument exacte est refusée à l'homme. Il ne peut atteindre qu'à une certaine précision, relative au développement de son industrie, & aux moyens méchaniques qui sont en sa puissance.

Il est donc des erreurs ou plutôt des incertitudes inévitables & dans les observations & dans les résultats. Dans les observations, parce que l'homme a d'abord observé avec ses yeux seuls, qui sont ses premiers instrumens ; ensuite il s'est aidé de quelques instrumens grossiers ; instrumens qui se sont perfectionnés, & se perfectionneront jusqu'à un certain terme que l'industrie humaine ne peut passer. Ainsi les observations sont

devenues, & deviendront plus préciſes. Mais en même temps chaque réſultat fondé ſur ces obſervations eſt affecté de leur inexactitude, les déterminations principales & fondamentales de l'Aſtronomie ont donc beſoin d'être renouvellées, & la nature des progrès de ce genre de connoiſſances a cela de ſingulier que la ſcience ne chemine qu'en détruiſant. Les meſures actuelles ſont fondées ſur les débris des meſures plus anciennes, & celles-là, en devenant anciennes à leur tour, auront la deſtinée de celles-ci. Mais qu'on n'en infere rien contre la ſcience, car c'eſt une connoiſſance réelle, & peut-être la ſeule que nous poſſédions, que celle des limites entre leſquelles l'exactitude ou la vérité eſt renfermée. Le travail des générations ſucceſſives eſt de reſſerrer ces limites. D'ailleurs l'incertitude attachée néceſſairement à quelque obſervation que ce ſoit n'influe pas toute entiere ſur les déterminations, elle peut ſe partager. Quand on veut déterminer, par exemple, la durée d'une période quelconque, la détermination eſt aſſujettie à l'erreur de l'obſervation faite au commencement, & à l'erreur de l'obſervation faite à la fin de la période. Mais ſi entre ces deux obſervations il s'eſt écoulé cent ou mille de ces périodes, l'erreur partagée influera peu ſur la connoiſſance de la durée de la période. On verra dans la ſuite de cet Ouvrage les Aſtronomes des différens ſiecles ſe ſuccéder les uns aux autres dans les mêmes travaux, pour y ajouter ſans ceſſe de nouveaux degrés de perfection. Notre induſtrie a trouvé le moyen de diminuer les erreurs qu'elle ne peut éviter, & d'approcher de cette exactitude rigoureuſe dont nous avons l'idée, mais à laquelle nous ne pouvons atteindre.

De la Théorie. La Théorie eſt l'explication des phénomenes céleſtes par les loix du mouvement. Quelques Philoſophes anciens ont eu des opinions ſur la formation du monde, ſur les élémens dont il eſt compoſé; ils ajoutoient au nombre de ces élémens, ou en

retranchoient preſqu'à volonté ; en cela ils n'étoient que Phyſiciens & mauvais Phyſiciens. Les élémens du monde ſont bien plus impénétrables que les cauſes des mouvemens céleſtes ; ce ſont les derniers retranchemens de la nature, & là peut-être eſt la cauſe univerſelle. Ils avançoient d'autant plus aiſément leurs aſſertions, que quand la vérité eſt inacceſſible, l'erreur eſt plus difficile à démontrer. L'explication du monde ſe bornoit donc à quelques idées phyſiques ſur ſa formation. Un ſilence profond a régné dans l'antiquité ſur les cauſes qui lancent ou retiennent les corps céleſtes dans leurs orbites.

L'obſervation en Aſtronomie, les réſultats même ne nous montrent que des effets dont il eſt naturel que les hommes aient été tenté de pénétrer la cauſe. C'eſt une idée ſublime d'avoir oſé ramener les loix du mouvement général de l'univers aux loix du mouvement des corps terreſtres. Cette entrepriſe appartient excluſivement à nos ſiecles modernes ; elle eſt due à Deſcartes. Ses tourbillons ſont une mauvaiſe explication de la peſanteur & du ſyſtême du monde, mais ſes tourbillons ſont méchaniques. Il a découvert que le même méchaniſme devoit faire mouvoir les corps dans les eſpaces céleſtes, & à la ſurface de la terre ; s'il n'a pas ſaiſi ce méchaniſme, on ne doit pas oublier que cette penſée neuve & grande eſt le fruit de ſon génie. Ce que Deſcartes s'étoit propoſé, Newton l'exécuta. Nous ne dérobons rien à la gloire de ce grand homme, en rendant juſtice à Deſcartes.

Tel eſt l'objet & la nature des progrès de l'Aſtronomie. On verra dans cet ouvrage combien il a fallu de tems & de travaux pour reconnoître que les mouvemens des aſtres, ſi compliqués en apparence, ſont très ſimples en effet, & dépendent d'une cauſe plus ſimple encore.

Si les fondateurs de l'Aſtronomie, ſi les hommes de génie

qui en ont d'abord étendu les connoiſſances, qui ont ſenti le déſeſpoir de ne pouvoir expliquer, ni même connoître tous les phénomenes ; ſi, diſons-nous, ces hommes à qui nous avons tant d'obligations, revenoient au monde, quelle ſeroit leur ſurpriſe de voir comment leur poſtérité a débrouillé ce chaos, & s'eſt, pour ainſi dire, aſſujetti le ſyſtême de l'univers ! Que d'hommes rares ont contribué à ces progrès, & ſont inconnus aujourd'hui ! Mais les premiers inventeurs ne ſont pas les plus célebres ; l'ignorance jouit, & n'apprécie point. Les inventions utiles, ainſi que les ſemences des végétaux, croiſſent & mûriſſent ſans bruit ; les fruits en ſont cueillis ſans peine, & le vulgaire jouit des unes & des autres ſans s'informer comment, ni d'où elles viennent, & ſans imaginer ce qu'elles ont coûté.

Nous avons placé les inventions de l'Aſtronomie au rang des inventions utiles, & les Philoſophes ne demanderont pas ſi en effet cette ſcience eſt utile. Mais trop de gens ſont peut-être encore perſuadés que les ſciences, & celle-ci particuliérement, ne ſont qu'un objet de curioſité, pour ne pas détailler les avantages que retire la ſociété de la pratique & de l'étude de l'Aſtronomie. Elle a d'abord la même utilité que les ſciences en général ; elle éclaire le ſiecle, & perfectionne l'eſprit humain. La maſſe des lumieres nationales eſt compoſée de toutes les connoiſſances particulieres. Chaque découverte, chaque idée nouvelle & vraie ſe place naturellement à ce dépôt ; toutes enſemble excitent un mouvement inſenſible, auquel tous les eſprits participent ; en peu de temps les lumieres ſe diſtribuent & ſe partagent à la nation. Ainſi les principes que l'évaporation enleve à chaque terrein particulier, tranſportés & mêlés par les vents, donnent à l'air d'une Province ou d'un Royaume, un caractere & des propriétés générales qu'il tient de la combinaiſon de ces principes.

Le goût des ſciences & des lettres, en adouciſſant les mœurs, rend les hommes meilleurs & plus heureux. Elles écartent, en général, l'intrigue & l'ambition ; elles portent à la vertu par l'amour de la vérité. L'homme vrai eſt le ſeul honnête homme qui exiſte ſur la terre. Peut-on ſonder les profondeurs de la nature, travailler à dévoiler ſes ſecrets, diſcuter les faits, les phénomenes, n'admettre pour vrai que ce qui l'eſt réellement, & ne pas ſuivre & profeſſer la vérité dans la conduite de ſa vie. L'amour du vrai qui conduit à ces recherches, doit s'étendre à la morale, & devenir principe, comme le travail devient habitude. Voilà ce qu'on pourroit développer, ſi la pratique de la Philoſophie & l'étude des ſciences avoient beſoin d'apologie. Mais il s'agit ici de l'étude particuliere de l'Aſtronomie.

Utilité de l'aſtronomie contre la ſuperſtition.

Cette ſcience en ſe perfectionnant a guéri des préjugés, & diſſipé des craintes, nés peut-être de ſon enfance même. C'eſt un ſervice eſſentiel qu'elle a rendu à l'humanité. L'homme naît timide, il craint ſur-tout les dangers qu'il ne connoît pas, les dangers contre leſquels il n'a pas meſuré ſa prudence & ſes forces. Avant de s'être familiariſé avec la nature, il a commencé par la craindre, & tout devoit lui cauſer de l'effroi. Il fut bientôt accoutumé à l'ordre invariable du ciel, à la ſucceſſion conſtante de ſes phénomenes ; mais les phénomenes plus rares lui parurent un bouleverſement de l'ordre naturel. La premiere éclipſe totale de ſoleil donna l'idée de l'anéantiſſement de l'univers. L'éclipſe de lune fit craindre la perte de cet aſtre ; on imagina qu'un dragon vouloit la dévorer. Les cometes remarquables, effrayantes par leur queue & par leur chevelure, annonçoient la mort des Princes, la deſtruction des Empires, la peſte, la famine, &c. L'Aſtronomie, en dévoilant les cauſes de ces phénomenes, a raſſuré les eſprits. Le peuple même aujourd'hui n'eſt pas effrayé des éclipſes. La terreur de l'apparition des cometes a ſubſiſté

plus long-tems. *Les penſées diverſes* du célebre Bayle ſont un monument de la ſuperſtition. Elles font foi qu'en 1680, dans le temps où Newton calculoit l'orbite des cometes, où Halley étoit prêt d'annoncer leur retour, l'Europe preſqu'entiere étoit encore dans une ignorance profonde ſur la nature de ces aſtres. On les regardoit comme les avant-coureurs des vengeances divines, & les alarmes étoient aſſez fortes, aſſez générales pour que Bayle les combattît avec toutes les reſſources de l'érudition, & toutes les armes de la dialectique. Mais l'Aſtronomie, qui enſeigne que les cometes ont un retour certain, & une marche invariable, a plus fait contre le préjugé, que le ſavant ouvrage de Bayle.

Contre l'aſtrologie.

L'Aſtrologie judiciaire eſt une maladie non moins déplorable de l'eſprit humain. Elle eſt née ſans doute de l'abus de l'Aſtronomie. Tous les hommes, impatients de toucher à l'avenir, voudroient au moins connoître celui qui les attend; le ſage ſeul ſait que cette connoiſſance ſeroit funeſte. Malheureux du paſſé, mécontent du préſent, l'homme ne vit que par l'eſpérance. L'incertitude de ſa deſtinée le ſoutient dans une courſe qu'il s'efforce de précipiter. Si l'avenir s'ouvroit devant lui, tourmenté par les maux futurs, rendus préſents, peu ſenſible à des biens uſés avant la jouiſſance, ſon exiſtence ne ſeroit plus qu'un fardeau. La ſageſſe divine nous a épargné ces maux que l'Aſtrologie a voulu répandre ſur la terre. Ils regnent encore dans certaines contrées où la lumiere des ſciences n'a point pénétré. En Europe même, il n'y a pas long-temps que les Peuples avoient leurs Devins; & les Princes, leurs Aſtrologues. Catherine de Médicis, livrée à cette erreur, avoit fait bâtir la colonne de l'Hôtel de Soiſſons, pour y conſulter les aſtres; car les méchants ſur-tout deſirent de connoître l'avenir, & les reproches de leur conſcience ſont une certaine Aſtrologie contre laquelle ils ont beſoin d'être

raſſurés. La mort de Henri IV fut prédite de toutes parts, ſoit avant, ſoit après ce malheureux événement. Dirons-nous que le célebre Jean-Dominique Caſſini (1) fut donné à l'Aſtronomie par le goût même de l'Aſtrologie. Il fut bientôt détrompé; & ſes travaux, en répandant la lumiere, ont détrompé ſon ſiecle. La connoiſſance approfondie du mouvement des corps céleſtes a ouvert tous les yeux. La diſtance connue des aſtres a montré qu'ils étoient trop éloignés pour verſer leurs influences ſur notre globe. De plus, ces corps qui, par le mouvement diurne de la terre, ſemblent tourner tous les jours autour de nous, doivent agir tous les jours de la même maniere. Ils ſeroient donc inſuffiſans pour expliquer ou pour annoncer la diverſité des caracteres, des paſſions & des deſtinées. On a vu que leurs aſpects, leurs rencontres, déterminés de toute éternité par des mouvements invariables, n'annonçoient rien à l'homme; que leurs ſpheres ſéparées de la nôtre par des intervalles immenſes, interdiſoient toute communication, toute émanation, ſi ce n'eſt celle de la lumiere, qui eſt ſans doute la même pour tous les aſtres, & qui d'ailleurs tombe également pour tous les hommes.

Utilité de l'aſtronomie pour l'agriculture & pour le calendrier.

Un des premiers ſervices que l'Aſtronomie ait rendus à la ſociété, c'eſt de régler les travaux de l'agriculture. Les labours, les moiſſons, tous les travaux de la campagne doivent ſe faire dans certaines ſaiſons, & dépendent par conſéquent du mouvement du ſoleil. Il y a dans chaque climat des intervalles néceſſaires entre ces différentes opérations de la culture; ces intervalles, une fois connus par expérience, ont indiqué les ſaiſons propres à ces opérations. Mais comment connoître exactement, & même d'avance, comme cela eſt ſouvent néceſſaire, le retour des ſaiſons. Il a fallu chercher dans le ciel, toujours invariable,

(1) Voyez ſon Eloge par M. de Fontenelle, année 1712.

des ſignes qui, étant liés à certaines ſaiſons, en annonçaſſent le retour. Ces ſignes furent, par exemple, une étoile aiſée à diſtinguer des autres par ſon éclat, qui, dégagée des rayons du ſoleil, commençoit à ſe faire voir le matin; c'eſt ce qu'on appelle le lever héliaque d'une étoile. Ainſi chez les Egyptiens, le lever héliaque de Sirius annonçoit le prochain débordement du Nil, & les labours ſuivoient immédiatement la retraite de ce fleuve. Voilà comment l'Aſtronomie fut néceſſaire à l'agriculture. Ces connoiſſances n'étoient que de ſimples remarques, mais elles ſuffiſoient aux beſoins de la ſociété naiſſante. Bien des peuples puiſſans & policés, n'ont eu long-tems d'autre calendrier que la ſuite de ces remarques.

L'uſage ordinaire de la vie civile exigeoit la meſure du tems. Nous n'avons l'idée de la ſucceſſion des inſtans que par le mouvement. Les diviſions du tems ne peuvent être marquées que par les eſpaces parcourus. Mais, pour que la meſure ſoit exacte, il faut que le mouvement ſoit conſtant & uniforme. Il n'en eſt point de tel ſur la terre; le cours des fleuves ne l'eſt pas. L'homme a bien dans lui-même un principe de mouvement; ſes ſenſations & ſes idées ſe ſuccedent, mais avec tant d'inégalité, qu'il ne pourroit meſurer avec juſteſſe le plus petit intervalle de tems. L'ame qui ſouffre, & l'ame qui jouit, ne comptent pas de même; & le tems, qui ſe traîne en vieillard dans les jours de la douleur, a la courſe rapide d'un jeune homme pendant les courts inſtans d'une jouiſſance agréable & vive. Le ſeul mouvement conſtant & uniforme eſt celui des corps céleſtes. Ces corps marchent d'un pas égal & tranquille dans l'eſpace de l'univers, avec une conſtance qui a été refuſée à l'homme, avec une durée peut-être ſans limites, qui n'eſt pas dans ſa nature. Si les aſtres n'avoient point de mouvement, ſi ce mouvement n'avoit pas été obſervé dans l'état de ſociété, nous n'aurions donc aucune idée ni de

l'âge,

l'âge, ni la durée. Auſſi ces connoiſſances ſeroient-elles peu néceſſaires à l'homme dans l'état ſolitaire & ſauvage. C'eſt le fruit de ſon induſtrie, mais la preuve de ſa dépendance. L'homme ſocial a beſoin de la nature entiere. Il emprunta de l'Aſtronomie la meſure du tems. L'intervalle d'un lever du Soleil à l'autre eſt une meſure qui fut appellée jour, & que la nature indiquoit elle-même. Mais la ſociété a beſoin de meſurer de plus longs eſpaces; on fit donc uſage des mouvemens du Soleil & de la Lune. En effet, le retour des mêmes phaſes de la Lune, ou des mêmes ſaiſons, donnoit des intervalles ſenſiblement égaux. Tous les Peuples s'y réunirent: les uns compterent par Lunes, ou par mois, les autres par les révolutions du Soleil, ou par années; d'autres compterent par mois & par années. Mais tout cela exigeoit la connoiſſance exacte de ces mouvemens; & pour ceux qui employoient les deux révolutions enſemble, il falloit encore l'art de les concilier. C'eſt alors que naquit le calendrier, long-tems imparfait, ſouvent réformé, notamment par Jules Céſar, & par Grégoire XIII, mais toujours ſi difficile qu'il fut le chef-d'œuvre des mains les plus habiles & des plus célebres Aſtronomes.

Utilité de l'aſtronomie dans la chronologie.

Quand les années & les ſiecles ſe ſont accumulés, l'art de les connoître, de les nombrer, & d'y rapporter les événemens que l'hiſtoire a conſervés s'appelle Chronologie. Mais c'eſt ſeulement depuis certaines époques que cet art a des fondemens ſolides. Au-delà, dans des tems plus reculés, tout eſt obſcurité & nuit profonde. La tradition, qui avant l'invention de l'écriture étoit dépoſitaire de l'hiſtoire des Peuples, a tout confondu & tout défiguré. On ne trouve dans les annales anciennes que peu de faits fixés par des dates préciſes, & encore ces dates ſont-elles quelquefois différentes dans les auteurs qui ſe contrediſent. Si l'on ajoute à ces incertitudes celle de la longueur des années,

dont chaque Peuple s'eſt ſervi, tantôt d'un jour, tantôt d'un ou de pluſieurs mois, on retrouvera dans la Chronologie le chaos décrit par Ovide, *rudis indigeſtaque moles*. M. de Fontenelle, (1) compare l'hiſtoire des premiers tems à un palais ruiné, dont les débris ſont confuſément ſemés dans un vaſte terrein. » Si l'on » étoit ſûr qu'il n'en manquât aucun, ce ſeroit un prodigieux » travail de les raſſembler tous ; mais ſi quelques-uns de ces dé- » bris étoient perdus, le travail de ſe faire une idée juſte de la » ſtructure de ce Palais ſeroit plus grand, & il ſeroit poſſible » que l'on fît de cet édifice différens plans qui n'auroient rien » de commun entr'eux. Il ajoute, en parlant des faits connus qui nous reſtent : » ce qu'il y a de pis, & ce qui n'arriveroit pas à » des débris matériels, ceux de l'hiſtoire ancienne ſe contredi- » ſent ſouvent, & il faut, ou trouver le ſecret de les concilier, » ou ſe réſoudre à faire un choix qu'on peut toujours ſoupçon- » ner d'être un peu arbitraire. »

Il n'eſt dans cette nuit obſcure d'autre flambeau que l'Aſtronomie. La certitude renaît où ſe rencontrent les obſervations aſtronomiques. Les faits qui y ſont liés ſont des points fixes, ou comme des aſyles où ſe repoſe le voyageur égaré dans les ténebres de l'antiquité. Mais les obſervations ſont rares. C'eſt ici que la ſuperſtition vient au ſecours de la raiſon qui cherche à établir des calculs. Il eſt aſſez ſingulier que cette nuit de l'ignorance ne ſoit éclairée que par quelques traits de lumiere que l'ignorance y a ſemés ſans s'en douter. Ces traits ſont les phénomènes des éclipſes que les terreurs des Peuples ont conſacrés. Si les écrits d'un hiſtorien ſont perdus, & qu'il ne nous en ſoit parvenu que quelques lambeaux, avec des faits ſans date, mais accompagnés du récit d'une éclipſe, l'Aſtronomie auſſi-tôt cal-

(1) Eloge de M. Bianchini.

cule ; appuyée ſur la connoiſſance des mouvemens du Soleil & de la Lune, elle remonte dans l'antiquité, en parcourant, d'année en année, toutes les éclipſes, juſqu'à ce qu'elle en trouve une, qui, dans le lieu déſigné, tombe au jour marqué. Alors la date de l'événement eſt fixée. C'eſt pour épargner les calculs & les recherches aux hiſtoriens, que deux ſavans Bénédictins (1) ont compoſé le livre de l'art de vérifier les dates, c'eſt-à-dire, de les vérifier par l'Aſtronomie, ou par l'obſervation des éclipſes, que les anciens n'ont gueres négligé de rapporter. Souvent la vérité l'exigeoit ; les prodiges entroient dans le récit des événemens, ou comme circonſtance, ou comme cauſe. Mais de quelque façon que ce fût, ils excitoient de l'intérêt dans l'eſprit des lecteurs. Chez les Chinois, où la ſuperſtition fut liée à l'adminiſtration, toute la Chronologie eſt ainſi fondée ſur des obſervations d'éclipſes. C'eſt ce qui dépoſe de l'exiſtence de cet Empire pendant plus de quatre mille ſept cens ans.

Un avantage plus grand, plus intéreſſant pour nous, eſt celui qui réſulte de l'Aſtronomie pour la Géographie, & pour la navigation.

Utilité de l'aſtronomie pour la géographie & la navigation.

Ce n'eſt pas un objet de pure curioſité que la connoiſſance de la poſition des différens pays ſur la ſurface de la terre. Cette connoiſſance eſt devenue indiſpenſable, depuis que des communications ont été ouvertes entre les Peuples, par la politique qui réunit les uns pour les oppoſer aux autres ; par le commerce qui lie entre elles les contrées les plus éloignées ; enfin par la Philoſophie dont le but eſt d'unir tous les hommes. Il faut connoître le pays où l'on voyage ; ce pays aujourd'hui eſt la terre entiere. Jadis on ne négocioit, on n'étoit en guerre qu'avec ſes voiſins. La Géographie de ſon pays & de ſes frontieres, eſt toujours fa-

(1) Dom Clémence ; Dom Durand.

cile à approfondir. Si l'on raconte des expéditions très anciennes, telles que celles de Bacchus, de Seſoſtris & d'Alexandre, &c. la plupart, & certainement les deux premieres étoient moins des guerres, que des eſpeces de chaſſes, où l'on pouſſoit & l'on écartoit les hommes devant ſoi, comme des animaux ſauvages à travers les déſerts. Il ne falloit pas beaucoup de Géographie pour aller ainſi, de peuplade en peuplade, reconnoître & aſſujettir l'humanité juſqu'aux bornes du continent. C'eſt ainſi que Cortez, Piſarre, ont domté une partie de l'Amérique, ſans connoître la carte du pays. Aujourd'hui que la politique eſt devenue une ſcience, & le réſultat des intérêts de toutes les nations; deux puiſſances ſéparées par l'Europe entiere, s'allient ou ſe liguent, la guerre s'allume d'une extrémité à l'autre, des flottes font le tour de cette partie du monde. La Géographie de l'Europe eſt devenue néceſſaire à tous les Peuples qui l'habitent. Le commerce a rendu également néceſſaire la Géographie des trois autres parties du globe.

Cette ſcience n'avoit été d'abord fondée que ſur le récit toujours incertain & ſouvent infidele des voyageurs. D'un autre côté, la navigation étoit bornée à ſuivre les côtes: quand elle ſe haſardoit en pleine mer, c'étoit à l'aide de l'Aſtronomie & des étoiles circonpolaires, dont la connoiſſance eſt très ancienne. La bouſſole fournit le moyen de ſe livrer tout-à-fait à l'inconſtance des flots.

Lorſqu'on eut retrouvé le chemin des Indes par le Cap de Bonne-Eſpérance, & que le nouveau monde fut découvert, l'accroiſſement de puiſſance, qui en réſulta pour certains Peuples, éveilla de toutes parts l'ambition. La découverte des climats nouveaux étoit le titre de la propriété. On fut jaloux même du chemin qui y conduiſoit, on l'interdit aux autres nations. De là l'émulation de découvrir ou de nouvelles terres, ou de nou-

velles routes à ces contrées commerçantes, d'où l'on rapportoit tant de ſuperfluités devenues néceſſaires. On ſentit la néceſſité de connoître le globe entier. L'Aſtronomie enſeignoit que l'on compte au même inſtant différentes heures dans les différens pays ; que les heures que l'on compte dans chaque pays ſont relatives aux degrés de l'équateur, auxquels ces pays répondent ; de maniere qu'en y faiſant des obſervations d'un même phénomene, ces obſervations indiqueront la poſition relative de ces pays. Il n'y a qu'à multiplier les obſervations, & le globe ſera connu. Chaque phénomene eſt un ſignal : s'il étoit poſſible que tous les hommes y fuſſent attentifs, s'ils étoient pourvus des inſtrumens néceſſaires, deux ou trois phénomenes ſuffiroient pour décrire la terre, & dreſſer la carte de ſa ſurface. Mais comme cette attention univerſelle eſt impoſſible, il faut que les Peuples s'inſtruiſent ſucceſſivement ; que les Arts & l'Aſtronomie s'y établiſſent, ou plutôt que le tems & le haſard y conduiſent des Obſervateurs, qui apprennent à ces Peuples le point qu'ils occupent dans l'univers. La fondation des obſervatoires, & les voyages des Aſtronomes perfectionnent la connoiſſance du globe : c'eſt ſur le dépôt de leurs obſervations que ſera dreſſée un jour la véritable mappe-monde.

A l'égard de la navigation, ſes plus grands dangers ſont à l'approche des terres, le plus ſouvent environnées de bas-fonds ou d'écueils. La navigation a donc beſoin que la Géographie ſoit perfectionnée, puiſqu'il faut que le giſement des côtes, & la ſituation des iſles au milieu de la mer, ſoient exactement connus ; & en cela la navigation dépend de l'Aſtronomie, puiſque la Géographie en dépend elle-même.

Mais quand les Marins auroient les cartes les plus ſures, il ne ſuffit pas de trouver la poſition du port où ils font voile, il faut encore qu'ils ſachent à chaque inſtant à quelle diſtance ils en

ſont, ſans quoi ils ne peuvent diriger avec ſûreté leur route, ni la ſuivre la nuit, ſans riſquer de ſe briſer contre les écueils, près des côtes dont ils ſe croiroient éloignés. Cet art de connoître ſa route, d'aſſigner à chaque inſtant le point du globe où on ſe trouve, eſt dû aux obſervations aſtronomiques. Elles donnent l'heure vraie, la latitude où la diſtance où l'on eſt de l'équateur. Par la connoiſſance du mouvement de la lune, & par les obſervations de cette planete, on apprend le degré du parallele où l'on ſe trouve. Tout ceci ſera expliqué plus au long, quand nous en ſerons au détail de ces méthodes. Elles exigent quelques calculs pénibles; mais les Officiers de la Marine, quelquefois même les Pilotes y ſont exercés. Il y a dans chaque port des Profeſſeurs d'Hydrographie, c'eſt-à-dire de la ſcience de outes les méthodes dont on fait uſage ſur mer, & ſpécialement des méthodes aſtronomiques. Cet art eſt difficile, mais important; la vie des hommes, le ſuccès des entrepriſes en dépend. Combien de vaiſſeaux ſe ſont briſés! Combien de citoyens ont péri par l'incapacité de ceux qui les conduiſoient! Comment la prévention peut-elle aveugler au point de ne pas voir les dangers qu'entraîne l'ignorance, quand on a oſé choiſir ce genre de vie, auquel la nature ne nous avoit point deſtinés! Elle nous a munis, défendus contre les dangers dont elle nous a entourés; elle n'a rien fait contre ceux que nous allons chercher. Il a fallu que l'homme tirât tout de ſon induſtrie.

Auſſi le Gouvernement chez la plupart des nations, a-t-il porté la plus grande attention à la ſcience du pilotage & de la navigation. La Marine étant devenue aujourd'hui la force prépondérante, l'Aſtronomie eſt de la plus grande utilité aux puiſſances livrées à la navigation & au commerce. De là les ſoins de Louis XIV & de Louis XV pour faire fleurir cette ſcience; les prix fameux de la longitude que l'Angleterre a propoſés; les

voyages entrepris avec tant de dépenſe pour l'obſervation du paſſage de Vénus, & pour l'épreuve des montres marines.

Tels ſont les avantages que la ſociété retire de l'Aſtronomie. Il en eſt un autre moins ſenſible à tous les hommes, mais ineſtimable aux yeux du Philoſophe : c'eſt la connoiſſance de la nature, du vrai ſyſtême du monde, & des loix conſtantes par leſquelles le mouvement ſe conſerve & ſe perpétue. L'Aſtronomie a montré à l'homme des eſpaces ſi énormes, qu'ils ſemblent approcher de cet infini, où ſes penſées aiment à ſe plonger & à ſe perdre. En agrandiſſant l'univers, elle a agrandi l'idée de l'intelligence ſuprême; elle a donné de l'étendue à l'eſprit humain, qui, comme Alexandre, ſe trouvant trop ſerré dans le globe qu'il habite, aime à s'égarer de ſphere en ſphere, & à meſurer, du moins par l'imagination, cette étendue immenſe, dans laquelle l'homme occupe un ſi petit eſpace ! Quelle idée avoit-il du monde avant les connoiſſances de l'Aſtronomie perfectionnée? Il croyoit que la terre en étoit le centre, & la partie la plus conſidérable : les étoiles n'étoient que des points brillans, attachés à la voûte céleſte, pour éclairer ſes pas dans la nuit; le ſoleil & la lune, des flambeaux. Mais quelle idée avoit-il de ces globes meſurés par ſes yeux ſeuls? Il en jugeoit par leur grandeur apparente, & il les plaçoit à la diſtance de quelques lieues. L'Aſtronomie a ſucceſſivement reculé ces bornes. Elle a fait voir que le ſoleil eſt douze cents mille fois plus gros que la terre. Elle a placé cet aſtre à trente-quatre millions de lieues; Saturne, la plus éloignée des planetes, à trois cents vingt millions. Elle a dit : la diſtance des étoiles ſe refuſe à mes meſures, & tout ce que je puis répondre à la curioſité humaine, c'eſt que l'orbite de la terre, dont le circuit a deux cens dix millions de lieues, cet eſpace ſi grand, vu des étoiles les plus proches, ne peut paroître que comme un point ! Que l'imagination juge de la diſtance de

ces étoiles, & de celles qui étant plus petites ſemblent plus éloignées. Que la raiſon penſe, comme il eſt naturel de le penſer, que ces étoiles ſont autant de ſoleils, qui, ainſi que le nôtre, ont des planetes qui circulent autour d'eux, une infinité de cometes qui nagent dans l'eſpace, & qui rempliſſant ce vuide, établiſſent une eſpece de communication & de chaîne entre ces ſyſtêmes ſi éloignés : qu'elle ajoute à ce ſpectacle magnifique la connoiſſance de la ſimplicité des loix preſcrites à cet univers ſi impoſant & ſi vaſte ; elle aura l'idée de l'étendue, de la puiſſance de la nature, & de la grandeur de l'Etre-Suprême (1).

(1) Auſſi Derham, dans ſon Ouvrage intitulé : *Théologie Aſtronomique*, établit-il les découvertes de l'Aſtronomie comme autant de preuves de l'exiſtence de Dieu.

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE PREMIER.

Des Inventeurs de l'Aſtronomie, & de ſon antiquité.

§. Premier.

La plupart des ſciences ſont nées des beſoins de l'homme, l'Aſtronomie n'eſt due qu'à ſa curioſité. Le partage des terres a produit la géométrie ; les richeſſes & le commerce ont rendu l'arithmétique néceſſaire ; le tranſport des fardeaux, l'architecture, ont demandé la méchanique ; les bleſſures & les maladies ont exigé la connoiſſance des ſimples, celle de la ſtructure du corps humain, & l'on a vu naître la botanique, l'anatomie & la médecine. Par-tout l'homme a appellé ſon induſtrie au ſecours de ſa foibleſſe ; par-tout le beſoin l'a tiré de ſa pareſſe naturelle. Ici le ſpectacle ſeul du ciel a frappé ſes regards, il n'a point été preſſé par l'aiguillon de la néceſſité. Saiſi d'admiration, il eſt tom-

bé dans une profonde rêverie, il a ſuivi tranquillement & ſans effort, le cours des idées qui ſe ſont préſentées à ſon eſprit. Tandis qu'autour de lui tout ſe meut avec bruit ſur la terre, le mouvement accompagné du ſilence lui a imprimé du reſpect; l'uniformité des mouvemens, qui ſans ceſſe renaiſſent les mêmes, lui a donné l'idée d'un ordre immuable & éternel; les mouvemens particuliers des corps céleſtes, qui s'accompliſſent en même tems ſans ſe nuire, & qui ne ſont point détruits, quoiqu'oppoſés au mouvement général, lui annonçoient une Sageſſe profonde, qui a tout réglé par des loix toujours exécutées; il a ſenti la préſence de l'Etre Suprême; & il a voulu connoître, pour admirer davantage. Auſſi quand les autres ſciences ont pris naiſſance au milieu du tumulte des villes, celle-ci eſt née au ſein des campagnes. C'eſt la ſcience du repos, de la ſolitude & de la jouiſſance de ſoi-même. Des hommes troublés, agités pas les paſſions, ne l'auroient pas devinée, ou l'auroient dédaignée comme inutile. Il lui falloit des hommes ſimples, dont l'ame libre, ſans deſirs, ſans deſſein pour l'avenir, n'ayant point beſoin de ſe concentrer en elle-même, pût ſe répandre au dehors; & ces hommes ſimples, en veillant ſur leurs troupeaux, ont fondé celle de toutes les ſciences que l'eſprit humain devoit un jour étendre davantage.

§. II.

On peut dire que dès que le ciel a eu des témoins, il a eu des admirateurs. Si l'on accordoit le titre d'inventeurs à ceux des hommes qui les premiers ont été frappés de ce ſpectacle, ils auroient tous le même droit, & l'Aſtronomie ſeroit auſſi ancienne que l'homme lui-même. Le véritable inventeur de la ſcience eſt celui qui, en découvrant la premiere vérité, a poſé la baſe de nos connoiſſances aſtronomiques. Cet inventeur eſt-il unique? La ſcience, également antique chez différens peuples, a-t-elle

plusieurs inventeurs? La question seroit décidée si l'on pouvoit s'en rapporter aux traditions; chaque nation nomme ses premiers guides: Uranus & Atlas chez les Atlantes; Fohi à la Chine; Thaut ou Mercure en Egypte; Zoroastre & Belus dans la Perse & dans la Babylonie. Ceci peut suffire à ceux qui ne cherchent que des noms, & qui, dans ces récits de la tradition nationale, veulent bien en croire la vanité sur sa parole.

Mais la science cultivée chez les Indiens, les Chinois, les Chaldéens & les Egyptiens, peut n'être pas primitivement leur ouvrage. Les connoissances ont été souvent communiquées, le sceptre du génie a dû passer d'un peuple à un autre. Sans avoir approfondi l'histoire des sciences, on voit que leur lumiere née dans l'Orient, comme celle du soleil, s'avance ainsi que cet astre vers l'Occident, & dans une révolution très lente, semble, comme lui, devoir faire le tour du monde. Il est sans doute des connoissances premieres & simples, qui ont pu s'offrir d'elles-mêmes, & qu'on doit s'attendre à retrouver par-tout. Mais celles qui sont le fruit de la méditation, d'une observation longue, & des moyens combinés des arts appliqués à la science, ne peuvent être établies que chez des nations anciennement policées, lesquelles ayant existé long-tems sur la terre, ont eu le tems nécessaire au développement de l'industrie humaine. Parmi les peuples anciens, Chinois, Chaldéens, Indiens & Egyptiens, l'examen de ceux qui ne doivent rien qu'à eux-mêmes, ou de la nation unique qui seroit la source de la lumiere, appartient à une critique délicate. Il faut rassembler des traditions obscures, les éclairer l'une par l'autre, & peser les probabilités; en remontant aux premieres traces de l'Astronomie, il faut fixer la date des faits, & comparer ces faits avec le degré de la civilisation, avec le génie du peuple, avant de prononcer qu'il a pu s'élever au mérite de l'invention.

C'eſt ainſi qu'on détruit les prétentions fauſſes & les droits uſurpés. Différentes cauſes ont contribué à les introduire. L'orgueil des peuples, l'ignorance même des premiers commencemens, a placé dans ces tems toujours obſcurs, l'origine inconnue des connoiſſances acquiſes. D'ailleurs dès qu'un homme aura voyagé, il ſe ſera donné pour l'inventeur des connoiſſances qu'il avoit recueillies ; l'étranger devenu l'inſtituteur d'un peuple, ſe ſera fait paſſer pour l'auteur des vérités qu'il enſeignoit ; & quand ces menſonges de la vanité ne ſeroient pas ſi communs, le peuple lui-même s'y ſeroit trompé. Il ne remonte point à la ſource de la lumiere ; il n'examine point ſi celle qu'on lui préſente eſt empruntée : celui qui parle en eſt la ſource ; voilà l'inventeur. C'eſt ainſi que les philoſophes grecs ont été célebres par les connoiſſances qu'ils avoient puiſées dans l'Egypte, dans l'Inde, & que quelques-uns d'entre eux paſſoient dans certains cantons de la Grece, pour les auteurs de vérités déjà établies & familieres dans un autre.

Mais les Grecs ſont, pour ainſi dire, des enfans dans la carriere de l'Aſtronomie. Nous avons nommé les peuples qui peuvent prétendre à la rivalité, & ſe diſputer l'honneur de ſon origine. Nous ne décidons point qu'Uranus, Atlas, Fohi, Thaut, Zoroaſtre, Belus, ſoient les premiers aſtronomes ; mais nous pouvons dire que ce ſont les plus anciens dont les noms nous ſoient parvenus, & à notre égard les véritables inſtituteurs de la ſcience.

§. III.

Nous ne ſavons que peu de choſe ſur ces hommes célebres ; leurs actions & leurs ouvrages ſont enveloppés de l'obſcurité des premiers tems. La reconnoiſſance a conſacré leurs noms dans le ſouvenir des hommes. Mais, comme tout eſt mêlé de fables dans la tradition, des critiques habiles ont attaqué l'exiſ-

tence même de quelques-uns de ces inventeurs. Uranus & Atlas, par exemple, n'ont, dit-on, jamais exiſté : ces perſonnages, ainſi que le plus grand nombre de ceux dont il eſt queſtion dans la mythologie grecque, ne ſont que des emblêmes.

Les Grecs qui les premiers dans l'occident ont écrit l'hiſtoire, n'ont commencé que fort tard à écrire en proſe. On doit donc s'attendre à trouver l'ancienne hiſtoire chargée de figures. Les embelliſſemens dont elle eſt ornée lui ont fait donner le nom de fable ; mais s'enſuit-il que les récits des premiers poëtes ne contiennent que des fictions ? Le poëme d'Homere en eſt rempli : doute-t-on de la réalité de la guerre de Troyes ? La vérité de l'hiſtoire n'y eſt-elle pas diſtinguée des fictions poëtiques ? Peut-on croire que dans des tems encore groſſiers, où les hommes ne connoiſſoient que les choſes ſenſibles, on ait eu l'idée d'entretenir le peuple de la Grece d'êtres imaginaires & de perſonnages méthaphyſiques ? Telle eſt la conſéquence des divers ſyſtêmes de Pluche, de Warburton, & de quelques modernes, dont les ouvrages ſont remplis d'ailleurs de recherches profondes & de vues ingénieuſes. Mais devons-nous au bout de trois à quatre mille ans, contredire les peuples les plus anciens, vouloir être plus éclairés qu'eux ſur ce qu'ils devoient connoître ; &, quand on n'a que leurs propres écrits à citer, eſſayer de démontrer qu'ils ne s'entendoient pas eux-mêmes ? L'origine des peuples, le tems où l'hiſtoire n'étoit que la tradition, ſont une eſpece de nuit. L'imagination y voit tout, l'eſprit rend tout vraiſemblable, mais la raiſon ſe défie des produits de l'un & de l'autre. Les explications de M. Pluche ſont même ſi générales, que par cette ſeule raiſon elles en deviendroient ſuſpectes. On eſt étonné de le voir marcher ſi librement dans les ténebres des antiquités Egyptiennes. Un ancien prêtre d'Héliopolis, revenu exprès ſur la terre, ne nous guideroit pas plus facilement dans

ce labyrinthe. On croit voir un homme qui, du haut d'une montagne, deſſine pendant la nuit le payſage dont il eſt environné, & qui y place au haſard des plaines, des champs cultivés, des ruiſſeaux, des arbres & des maiſons, parcequ'il ſait que ces différens objets ſe rencontrent dans un payſage.

Les noms propres ſont en partie la ſource de l'équivoque : ils ont tous été primitivement ſignificatifs, d'où eſt née l'idée de les croire allégoriques. Les contes de vieilles, mêlés aux récits des perſonnages les plus graves, paſſant de bouche en bouche, de générations en générations, exagérés encore par le goût du merveilleux, ont achevé de défigurer les faits : s'enſuit-il que tout ſoit menſonge dans ces récits ? On doit reſpecter la tradition, ſans l'adopter toute entiere : elle groſſit en roulant à travers les ſiecles, elle ſe charge & s'enveloppe de fables, mais toute enveloppe a un noyau qui lui ſert d'attache, & ce noyau, c'eſt la vérité hiſtorique.

§. IV.

Nous croirons donc qu'Uranus, Atlas & Saturne ſes enfans, ſont des perſonnages réels, parceque leur exiſtence n'a rien que de vraiſemblable, & qu'elle eſt atteſtée par une foule d'écrivains. L'âge de ces princes, ou de ces chefs de famille, qui furent en même tems les premiers aſtronomes connus, pourra nous donner quelque notion de l'antiquité de l'Aſtronomie. Si l'on s'en rapportoit à Suidas, on pourroit établir qu'Atlas a vécu vers 2600 ans avant J. C. (1) Mais il eſt clair que Suidas s'eſt trompé. La chronologie ſuivie des rois d'Egypte, où il n'eſt nullement queſtion d'Atlas, ni d'Uranus, certaines connoiſſances aſtronomiques, qui doivent être bien poſtérieures à l'invention de la ſcience, remontent au-delà de cette époque, & doivent placer ces deux hommes dans des temps plus reculés.

(1) *Infrà*, Eclair. Liv. I. §. 9.

En examinant les différentes ſouches du genre humain, on voit que les Atlantes ſont la principale & la plus ancienne ; on voit du moins clairement que ces peuples ſont antérieurs aux Egyptiens. La théogonie des Atlantes, rapportée par Diodore de Sicile, eſt la même que celle des Egyptiens, des Phéniciens & des Grecs ; les mêmes noms, les mêmes faits s'y retrouvent ; & il y a apparence que ces différents pays ont été habités ou civiliſés par un peuple qui a étendu très loin ſes conquêtes & ſes lumieres. Cette théogonie ſe ſera peut-être introduite en Egypte, en Ethiopie, en Phénicie, dans le temps de cette grande irruption, dont il eſt parlé dans le Timée de Platon, d'un peuple innombrable qui ſortit de l'iſle Atlantide, ſe jetta ſur une grande partie de l'Europe, de l'Aſie, de l'Afrique, & envahit la terre entiere, ſuivant la maniere dont on s'exprimoit alors. Remarquons que Diodore (1) de Sicile dit expreſſément que les deſcendans d'Atlas furent les chefs de bien des peuples, & que pluſieurs Grecs font deſcendre leurs anciens héros des Atlantides.

§. V.

Personne n'ignore que les Grecs ont tiré leurs arts, leurs ſciences, leurs dieux mêmes de l'Egypte & de la Phénicie : mais la mémoire de cette irruption que Platon a conſervée, cette méthode de conſacrer l'origine des héros, en la faiſant remonter aux Atlantides, les mêmes générations, les mêmes noms dans les familles des dieux & des héros, chez les Atlantes & chez les Egyptiens, l'abſence de ces noms dans la chronologie des rois d'Egypte, fourniſſent des inductions très fortes, que quelle que ſoit l'antiquité des Egyptiens, les Atlantes ſont encore d'une date plus reculée.

(1) Hiſt. Univ. Tom. I, Liv. III, pag. 454 de la Traduction de M. Terraſſon.

C'eſt donc dans les tems obſcurs qui ont précédé les tems hiſtoriques de l'Egypte, dans les tems où regnerent les dieux, ou plutôt les Atlantes, que nous devons chercher l'époque d'Atlas. Si on n'a pu parvenir juſqu'ici à fixer cette époque, c'eſt qu'on a été effrayé des fables & des contradictions que préſente d'abord l'ancienne chronologie égyptienne. Manethon, par exemple, comptoit 113 regnes ſucceſſifs qui avoient duré 3555 ans, depuis le commencement du regne des hommes en Egypte, juſqu'à la 15e année avant l'empire d'Alexandre (1). Ce calcul remonte donc à l'an 3901. Dicearque comptoit 2936 ans depuis le regne de Seſonchoſis qui ſuccéda à Orus, fils d'Oſiris, & arriere petit-fils d'Uranus, juſqu'à l'établiſſement des jeux olympiques en 776, ce qui remonte à l'an 3712. Le témoignage de ces deux hiſtoriens placeroit le regne d'Atlas, fils d'Uranus, & frere de Saturne, aïeul d'Orus, plus de 3800 ans avant l'ère chrétienne. Mais on voit en même temps que d'autres auteurs, tels que Diogene-Laerce, Hérodote, Diodore de Sicile, Pomponius-Mela, l'auteur de l'ancienne chronique égyptienne, parlant à peu-près des mêmes intervalles, leur donnent les uns 48863 ans, les autres 23000 ans, &c. Il étoit naturel d'en conclure d'abord que toute cette chronologie étoit un tiſſu de fauſſetés. Mais l'Aſtronomie nous fournit un fil pour nous guider dans ce labyrinthe, & des ſuppoſitions vraiſemblables pour concilier les contradictions apparentes. Notre explication eſt fondée ſur un principe fort ſimple, & fourni par l'hiſtoire même, c'eſt la diverſité des révolutions par leſquelles les hommes, les mêmes peuples, ont, à différentes époques, meſuré le tems: employant, tantôt la révolution diurne du ſoleil en vingt-quatre heures, tantôt celle de la lune en un mois,

(1) 331 ans avant J. C.

tantôt

tantôt la durée d'une saison, ou l'intervalle d'un solstice à l'autre, & donnant à ces différentes révolutions le même nom d'année, parce que ce mot signifioit primitivement *révolution* (1). Les historiens, ou mal instruits, ou peu soigneux de nous instruire, adoptant différentes manieres de compter sans les spécifier, ont jetté la confusion dans la chronologie; & les modernes ont accusé tous les anciens peuples de vanité & de mensonge. Le principe que nous avons établi, réduit les chronologies des sept historiens cités ci-dessus, à ne différer que de 65 ans, & à donner par un milieu pour l'âge d'Uranus, environ l'an 3890 avant l'ère chrétienne (2).

§. VI.

Pendant que nous sommes arrêtés à établir ce point de chronologie, il nous sera peut-être permis de faire remarquer des synchronismes assez singuliers. Chez tous les anciens peuples, du moins chez tous ceux qui ont été jaloux de conserver les traditions, on retrouve l'intervalle de la création au déluge exprimé d'une maniere assez exacte & assez uniforme, la durée du monde jusqu'à notre ère s'y trouve également à-peu-près la même. Nous avons cru devoir en présenter ici le tableau, en réservant les détails justificatifs pour les éclaircissemens qui suivront cette histoire. Nous supposons que les tems dont les peuples n'ont conservé qu'une mémoire confuse, les tems appellés fabuleux, sont ceux qui ont précédé le déluge. La durée du monde, au moment du déluge, étoit de 1656 ans, selon le texte hébreu de l'écriture, & de 2242 ou 2256 ans, suivant

(1) *Annus* signifie si évidemment cycle, révolution, cercle, qu'*Annulus*, son diminutif, veut dire petit cercle. Ces deux mots ont le même rapport entre-eux que *Circus* & *Circulus*.

(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. I. §. 18, 19.

celui des ſeptante. Ce dernier calcul eſt confirmé, au moyen de ſuppoſitions fort ſimples, 1°. par les antiquités babyloniennes qui donnent à cet intervalle une durée de 2232 années lunaires (1); 2°. par le regne du ſoleil de 30000 ans en Egypte, qui ſe réduit à 2245 ans; 3°. enfin, par les temps fabuleux de l'hiſtoire de la Chine, & par le premier des quatre âges indiens qui pourroient peut-être ſe réduire les uns à 2306, & l'autre à 2365 ans (2).

Quant à la durée du monde juſqu'à notre ère, on trouve, par les mêmes ſuppoſitions, que l'ancienne chronique égyptienne donne 6128 ans; Diogenes Laerce, 6138; Diodore de Sicile, 6081: la chronologie babylonienne, 6158; la chronologie indienne, 6204, ſuivant un calcul établi ſur les nombres d'années donnés par M. le Gentil, & 6174, ſuivant d'autres nombres d'années tirés des livres arabes, les traditions chinoiſes pourroient donner également 6100, ou même 6157 ans (3).

Ce tableau eſt ſingulier & frappant: on y voit le ſouvenir des deux époques mémorables de la création & du déluge, exprimé ſinon clairement, du moins d'une maniere qui annonce d'abord une époque univerſelle, un commencement commun; enſuite une ſeconde époque, qui forme une eſpece de lacune dans la tradition, & qui indique des tems très anciens, ſéparés de ceux qui les ont ſuivis par quelque grande révolution. Les antiquités de tous ces peuples, Egyptiens, Chaldéens, Indiens & Chinois, ne ſemblent donc que la mémoire des tems écoulés dans cet intervalle; mémoire que chaque peuplade tranſplantée a conſervée par la tradition, & qu'elle a toujours placée à la tête de ſon hiſtoire.

---

(1) En ſuppoſant des années lunaires de 354 jours en nombre rond.

(2) Eclair. Liv. I. § 11, 12, 13.

(3) *Ibid.* §. 14, 16, 17.

§. VII.

L'AGE d'Uranus, d'Atlas, remontant au moins à l'an 3890, avant l'ère chrétienne, donne par conſéquent cette antiquité à l'Aſtronomie & à l'invention de la ſphere attribuée à Atlas. Mais les preuves que nous en avons données ne ſont que conjecturales. Nous allons rapporter d'autres preuves, qui ne portent pas ſur des tems ſi reculés, mais qui ſont plus démonſtratives. Ces preuves ſont les obſervations & les faits poſitifs conſignés dans l'hiſtoire. Nous en trouverons peu chez les Egyptiens, leurs obſervations ſont perdues. On trouve ſeulement dans le calendrier de Ptolemée une obſervation (1) qui doit avoir été faite en Egypte : c'eſt celle du lever héliaque de Sirius. Ptolemée le marque à ſept jours différens ; ſavoir, le 4^e^, 6^e^, 22^e^, 25^e^, 27^e^, 31^e^ & 32^e^ jour après le ſolſtice d'été. Il eſt évident que ces différens levers appartiennent à différens ſiecles. Le lever de Sirius étoit très important pour l'Egypte, parce qu'il annonçoit le débordement du Nil. Il eſt donc naturel de ſuppoſer que ces obſervations appartiennent aux Egyptiens ; & la plus ancienne, celle qui détermine ce lever le 4^e^ jour après le ſolſtice, ſera une date de leur Aſtronomie. On trouve par le calcul que, pour le climat de la haute Egypte, ce lever répond environ à l'an 2550 avant J. C. Manethon (2) donne lieu de croire que leur période ſothique, leur grande année de 1460 ans, remontoit juſqu'à l'an 2782. Nous expliquerons ailleurs quelle étoit cette période. Il ſuffira de dire ici qu'elle ſuppoſe la connoiſſance de la révolution du ſoleil de 365 jours un quart ; mais on ne meſure point ſi exactement cette révolution en commençant l'Aſtronomie, & il faut néceſſairement ſuppoſer qu'elle étoit cultivée depuis

(1) Petau, Uranologion, page 98. (2) *Infrà*, Eclair. Liv. V. §. 10.

pluſieurs ſiecles, & établie en Egypte plus de 3000 ans avant J. C.

§. VIII.

Les obſervations des Chaldéens, conſervées par Ptolemée dans ſon Almageſte (1), ne remontent qu'à l'an 721 avant J. C. Mais Calliſthenes envoya à Ariſtote des obſervations ſuivies à Babylone pendant 1903 années avant l'arrivée d'Alexandre, leſquelles par conſéquent remontent juſqu'à l'an 2234. Cette longue ſuite d'obſervations, qui n'a pour garant que Porphyre, cité par Simplicius, a paru ſuſpecte à quelques ſavans par des raiſons qui ſeront rapportées & combattues ailleurs (2). Mais nous ajouterons tant de probabilités au témoignage de Simplicius, qu'il ne reſtera plus de doute ſur ce fait, qui, par lui-même, n'a rien contre la vraiſemblance. De plus, on conclut des extraits qui nous reſtent de Beroſe, que les Chaldéens ont commencé à compter par des années ſolaires vers l'an 2473 (3). Nous ne parlerons point des 473000 années dont ils ſe vantoient, nous montrerons à quoi elles doivent ſe réduire. Il y a eu ſans doute de l'injuſtice de les taxer d'orgueil à cet égard; tout dépend de la maniere de compter le tems, qui a changé bien des fois ſur la terre; il a plu même à certains peuples d'appeller année les plus petits intervalles qui ſervent à le meſurer. Ainſi le même mot a ſignifié des choſes très différentes. On ne blâme le plus ſouvent les anciens ou les étrangers, que parce qu'on ne les entend pas.

Les Chaldéens paroiſſent donc plus nouveaux dans la carriere aſtronomique que les Egyptiens. Mais, puiſqu'ils connoiſſoient le mouvement du ſoleil 2473 ans avant notre ère, l'Aſtronomie

---

(1) Lib. IV, c. 6.
(2) *Infrà*, Eclair. Liv. IV. §. 18.
(3) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VI, §. 5.

y doit avoir une date plus ancienne. On trouve même chez les Phrygiens, leurs voiſins, un temple dédié à Hercule, qui paroît avoir été fondé vers l'an 2700 (1). Or Hercule a été dans l'antiquité l'emblême du ſoleil. Les circonſtances fabuleuſes dont on a chargé la vie de ce héros, renferment d'une maniere allégorique la connoiſſance du mouvement du ſoleil. Ainſi dans cette partie de l'Aſie, l'Aſtronomie peut bien y dater de 3000 ans.

§. IX.

Les anciens Perſes, qui, ſelon nous, ſont les ancêtres des Chaldéens, avoient une forme d'intercalation qui ſuppoſe une période de 1440 ans. Nous démontrons que cette période doit avoir été établie & avoir commencé vers l'an 3209 (2). On lit dans leurs livres qu'il y avoit anciennement quatre étoiles qui indiquoient les quatre points cardinaux, & l'on trouve effectivement que 3000 ans avant J. C. les étoiles nommées l'œil du Taureau, & le cœur du Scorpion, étoient préciſément dans les deux équinoxes, tandis que le cœur du Lion & le Poiſſon auſtral étoient très près des deux ſolſtices (3). Le haſard ne produit point de pareils rapports. Nous ſommes fondés à croire que la remarque appartient réellement au tems que nous avons marqué, & confirme ce que nous apprend la période de l'intercalation, que l'Aſtronomie étoit établie dans la Perſe l'an 3209.

Les Indiens ont la même antiquité. Ils diſent que le monde a eu quatre âges. Le premier a duré 1728000 années, le ſecond 1296000, le troiſieme 864000, & le quatrieme, qui eſt

---

(1) { Hérodote, Liv. II. / Eclairc. Liv. I. §. 13.

(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. IV. §. 2.

(3) Eclairc. Liv. IX, §. 10.

lié en même tems à leur époque aſtronomique, duroit en 1762, depuis 4863 ans. Le petit nombre d'années de ce dernier âge, en comparaiſon de la durée prodigieuſe des trois premiers, prouve évidemment que ceux-ci ſont fabuleux, ou plutôt renferment des années d'une eſpece très différente des nôtres. Mais en même tems on voit clairement que les années du dernier âge ſont des années ſolaires, & qu'il eſt fondé ſur une véritable époque hiſtorique qui remonte à l'an 3101. Comme c'eſt de cette époque qu'ils partent pour calculer les mouvemens du Soleil, de la Lune & des Etoiles en longitude, il s'enſuit que c'eſt auſſi la date de leur Aſtronomie.

Nous trouvons encore dans Ptolemée une obſervation des Pleïades, qui nous paroît devoir appartenir aux Indiens. On ſait par le livre de Job que cette conſtellation a été très anciennement connue dans l'Aſie (1), & qu'il y avoit des peuples qui ſe ſervoient de ſon lever héliaque pour régler le commencement de leur année (2). Ptolemée marque le lever des Pleïades le ſoir, ſept jours avant l'équinoxe d'automne (3). Il falloit que cette conſtellation précédât l'équinoxe du printems d'environ 10 degrés, & l'obſervation de ce lever n'a pu être faite que vers 3000 ans avant J. C.

§. X.

Les Chinois ont conſervé la mémoire d'une éclipſe de ſoleil arrivée ſous l'empereur Tchoug-kang, dans le tems de l'équinoxe d'automne, l'an 2155 avant J. C. Le Pere Gaubil, ſavant Miſſionnaire à la Chine, a compoſé une diſſertation pour en prouver la réalité (4). Ils rapportent encore dans leurs annales,

(1) Eclairciſſemens, Livre IX. §. 7 & 8.
(2) Cenſorin. *de die natali*, c. 21.
(3) Uranol. page 99.
(4) Souciet, Recueil d'obſerv. faites aux Indes & à la Chine, tom. II, pag. 140.

que vers 2500 ans avant J. C. on vit à la Chine cinq planetes réunies dans une même conſtellation, & le même jour qu'on obſerva la nouvelle Lune. On a douté ſi cette conjonction étoit réellement arrivée. Dominique Caſſini l'a crue fauſſe (1), mais on a reconnu que Dominique Caſſini s'étoit trompé. Les calculs de M. Kirch, célebre aſtronome de Berlin, ont mis la choſe hors de doute, & ont placé cette conjonction l'an 2449.

On trouve que, ſous le regne d'Hoang-ti, c'eſt-à dire l'an 2697 avant notre ère, un miniſtre de ce prince, nommé Yu-chi, découvrit l'étoile polaire, & compoſa une certaine machine en forme de ſphere, qui repréſentoit les orbes céleſtes (2). On trouve encore que Fohi, qui eſt le premier empereur, & dont le regne commence une tradition certaine & non interrompue, étoit un prince conſommé dans l'Aſtronomie. L'hiſtoire dit qu'il donna la figure des corps céleſtes, qu'il eut la connoiſſance de leur mouvement, & qu'il en dreſſa des tables (3). Fohi vivoit, ſelon cette hiſtoire, 2952 ans avant J. C. Nous ne croyons point que ces faits puiſſent êtes faux. Le peuple chinois a toujours été très jaloux de ſes annales, les événemens de l'hiſtoire ſont liés à un cycle de 60 ans, dont l'époque remonte au tems d'Hoang-ti, c'eſt-à-dire aſſez près du regne de Fohi. La certitude de cette chronologie eſt atteſtée, dans un grand nombre de points, par l'Aſtronomie qui a reconnu vraies & exactes les obſervations qui y ſont rapportées; & les faits vérifiés dépoſent pour ceux qui n'ont pu l'être. Nous croyons bien que ces tables aſtronomiques étoient plus qu'imparfaites, que la repréſentation de la ſphere étoit très groſſiere; mais cela prouve au moins que, 3000 ans avant notre ère, les Chinois

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, Tome VIII, page 549.

(2) Martin. Hiſt. de la Chine, T. I. p. 38.

(3) *Ibid.* pag. 28.

avoient quelqu'idée des mouvemens céleſtes, que la ſphere étoit inventée chez eux, & que par conſéquent l'Aſtronomie y étoit déjà cultivée.

Les Tartares confirment l'antiquité du tems de Fohi, ou du moins remontent juſqu'à cette époque. Ils comptent par des cycles de 60, de 180 & de 10000 ans, dont le nombre embraſſe une ſuite prodigieuſe d'années. Ce nombre, réduit par nos ſuppoſitions ordinaires, ne remonte qu'à l'an 2924 avant J. C. à 28 ans près de l'époque (1) de Fohi. Il eſt naturel que, voiſins des Chinois, ils aient à-peu-près la même époque; mais ils n'avoient point des cycles de 60 ans, ſans avoir quelqu'Aſtronomie.

§. XI.

Il y a donc, pour ainſi dire, une eſpece de niveau entre ces peuples, Egyptiens, Chaldéens ou Perſes, Indiens, Chinois, Scythes ou Tartares, ils ne s'élevent pas plus les uns que les autres dans l'antiquité, & cette époque remarquable de 3000 ans eſt à peu-près la même pour tous. Elle eſt la date des connoiſſances qui ſont parvenues juſqu'à nous. Mais il faut bien obſerver que c'eſt l'époque de la renaiſſance de l'Aſtronomie, & non pas de ſon origine.

Lorſque Fohi, chez les Chinois encore barbares, 3000 ans avant notre ère, avoit la connoiſſance de la figure & du mouvement des corps céleſtes: lorſque Uranus, plus ancien que Fohi, civiliſa les Atlantes: leur enſeigna à meſurer l'année par le cours du Soleil, & les mois par celui de la Lune: leur montra le partage des ſaiſons: lorſque Atlas conſtruiſit une ſphere (2), Fohi, Uranus, Atlas, n'étoient point les inventeurs de ces

(1) Eclairciſſemens, Liv. III, §. 24. (2) *Infrà*, Eclairc. Liv. I, §. 3 & 4.

connoiſſances.

connoiſſances. Si, parmi des peuples errans & ſauvages, un homme s'éleve par le génie, s'il conçoit les avantages de la ſociété, il raſſemblera ces peuples dans des villes; mais cet homme ne peut atteindre toutes les inventions utiles qui ne ſe développent que ſucceſſivement. Cet homme ſur-tout n'inventera point l'Aſtronomie: ou, ſi la premiere idée de cette ſcience naît dans ſa tête, il ne meſurera point l'année par le cours du ſoleil, les mois, par les révolutions de la lune. Ce ne peut être que l'ouvrage de pluſieurs ſiecles. Et avant que l'on ſonge à ces inſtitutions, combien de ſiecles ne faut il pas pour que dans l'état de ſociété de nouveaux beſoins ſe faſſent ſentir, pour que le beſoin commande à l'induſtrie, pour que l'induſtrie s'étende, que les arts de premiere néceſſité s'établiſſent, & qu'après avoir ſatisfait tous les beſoins, cette induſtrie, libre de prendre un nouvel eſſor, puiſſe s'appliquer à des choſes de pure curioſité! Si l'état de ſociété a toujours exigé quelque meſure du tems, la premiere chronologie ne fut que le calcul des jours, & enſuite des nouvelles lunes accumulées. Ces calculs des jours & des lunes, l'attention même au retour des phaſes, pour acquérir quelque notion des tems écoulés, ne ſont point encore l'Aſtronomie. Mais la connoiſſance du mouvement du ſoleil, qui n'a pu être acquiſe que par une étude réfléchie & de longues obſervations, l'invention de la ſphere, qui eſt le réſultat de pluſieurs inventions, appartiennent à une ſcience déjà fondée, & depuis longtems cultivée. Nous avons vu que chez tous les peuples, les tems anciens, marqués par des fables & par des nombres prodigieux d'années, peuvent ſe réduire à l'intervalle qui ſépare deux époques mémorables, celle de la création & celle du déluge(1). On eſt en droit d'en conclure que des hommes, iſſus de la même

(1) *Suprà*, §. 6.

ſouche, partis d'un centre commun placé dans l'Aſie, ont emporté avec eux la mémoire de ces premiers tems, celle du nombre des différentes révolutions par leſquelles une Aſtronomie perfectionnée régloit la chronologie, & qu'enſuite établis dans différentes contrées de la terre, ils ont tous commencé leur hiſtoire par celle de leurs ancêtres communs.

§. XII.

Les inſtituteurs des connoiſſances aſtronomiques, chez les différens peuples, ont donc des ancêtres communs qui paroiſſent être les vrais auteurs de ces connoiſſances. Si, vers 3000 ans avant notre ère, on trouve par-tout des veſtiges de l'Aſtronomie, c'eſt l'époque du tems où ſon regne a recommencé. Nous avons les plus fortes raiſons de croire qu'elle a été cultivée très long-tems auparavant, enſuite oubliée & perdue ſur la terre.

Quand on conſidere avec attention l'état de l'Aſtronomie dans la Chaldée, dans l'Inde & à la Chine, ON Y TROUVE PLUTÔT LES DÉBRIS QUE LES ÉLÉMENS D'UNE SCIENCE ; ce ſont des méthodes aſſez exactes pour le calcul des éclipſes qui ne ſont que des pratiques aveugles, ſans nulle idée des principes de ces méthodes, ni des cauſes des phénomenes; certains élémens aſſez bien connus, tandis que d'autres auſſi eſſentiels, auſſi ſimples, ſont, ou inconnus, ou groſſièrement déterminés ; une foule d'obſervations qui reſtent, pendant des ſiecles, ſans uſage & ſans réſultats. Comment concevoir que des peuples, inventeurs de l'Aſtronomie, n'aient pas ſu la perfectionner dans la durée d'une longue exiſtence. S'il eſt des peuples auſſi incapables de marcher que d'entrer dans la carriere des ſciences, celui qui y eſt entré une fois par le mouvement qu'il s'eſt imprimé à lui-même, perdra-t-il ce mouvement, & peut-il s'arrêter à jamais ?

L'invention & les progrès des ſciences ſont de la même nature. Ces progrès ne ſont que l'invention renouvellée, une ſuite de vues ſemblables, & peut-être d'efforts à-peu-près égaux. Pourquoi donc les Indiens, mais ſur-tout les Chinois & les Chaldéens ont-ils fait faire ſi peu de pas à l'Aſtronomie, pendant un ſi grand nombre de ſiecles ? C'eſt que ces peuples ont été ſans génie ; c'eſt qu'ils ont eu la même indolence pour les découvertes que pour les conquêtes ; c'eſt qu'ils n'ont point inventé la ſcience. Elle eſt l'ouvrage d'un peuple antérieur, qui avoit fait ſans doute en ce genre des progrès, dont nous ignorons la plus grande partie. Ce peuple a été détruit par une grande révolution. Quelques-unes de ſes découvertes, de ſes méthodes, des périodes qu'il avoit inventées, ſe ſont conſervées dans la mémoire des individus diſperſés. Mais elles ſe ſont conſervées par des notions vagues & confuſes, par une connoiſſance des uſages, plutôt que des principes. On a porté ces reſtes d'une ſcience démembrée, à la Chine, aux Indes, dans la Chaldée ; on les a livrés à l'ignorance qui n'en a pas ſu profiter. On a dit qu'il falloit obſerver les aſtres, & des Chinois & des Chaldéens les ont obſervés pendant des milliers d'années ! Leur conſtance, leur aſſiduité a été encouragée par l'aſtrologie qui leur fut en même tems communiquée, & qui convient bien mieux à l'ignorance. Mais ils ont pratiqué des méthodes qu'ils n'entendoient pas. Ils ont ſuivi les obſervations ſans preſque chercher l'uſage qu'on en pouvoit faire.

§. XIII.

Cette conjecture ſe changera en certitude, ſi l'on conſidere qu'il nous reſte des connoiſſances aſtronomiques très exactes, qui ne peuvent avoir appartenu qu'aux tems les plus anciens, & qui ſuppoſent une Aſtronomie perfectionnée. La premiere de

ces connoiſſances eſt le Sare chaldéen de 223 mois lunaires, qui ramene les conjonctions du ſoleil & de la lune, à la même diſtance du nœud & de l'apogée (1) de cette planete, & preſque au même point du ciel. La ſeconde eſt la période de 600 ans; période luni-ſolaire, que Dominique Caſſini a trouvée ſi exacte, & dont Joſeph attribue la découverte aux Patriarches On peut y ajouter la diviſion du zodiaque, qui eſt ſi ancienne qu'elle doit avoir précédé le déluge.

Si l'on nous demande comment ces connoiſſances ſe ſont conſervées & ont été tranſmiſes à la poſtérité, nous répondrons que les colonnes chargées de caracteres hiéroglyphiques, ſont les dépôts qui ont ſurvécu au déluge. Ces monumens des antiques habitans de la terre, étoient ſans doute très nombreux dans l'Aſie. C'eſt dans cette partie du monde, la plus anciennement peuplée, que durent ſe trouver les originaux. Les colonnes d'Egypte, où Thoth grava les principes des ſciences, ne ſont que des copies qui ſont devenues des originaux, quand les véritables ont été oubliés.

Abydene, Alexandre Polyhiſtor racontent d'après Beroſe, que le *Xiſuthrus* des orientaux, qui eſt évidemment le même que Noé, duquel ils ont altéré l'hiſtoire, enterra dans la ville du Soleil, appellée auſſi *Siſparis*, tout ce qui étoit écrit : c'eſt-à-dire les faits de l'hiſtoire & les principes des ſciences. Ces mémoires furent enſuite retrouvés lorſque le déluge eut ceſſé. Les premiers hommes n'écrivoient que ſur la pierre, & cette eſpece de manuſcrits a dû réſiſter aux eaux du déluge.

(1) Les nœuds de l'orbite d'une planete ſont les points où cette orbite coupe l'écliptique; l'apogée eſt le point de cette orbite où elle eſt le plus éloignée de la terre: le périgée eſt le point où elle en eſt le plus près.

§. XIV.

Ce n'eſt pas trop de ſuppoſer 1500 ans pour l'établiſſement des deux périodes, dont nous venons de parler. Il a fallu voir s'écouler au moins deux périodes de 600 ans. Avant les obſervations aſſidues, il faut des connoiſſances aſtronomiques établies & cultivées. Il eſt néceſſaire d'avoir réfléchi ſur le ſpectacle du ciel, long-tems ſuivi les phénomenes du mouvement diurne, diſtingué les planetes, & reconnu le mouvement qui leur eſt propre. Quoique ces remarques ſemblent ſe ſuivre aſſez naturellement dans l'ordre des idées, la nature des progrès de l'eſprit humain ſépare ces remarques par de longs intervalles. Nos laboureurs, nos bergers ſont aujourd'hui ce qu'ont été les premiers hommes; que de temps ne faudroit-il pas pour qu'il ſe formât parmi eux un aſtronome qui tantât des obſervations, & des aſtronomes qui ſuccédaſſent à celui-ci. Il eſt vrai qu'il leur manque un aiguillon, celui de la néceſſité. Le calendrier les diſpenſe de l'Aſtronomie; ils ſavent les travaux propres à chaque ſaiſon, & preſqu'à chaque jour de l'année. Quand il n'y avoit pas d'autre almanach, d'autre regle que l'obſervation du cours du ſoleil, il falloit reconnoître les étoiles qui ſe dégagent de ſes rayons, ou qui vont s'y plonger; phénomenes qui dépendent du mouvement de cet aſtre. Mais combien n'a-t-il pas fallu de ſiecles pour ſoupçonner ſeulement que le ſoleil ſe mouvoit d'occident en orient? Quand ce mouvement a été découvert, combien de ſiecles pour le meſurer? Que de difficultés, quand on penſe que ces premiers hommes n'étoient aidés d'aucun inſtrument; ou bien ce ſont de nouveaux ſiecles qu'il faut admettre pour l'invention de ces inſtrumens, & pour leur application à l'uſage de la ſcience! Quand on penſe que ces peuples étoient nomades, les familles iſolées, qu'il y avoit peu de com-

merce pour les beſoins, & par conſéquent pour les idées; que les dépôts, les regiſtres étoient des pierres, livres aſſez durables ſans doute, mais qui ne ſe tranſportoient pas dans les courſes d'une vie errante & paſtorale! Il falloit que chaque homme ſe ſuffit à lui-même, que de longues années ſuppléaſſent au retardement des progrès ſuſpendus à chaque génération, & que le génie luttant contre toutes ces difficultés, fit à chaque pas autant d'efforts qu'il en fait de nos jours pour les plus ſublimes découvertes. Nous ſommes donc bien fondés à penſer que l'Aſtronomie a été cultivée plus de 1500 ans avant le déluge, & qu'elle a aujourd'hui plus de 7000 ans d'exiſtence. Nous nous ſommes attachés à diſcuter cette antiquité, parceque la queſtion en eſt intéreſſante. C'eſt le premier objet de curioſité de celui qui lit l'hiſtoire de l'Aſtronomie, & cette diſcuſſion fait partie de l'hiſtoire même. La ſcience ſemble devenir plus reſpectable, quand on la voit cultivée 3000 ans avant notre ère, chez les cinq plus anciens peuples de la terre; quand on en ſuit les traces au-delà du déluge, & qu'on la trouve preſque dans le berceau du monde.

Voilà le long eſpace que nous avons à parcourir pour deſcendre au tems où nous vivons, pour atteindre au degré de perfection où nous avons porté l'Aſtronomie. Mais avant d'entrer dans cette carriere, nous croyons utile de chercher le fil des idées des inventeurs, quels qu'ils ſoient, de montrer comment elles ont pu s'enchaîner, & de mettre ſous les yeux du lecteur le tableau de la marche & du développement de l'eſprit humain dans les premieres découvertes aſtronomiques.

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE SECOND.

Du développement des premieres découvertes Aſtronomiques.

§. Premier.

Il n'y a perſonne qui n'ait été frappé de la beauté du ſpectacle de la nuit. La vue encore fatiguée de la lumiere du jour, erre ſur la voûte céleſte, & s'y repoſe avec complaiſance ; un azur ſombre ſert à faire briller davantage les diamans qui y ſont attachés ; ces étoiles différentes par leur éclat : les unes étincelantes, les auttes ſemblables à des points brillans, mais compenſant par leur multitude ce qu'elles ſemblent perdre en grandeur ; cette zone un peu lumineuſe, qui embraſſe le ciel & le partage ; cet aſtre de la nuit, qui, variant ſes apparences, offre tantôt un croiſſant, tantôt un globe radieux & plein, dont la lumiere douce & argentée éclaire les yeux ſans les fatiguer ; globe, qui, pour la grandeur & pour l'éclat, peut ſeul être comparé au

ſoleil, qui s'avance comme lui avec majeſté, & fait diſparoître la multitude des aſtres, en permettant, ſeulement aux plus conſidérables, de briller à côté de lui. Tel eſt le ſpectacle que préſente la nuit, juſqu'à ce que, l'orient venant à ſe colorer, le ſoleil, déjà annoncé par l'éclat du jour, ſe montre à l'horizon. Tous les aſtres diſparoiſſent à ſon aſpect, il emplit ſeul le ciel entier; il le traverſe en éclairant, en échauffant la terre, & il deſcend vers l'horizon où il termine ſa courſe, en rendant à l'homme le ſpectacle de la nuit. Tant de régularité, tant de magnificence unie à tant de ſimplicité, excite l'admiration des eſprits les plus froids & les moins ſenſibles.

§. II.

Ce phénomene du mouvement du ſoleil d'orient en occident fut le premier connu. On ne tarda pas à y joindre la connoiſſance du mouvement général des aſtres dans le même ſens. Tous ſe montrent à l'orient, aux points de l'horizon où la nuit ſe leve. Ils s'accompagnent, marchent d'un mouvement égal, s'élevent comme le ſoleil en traverſant le ciel, & vont comme lui ſe plonger ſous l'horizon. La premiere idée fut de regarder le ciel comme un vaſte pavillon tendu ſur une ſuperficie plate; (1) enſuite comme une calotte hémiſphérique, roulant ſur elle-même, emportant avec ſoi tous les aſtres qui y ſont ſemés, & le ſoleil lui-même aſſujetti à ce mouvement. Mais une grande queſtion fut de deviner ce que le ſoleil devenoit pendant la nuit, & les étoiles pendant le jour. Il fallut certainement beaucoup de tems pour la réſoudre; &, comme tout eſt proportionné aux circonſtances & aux moyens, ce fut un effort de génie. La choſe ne

(1) Selon M. Pluche, les orientaux donnoient à la terre le nom de *Tebel*, d'où nous eſt venu celui de Table, parce qu'en effet c'étoit jadis un préjugé univerſel, que la terre étoit une ſurface plane, terminée par un abîme d'eau. *Spectacle de la Nature, tome IV, ſeconde partie, entr.* 3. Cette étymologie eſt vraiſemblable & curieuſe; mais M. Pluche n'a point dit dans quelle langue ce mot ſe trouve; il ſeroit à ſouhaiter qu'il citât moins vaguement, & qu'il fît connoître mieux ſes autorités.

fut

fut même pleinement éclaircie que quand on eut reconnu la rondeur de la terre, de toutes parts enveloppée par le ciel. On sait que de grands philosophes penserent & débiterent sérieusement que le soleil passoit la nuit dans la mer, & que les étoiles s'éteignoient le matin pour se rallumer le soir. On disoit même qu'au moment du soleil couchant on entendoit un certain bruit, comme si la mer pétilloit, pendant que le soleil s'éteignoit en descendant sous les eaux. (1) C'est aux Grecs si célebres, c'est à leurs académies que sont dues toutes ces inepties, dont nous ne nous occuperons point ici, & qui seront rapportées ailleurs.

§. III.

On s'apperçut bientôt que la lune avoit un mouvement particulier. Une nuit elle avoit paru près d'une étoile, la nuit suivante elle s'en étoit éloignée. Il n'avoit pas été difficile de s'assurer que les étoiles conservoient entre elles toujours la même distance, & il fallut attribuer ce mouvement à la lune même. Ainsi la connoissance d'un mouvement particulier d'occident en orient fut ajoutée à celle du mouvement général d'orient en occident, & ce fut la premiere découverte en Astronomie.

Les phases de la lune sont un phénomene qui attira en même tems l'attention des premiers Astronomes; mais qui exerça bien davantage leur sagacité. On s'attacha d'abord à suivre & à étudier ses apparences, voilà les premieres observations. Quand la lune commence à se montrer, c'est le soir, au coucher du soleil. Elle présente la forme d'un croissant, ou filet de lumiere assez délié, & courbé en cercle, dont la convexité regarde le soleil, tandis que les cornes sont tournées vers l'orient. Bientôt ce croissant s'élargit, & la lune plus éloignée du soleil, reste

(a) Strabon, Géogr. Lib. III. pag. 138.

plus tard ſur l'horizon. La partie éclairée s'augmentant inſenſiblement, elle préſente l'apparence d'un demi-diſque. Alors elle occupe le milieu du ciel quand la nuit vient. Au bout de quatorze jours environ de ſa premiere apparition, on la voit à l'oppoſite du ſoleil, ſe lever lorſqu'il ſe couche; mais pleine comme un diſque entièrement éclairé, qui ne peut plus ajouter à ſon éclat; auſſi va-t-il bientôt le perdre. Sa lumiere s'efface du côté où elle s'étoit d'abord montrée, & diminue graduellement comme elle s'étoit augmentée. La lune redevient ſucceſſivement ſemblable à un demi-diſque, puis à un croiſſant toujours de plus en plus étroit, mais dont les cornes ſont tournées vers l'occident. La convexité de ce croiſſant regarde encore le ſoleil que la lune précede alors, ne ſe levant plus que peu de tems avant lui. Bientôt elle ne ſe leve plus; elle eſt deux ou trois jours inviſible, & elle ne reparoît que pour reprendre les mêmes apparences.

On combina ces différens phénomenes, & l'on remarqua que quand la lune avoit ſa plus grande lumiere, elle étoit oppoſée au ſoleil; quand elle étoit près du ſoleil, ſa partie éclairée étoit toujours tournée du côté de cet aſtre. Il étoit naturel d'en conclure que ſon illumination dépendoit du ſoleil, & que ſa lumiere en étoit empruntée. Quant au corps même de la lune, ſa rondeur n'étoit pas équivoque. Il falloit que ce corps fût un diſque plat, ou un corps ſphérique, qui, vu de loin, a la même apparence. Mais un diſque plat ne s'éclaireroit pas comme fait la lune; il s'éclaireroit d'abord tout entier, & ſeulement d'une lumiere plus foible par des rayons obliques, que par des rayons perpendiculaires. Tous les corps ſphériques ont une de leurs moitiés éclairée, & en les regardant de face & de côté, on vit qu'on rendoit raiſon de toutes les phaſes de la lune. Il fut donc prouvé que la lune étoit un corps rond & ſphérique.

§. IV.

Des obſervateurs attentifs & aſſidus ne furent pas long-tems à s'appercevoir que le ſpectacle du ciel n'étoit pas toujours le même. Au bout de ſix mois il eſt preſque abſolument changé ; les étoiles qui ſe levoient à une certaine heure, ſont alors près de ſe coucher, & de nouvelles étoiles paroiſſent à l'orient. En y faiſant journellement attention, on vit que toutes les étoiles ſe levoient chaque jour plutôt que la veille, & qu'au bout d'un mois il y avoit deux heures de différence. Cette anticipation du lever des étoiles étoit l'effet de quelque mouvement inconnu. On imagina d'abord ſans doute que le firmament, le ciel étoilé, outre le mouvement journalier autour de la terre d'orient en occident, avoit encore un mouvement plus lent & dans le même ſens, par lequel les étoiles accéléroient leurs levers & leurs couchers. Mais que devenoient les étoiles inviſibles pendant pluſieurs mois, & d'où venoient les étoiles qui commençoient à ſe montrer ſur l'horizon ? Quelques remarques accumulées par le tems applanirent ces difficultés. On voyoit que parmi les étoiles, il y en avoit quelques-unes, telles, par exemple, que celles de la grande ourſe, qui paroiſſoient tantôt à l'orient & à l'occident, tantôt au nord & au midi : d'autres étoiles ne paroiſſoient jamais au nord. On en inféra que les premieres faiſoient une révolution entiere. Mais pourquoi celles-ci auroient-elles eu une marche différente, &, pour ainſi dire, un privilege particulier ? On s'apperçut même qu'il y avoit une certaine étoile qui ne changeoit pas ſenſiblement de place pendant tout le cours de la nuit. Elle étoit comme le centre du mouvement, & les autres ſembloient tourner autour d'elle ; en conſéquence on appella pôle le point qu'elle occupoit dans le ciel, & cette étoile prit le nom d'étoile polaire. Voilà donc une étoile immobile, quelques-

unes qui font autour d'elle une révolution entiere, tandis que la plupart n'en achevent qu'une partie. Des ſpéculateurs plus profonds oſerent ſuivre ces étoiles au-delà même de leur apparition, & ſuppléer par l'imagination à la portion de leurs cours que la vue ne pouvoit atteindre. Le ciel devint une ſphere entiere, & comme, pour le mouvoir, il falloit deux points fixes, on ſuppoſa, à l'exemple du pôle qu'on voyoit dans le ciel, un autre point fixe diamétralement oppoſé, qui étoit ſous la terre dans l'autre partie du ciel; & la ligne qu'on imagina joindre ces deux points, autour de laquelle ſe faiſoit tout le mouvement diurne, fut appellée l'axe du monde.

On avoit encore remarqué, que lorſqu'une nouvelle étoile ſe montroit, c'étoit toujours le matin: elle précédoit le jour, & il ſembloit qu'elle quittât le ſoleil pour le devancer. Au contraire, quand elle ceſſoit de ſe montrer, quand on la perdoit de vue, c'étoit toujours au coucher du ſoleil, & on pouvoit penſer qu'elle alloit le rejoindre. C'étoit donc la compagnie du ſoleil qui la faiſoit diſparoître, & c'étoit leur ſéparation qui lui permettoit de ſe remontrer. Alors tout fut expliqué. Le ſoleil & les étoiles en diſparoiſſant à l'occident, paſſoient par deſſous la terre pour aller ſe remontrer à l'orient. En outre, les étoiles & le ſoleil avoient un mouvement par lequel ils ſembloient d'abord ſe fuir & s'éloigner, enſuite ſe chercher & ſe rapprocher. On ſe demanda ſi c'étoit au ſoleil ou aux étoiles qu'il devoit appartenir. Il étoit plus ſimple de faire mouvoir le ſoleil qu'une multitude d'étoiles, auxquelles il falloit ſuppoſer un mouvement égal. L'analogie vint encore éclairer ſur ce point, & le mouvement de la lune fit connoître que celui-ci, qui lui étoit en tout ſemblable, appartenoit au ſoleil.

§. V.

Celui qui découvrit la ſphéricité du ciel, & le mouvement du ſoleil, fit faire deux grands pas à l'Aſtronomie. Ces connoiſſances ſont la baſe de la ſphere ; elles débarraſſerent l'Aſtronomie d'une infinité d'erreurs & d'idées abſurdes. Relativement aux tems & aux circonſtances, Copernic & Kepler, en changeant le ſyſtême du monde & la forme des orbites planétaires, n'ont pas rendu un plus grand ſervice à la ſcience.

Toutes ces conſidérations ſur les étoiles ſervirent à conſtater que le plus grand nombre étoit fixe dans le ciel, c'eſt-à-dire que, malgré le mouvement général qui les entraînoit, elles conſervoient les mêmes diſtances & les mêmes configurations. Cependant parmi celles qui, par leur éclat, attirerent particuliérement les regards, & qu'on nomme de la premiere grandeur, on en diſtingua trois qui changeoient de diſtance à l'égard des autres. Elles avoient donc un mouvement propre, ainſi que la lune : chacune avoit ſon mouvement dans la même direction d'occident en orient ; mais toutes trois des vîteſſes différentes. Alors on établit une diſtinction de deux ſortes d'étoiles ; on nomma les unes étoiles fixes, parcequ'on les voyoit immobiles, & comme attachées au firmament ; les autres étoiles errantes, ce ſont celles que nous nommons planetes. Les trois premieres connues ſont ſans doute Mars, Jupiter & Saturne. Une étoile très brillante, qui paroiſſoit quelquefois le ſoir, fut rangée auſſi au nombre des planetes, parcequ'elle avoit un mouvement à l'égard des fixes. Une ſeconde étoile qui paroiſſoit le matin avant le lever du ſoleil, entiérement ſemblable à la premiere par l'éclat, & qui avoit comme elle un mouvement propre, dut être regardée d'abord comme une planete différente. On diſtingua l'étoile du ſoir de l'étoile

du matin, *Heſper* de *Lucifer*; cependant elles étoient ſi ſemblables par l'éclat, il étoit ſi viſible que l'étoile du matin achevoit la route qu'avoit commencée l'étoile du ſoir, que le tems & l'attention qu'on y apporta, firent reconnoître ces deux étoiles pour la même planete que nous nommons aujourd'hui Vénus. Une autre étoile beaucoup plus petite, qui paroiſſoit également le matin & le ſoir, fut encore rangée au nombre des planetes. Ainſi les anciens furent en poſſeſſion de la connoiſſance de ſept planetes; le Soleil, la Lune, Mars, Jupiter, Saturne, Venus, & Mercure. Elles n'ont été reconnues que ſucceſſivement, peut-être après des ſiecles: ſur-tout Mercure qui eſt preſque toujours plongé dans les rayons du ſoleil. Nous en réuniſſons ici les découvertes, parceque les unes ont été la ſource des autres, quoiqu'elles aient été ſéparées par de grands intervalles de tems.

§. VI.

La ſphéricité de la voûte céleſte étant connue, il fut aſſez naturel de penſer que la terre étoit ronde & ſphérique. Il étoit clair qu'elle étoit ſuſpendue au milieu de l'eſpace, puiſque les aſtres paſſoient par deſſous. Le ciel que l'on croyoit ſolide, ſembloit une enveloppe faite pour elle, & par conſéquent ils devoient avoir l'un & l'autre la même forme. D'ailleurs les anciens, toujours préoccupés de la prééminence des formes circulaires & ſphériques ſur toutes les autres, durent les appliquer au globe de la terre & aux aſtres qu'ils croyoient formés d'une ſubſtance divine, ou au moins deſtinés au ſéjour des dieux & des génies. Ils y furent encore conduits par l'analogie. La lune en étoit un exemple, & devenoit une autorité pour ceux qui enſeignoient la ſphéricité de la terre.

On croit communément que cette connoiſſance a pu naître dans les pays maritimes où l'on voit diſparoître ſucceſſivement

les différentes parties d'un vaiſſeau qui s'éloigne ſur la mer. Mais la découverte de la rondeur de la terre eſt ſans doute bien antérieure à l'invention des navires, du moins des navires aſſez grands pour être apperçus de très loin. D'ailleurs, pour un pareil effet, & pour des tems groſſiers, la concluſion nous paroît bien ſubtile. L'obſervation dont il s'agit peut ſervir aujourd'hui de preuve à la rondeur de la terre, ſans avoir ſervi à la faire connoître. Au reſte, la marche de l'eſprit humain eſt ſouvent tortueuſe; il laiſſe long-tems une idée ſimple qui eſt ſur ſon chemin, pour en aller ſaiſir d'autres plus ſubtiles & plus éloignées.

Une autre remarque démontra la rondeur de la terre; ce fut celle des nouvelles étoiles qui devenoient viſibles à ceux qui changeoient de latitude en allant du nord au midi, ou du midi au nord. Nous ſoupçonnons que les voyages n'ont fait que confirmer cette opinion, parceque les hommes attachés à leurs foyers, à leurs troupeaux, à la culture de leurs champs, ont exiſté long-tems avant de s'en écarter. On ne ſortoit gueres de chez ſoi que pour ſe battre; encore ne ſe battoit-on qu'avec ſes voiſins. Il a fallu que le commerce ouvrît quelques communications, que la guerre ſe portât plus loin, & ſur-tout que les philoſophes & les obſervateurs voyageaſſent, car les marchands & les gens de guerre s'arrêtent peu à conſidérer les étoiles. Les philoſophes remarquerent qu'en allant vers le midi, des étoiles qu'ils ne connoiſſoient pas s'élevoient ſur l'horizon; retournés chez eux, ils ne les voyoient plus. La vue de ces étoiles tenoit donc à une certaine poſition ſur le globe. Il n'y avoit que la convexité & la rondeur de la terre qui pût produire cet effet.

§. VII.

L'ASTRONOMIE commençoit à devenir une ſcience, elle poſſédoit quelques notions juſtes du ſyſtême du monde. On y

voit une idée des mouvemens des corps céleſtes. Elle n'avoit été juſques-là qu'un ſujet de curioſité ; elle parut bientôt applicable à des objets utiles, & ſes progrès devinrent plus rapides, en raiſon de ce que l'intérêt eſt plus actif que la curioſité. Un des premiers beſoins de la ſociété naiſſante eſt la meſure du tems. Les hommes ont d'abord compté par des jours, quelques peuples ſauvages de l'Amérique comptent encore par des ſoleils. Nous avons des preuves que les Chaldéens ont compté ainſi, & qu'ils ont conſervé cet uſage, même après la conquête d'Alexandre, c'eſt-à-dire bien après l'établiſſement des années de trois cens ſoixante-cinq jours. Les obſervations qu'ils faiſoient étoient gravées ſur des briques. On peut croire qu'il y en avoit une pour chaque jour, & que l'on calculoit le tems écoulé par le nombre de ces briques. Cette maniere de compter ne parut pas commode dans l'uſage civil, parceque les jours en peu de tems devenoient trop nombreux. On voulut une révolution plus longue, & le mouvement de la lune, à l'égard des étoiles, en offrit une d'environ vingt-huit jours. (1) Les phaſes de cette planete indiquerent une ſubdiviſion en quatre parties qui furent les ſemaines de ſept jours. (2) M. Goguet (3) penſe qu'elles furent la premiere meſure du tems. Mais il eſt évident qu'elles ne ſont que des ſubdiviſions, & d'une invention poſtérieure à l'uſage des révolutions de la lune. Cependant comme le mouvement de la lune, à l'égard des étoiles, demandoit des obſervations, on préféra bientôt dans l'uſage civil le retour des phaſes ; on ſe régla ſur le mouvement de cette planete à l'égard du ſoleil, & l'on eut des mois de trente jours.

(1) C'eſt parce qu'on n'a pas fait attention que la révolution de la lune à l'égard des étoiles a été jadis en uſage pour la meſure du tems, qu'on a héſité ſi l'on devoit regarder les ſemaines comme une ſubdiviſion du mois lunaire. En effet des ſemaines de ſept jours ne diviſent pas exactement un mois de vingt-neuf ou de trente jours. Mais la diviſion eſt exacte à l'égard de la révolution ſidérale de la lune de 28 jours.

(2) Eclaire. Liv. I, §. 11.

(3) Goguet, T. I, page 217.

La

La néoménie, ou la fête qui se célébroit chez presque tous les peuples au tems de la nouvelle lune, est une preuve qu'ils étoient attentifs à saisir son retour. Ils y ont ajouté des fêtes par différens motifs. Ces fêtes n'ont peut-être été établies que pour que l'observation n'en fût pas négligée. Mais quand le mouvement du soleil fut connu, on vit qu'il s'écouloit un intervalle bien plus long entre le moment où une étoile se dégageoit le matin des rayons du soleil, jusqu'au moment où, après s'y être replongée, elle s'en dégageoit de nouveau. (1) On appella cet intervalle la révolution solaire, & l'on compta par des années.

Plusieurs peuples ont conservé long-tems l'usage de commencer leur année au lever ou au coucher de quelque étoile brillante, comme Sirius ou les Pléiades. (2) Cependant, comme le mouvement du soleil ne fut pas mesuré aussi tôt qu'apperçu, on chercha seulement à en approcher. C'est ce qu'on fit en réunissant douze lunaisons, qui s'écouloient dans une révolution du soleil, pour en composer une année lunaire. Quoique les mois eussent été primitivement de trente jours, cette année ne fut que de trois cens cinquante-quatre jours, parcequ'on ne tarda pas à rectifier, par l'observation de la néoménie, ce que la longueur des mois avoit de trop, (3) & on les établit alternativement de vingt-neuf & de trente jours, pour satisfaire à la révolution de la lune, qui est de vingt-neuf jours & demi environ. Cette année subsista long-tems chez les peuples dont le genre de vie ne permettoit pas d'acquérir des connoissances plus exactes. Elle suffit

---

(1) Lorsqu'une étoile paroît le matin vers l'orient, un instant avant le lever du soleil, ou le soir vers l'occident, un instant après son coucher, on dit qu'elle se leve ou se couche héliaquement. Ces levers & ces couchers héliaques régloient les travaux de la campagne. Les anciens étoient attentifs à les observer; & c'est cette espece de phénomenes que nous aurons en vue, lorsque dans la suite nous parlerons des levers & des couchers des étoiles.

(2) Dans les premiers tems, on ne comptoit le commencement du mois que du jour où la lune paroissoit. CICER. *in Verrem*, *Lib. II*, QUINTE-CURCE. *Lib. VIII*, §. 9.

(3) Censorin. *de die natali*, c. 21.

aux beſoins de ceux qui, comme les anciens Arabes & les Tartares, ne vivent que de la chair & du lait des animaux. Les Arabes nomades & les Tartares s'en ſervent encore aujourd'hui. En effet, cette forme d'année eſt très commode pour les peuples qui vivent ainſi. L'obſervation de la pleine lune, qui eſt un ſigne viſible & facile à ſaiſir, les diſpenſe de tout ſoin du calendrier.

§. VIII.

Dans les premiers commencemens de la ſociété, tous les hommes n'avoient été que chaſſeurs ou paſteurs. Quand leur nombre fut augmenté, ils furent forcés d'avoir recours à l'agriculture. Les animaux n'auroient pas ſuffi à les nourrir. Alors il fallut connoître & prévoir le retour des ſaiſons. L'agriculture exigea des obſervations. On avoit remarqué que la végétation des plantes & des arbres, la maturité des fruits & des grains, dépendoient de l'action ou de la préſence plus ou moins longue du ſoleil ſur l'horizon. Vers le tems où les jours deviennent égaux aux nuits, la verdure reparoît ; par conſéquent la culture de la terre doit précéder cette époque. Quand les jours ſont les plus longs, c'eſt le tems des récoltes ; elles ſe font ſucceſſivement juſqu'à ce que les nuits redeviennent égales aux jours. Cette ſaiſon eſt celle des labours & des ſemailles, juſqu'aux nuits les plus longues qui amenent le tems de l'inaction & du repos pour l'homme & pour la nature.

Ces intervalles furent diſtingués & nommés ſaiſons. Ce fut alors ſans doute que l'année de trois cens ſoixante jours s'établit ; &, comme on avoit remarqué que, pendant le cours de l'année & des ſaiſons, tous les jours de nouvelles étoiles ſe dégageoient le matin des rayons du ſoleil, on choiſit les plus brillantes comme celles qui ſeroient vues le plus facilement dans le crépuſcule, & on les regarda comme des ſignaux qui avertiſſoient des tems & de la ſaiſon propre à chacun des travaux

de la campagne. Il ne s'agiſſoit plus que de lier les obſervations agronomiques aux obſervations du ciel : c'eſt ainſi que les premiers agriculteurs furent néceſſairement aſtronômes. Quand on eut déterminé les étoiles propres aux différentes indications, chacun veilla de ſon côté pour ſaiſir le moment de leur apparition. Ce ne fut que long-tems après, lorſque les individus, dans une ſociété plus nombreuſe, ſe furent partagés les travaux, qu'il y eut des hommes chargés particulièrement de ce ſoin, leſquels du haut d'une tour, comme en Chaldée, obſervoient les étoiles qui paroiſſoient à l'horizon, & comme en Egypte, les annonçoient au peuple par des ſignes hiérogliphyques.

§. IX.

L'ANNÉE de trois cens ſoixante jours ne fut ſans doute pas long-tems en uſage ; en moins de trente-cinq ans l'ordre des ſaiſons eût été abſolument renverſé, & l'hiver ſeroit tombé dans les mois où tomboit l'été auparavant. On y aura remédié d'abord par des mois intercalaires. On aura enſuite cherché à connoître plus exactement la révolution du ſoleil. On y ſera parvenu par différens moyens, ou par le retour du lever héliaque de la même étoile, ou par le tems où la hauteur méridienne du ſoleil revient la même ; ce qui eſt marqué par le gnomon : ou plutôt, comme M. Goguet le conjecture avec beaucoup de vraiſemblance, par les points de l'horizon où le ſoleil ſe leve & ſe couche. « Il me » paroît aſſez probable, dit-il, que la longueur de l'année aura » pu être déterminée originairement par l'obſervation du lever » & du coucher du ſoleil, à certains points de l'horizon ſenſible. » Les premiers hommes paſſoient une grande partie de leur vie » dans les champs. Vers le tems des équinoxes, ils auront pu » remarquer un arbre, un rocher, un monticule, derriere le- » quel ils voyoient pointer le ſoleil, un tel jour d'un tel mois. » Le lendemain ils auront vu cet aſtre ſe coucher ou ſe lever

» assez loin de cet endroit, attendu qu'au tems des équinoxes la » déclinaison du soleil change sensiblement d'un jour à l'autre. » Six mois après, ils auront vu le soleil revenir à ce même point, » & au bout de douze mois il sera encore revenu. Cette ma- » niere de fixer l'année est assez exacte, & en même tems est » fort simple.... Chacun est en état de faire une pareille ob- » servation ; mais j'avoue qu'on n'en trouve aucune trace dans » l'histoire (1) ». Olaus Rudbeck nous apprend que les anciens Suédois régloient par ces observations la longueur de leur année (2). D'ailleurs, M. Goguet ne connoissoit pas sans doute un passage de Simplicius (3), qui dit expressément que ce sont les différens points de l'horizon où le soleil se couche l'été & l'hiver, qui ont fait appercevoir son mouvement. Mais M. Goguet n'a pas senti toute la fécondité de cette idée. Elle explique comment les hommes ont pu partager l'année en quatre parties égales, sans avoir recours à l'observation des solstices & des équinoxes, par les hauteurs méridiennes du soleil (4); méthode qui a dû passer long-tems la portée de leurs connoissances. Elle explique encore très bien comment quelques Peuples ont eu des années de trois & de six mois (5), dont il auroit été difficile de fixer autrement le terme & la durée. On voit même par ce que dit Censorin, que les Cariens & les Acarnaniens comptoient leur année d'une solstice à l'autre ; car alternativement les jours croissoient pendant une année, & décroissoient pendant la suivante.

(1) Goguet, tom. I, pag. 221.

(2) Atlantica, tom. I, c. 5.

(3) Simplicius, de cœlo, Lib. II, Com. 46.

(4) En observant le point de l'horizon où le soleil se trouve le jour de l'équinoxe du printems, on voit que tous les jours pendant trois mois il se leve plus au nord, jusqu'à un certain terme qu'il ne passe pas. Voilà le premier intervalle & le premier quart de l'année. Il revient ensuite sur ses pas jusqu'à l'équinoxe d'automne, où il se leve au même point qu'à l'équinoxe du printems. C'est le second intervalle. Il passe ce point & s'écarte autant vers le midi qu'il s'étoit d'abord écarté vers le nord. Voilà le troisieme intervalle Puis revenant vers le nord, & retrouvant le point de l'équinoxe du printems, il finit le quatrieme intervalle, & termine l'année, en en recommençant une autre.

(5) Censorin, c. 19.

§. X.

En adoptant la révolution du ſoleil pour la meſure du tems, la néceſſité des ſubdiviſions fit conſerver les deux autres meſures, ſavoir, les mois & les jours ; mais ces ſubdiviſions n'étoient point exactes. La véritable longueur de l'année ſolaire eſt environ de trois cens ſoixante-cinq jours un quart. Elle renferme plus de douze & moins de treize révolutions de la lune. Quelqu'un imagina de trouver un intervalle de tems, qui renfermât un nombre de révolutions completes de l'un & de l'autre de ces aſtres. Cet intervalle de tems écoulé, il arrivoit néceſſairement que les révolutions commençoient enſemble, les aſpects revenoient les mêmes, & ſucceſſivement dans le même ordre. On s'y prit ou par l'obſervation, & la voie en étoit fort longue ; ou par la connoiſſance du mouvement de ces aſtres ; mais cette maniere étoit ſuſceptible d'erreurs. De là naquirent différentes périodes, tantôt défectueuſes, tantôt meilleures, ſuivant la connoiſſance plus ou moins exacte de ces mouvemens. Nous parlerons des tentatives qui furent faites à cet égard, en rendant compte de l'hiſtoire de l'Aſtronomie chez les différens peuples : mais chez tous, ce fut l'ouvrage de la patience & des ſiecles.

§. XI.

Dès qu'il y eut dans une nation des hommes qui ſe dévouerent à l'Aſtronomie, ſoit par le motif d'être utiles à leurs concitoyens, en annonçant l'apparition des étoiles, ſoit par une curioſité digne d'éloges ; alors l'Aſtronomie où la pratique s'introduiſit, commença à devenir un art, & les méditations purent produire quelques fruits, parce qu'elles furent fondées ſur des faits. En examinant avec plus d'attention le mouvement journalier de tous les aſtres, on remarqua que le point de leur plus grande élévation partageoit en deux parties égales l'intervalle du

lever au coucher. On découvrit que les points de la plus grande élévation de chacun de ces aſtres, ſe trouvoient dans un cercle perpendiculaire à l'horizon, paſſant par le zénit & par le pole du monde. Le ſoleil lui-même s'y trouvoit également au tems de ſa plus grande hauteur; c'étoit le milieu de ſa courſe & du jour. On nomma ce cercle, qui étoit purement fictif, le *méridien*.

§. XII.

La plus grande hauteur des étoiles ſur l'horizon eſt toujours la même, mais il n'en eſt pas ainſi des planetes, & ſur-tout du ſoleil, dont l'élévation plus grande en été, & plus petite en hiver, dut être bientôt remarquée. Il s'agiſſoit d'étudier les variations de ces hauteurs du ſoleil, & d'en connoître les différences, mais le moyen d'y parvenir manquoit à l'Aſtronomie. Un homme de génie le trouva par la remarque ſimple de l'ombre que le ſoleil projette derriere les corps qu'il éclaire. Il obſerva que cette ombre, s'acourciſſant à meſure que le ſoleil s'élevoit, étoit propre à montrer les progrès de ſa hauteur, & il produiſit une révolution dans la ſcience par l'invention du plus ſimple & du premier de tous les inſtrumens, le GNOMON. Cet homme inconnu, qui n'en a pas moins de droit ſur notre reconnoiſſance, rendit deux grands ſervices à l'Aſtronomie; le premier par l'invention d'un inſtrument qui donna lieu à des obſervations plus exactes; le ſecond, par une méthode qui exigea des obſervations ſuivies & qui en établit l'uſage. Il fit conſtruire ſans doute une colonne, un pilier aſſez élevé, pour que l'ombre pût être grande & les variations plus ſenſibles. Il enſeigna qu'il falloit chaque jour marquer & meſurer la plus courte des ombres, & que la ſuite de ces obſervations feroit connoître le mouvement du ſoleil de l'horizon vers le pole. Ce mouvement de bas en haut,

& de haut en bas, s'arrêtoit & changeoit deux fois l'année. On appella ces changemens *converſions*, *tropiques*, & les points où le ſoleil s'arrêtoit avant de rebrouſſer chemin, *ſolſtices*. Ils devinrent l'étude de bien des ſiecles.

§. XIII.

La premiere idée qui ſe préſenta pour expliquer cette diverſité des hauteurs du ſoleil, fut que cet aſtre, outre le mouvement particulier d'occident en orient, en avoit un qui le portoit de bas en haut, & de haut en bas, tantôt l'approchant, tantôt l'éloignant du pôle. On avoit reconnu une variation pareille & encore plus ſenſible dans les hauteurs de la lune. Cependant l'admiſſion de ces deux mouvemens faiſoit quelque peine aux anciens philoſophes qui avoient leurs préjugés, comme nous avons les nôtres, & qui, par haſard, comme cela nous eſt arrivé plus d'une fois, tiroient des concluſions aſſez juſtes d'une ſuppoſition fauſſe. Le mouvement journalier d'orient en occident eſt uniforme, & a lieu viſiblement dans des cercles; ils en avoient conclu que le mouvement dans une ligne circulaire, & l'uniformité étoient les loix fondamentales de la nature. Ce n'eſt pas qu'ils n'euſſent ſous les yeux une infinité de mouvemens qui s'accompliſſent en ligne droite, mais ils étoient bien loin de l'idée ſublime de ramener les uns & les autres aux mêmes principes. Les mouvemens céleſtes faiſoient une claſſe à part. Ils avoient quelque choſe de divin, dont la marche circulaire & uniforme étoit un attribut. Cette marche paroiſſoit aux anciens digne de la ſimplicité de la cauſe premiere. Car tous les peuples ſtudieux, & par conſéquent éclairés, quelles que fuſſent d'ailleurs leurs idées religieuſes & méthaphyſiques, leurs opinions ſur la cauſe productrice, intelligente ou ſeulement active, ont toujours

été portés à croire que cette cauſe infiniment ſage, ou infiniment puiſſante, n'agiſſoit que par les voies les plus uniformes & les moins compliquées, joignant à la magnificence de l'ouvrage la ſimplicité de l'exécution.

Or le mouvement à l'égard des pôles dérangeoit toutes ces idées. Premiérement, la ſuppoſition d'un corps qui obéit à deux mouvemens à la fois, n'étoit pas ſimple; & comment concevoir que ces deux mouvemens ne ſe nuiſiſſent pas? Secondement, le mouvement à l'égard des pôles n'étoit pas circulaire, ou du moins le ſoleil s'arrêtoit à une certaine diſtance du pôle pour revenir ſur ſes pas. Cette marche n'eſt point uniforme. Les anciens, ſans connoître les loix du mouvement, entrevoyoient bien que le mouvement ne pouvoit s'arrêter & ſe changer en un mouvement contraire ſans quelque cauſe qui l'y forçât. Auſſi les philoſophes grecs, ſyſtématiques à l'excès, gens toujours avides de raiſonner, & d'expliquer ce qu'ils ne connoiſſoient pas exactement, imaginerent-ils que l'air étoit plus épais & plus condenſé autour des pôles, & que le ſoleil n'y pouvant pénétrer, étoit obligé de rebrouſſer chemin? Dans la Chaldée & dans l'Egypte on n'étoit pas ſi preſſé de découvrir les cauſes, & il y a apparence que l'on y étudioit mieux les effets. Enfin, le génie ou le haſard, & peut-être tous les deux enſemble amenerent l'explication qui avoit été long tems deſirée. On vit qu'en inclinant la route du ſoleil à l'égard des pôles, on expliqueroit toutes les apparences, & que le ſoleil n'auroit qu'un mouvement circulaire & uniforme. On nomma depuis *écliptique* le cercle qu'il décrit ainſi dans ſa courſe oblique. Cette ſimplification ſatisfit les anciens que gênoient les deux mouvemens à la fois imprimés au ſoleil & à la lune. La découverte en fut célébrée comme elle devoit l'être. En parlant d'Anaximandre à qui les Grecs ſi nouveaux ſur la terre, oſoient attribuer cette découverte,

Pline

Pline (1) dit qu'il avoit ouvert la carriere de l'Aſtronomie. En effet cette connoiſſance eſt le fondement de toutes les autres, & le premier pas néceſſaire dans cette ſcience.

Alors pluſieurs objets de recherches ſe préſenterent à l'eſprit. On remarqua le cercle diurne que le ſoleil décrit, dans les deux ſaiſons de l'année où les jours ſont égaux aux nuits. Ce cercle fut nommé l'*équateur*, ſoit par cette égalité des jours & des nuits, ſoit par la connoiſſance que tous les aſtres, étoiles ou planetes qui s'y trouvent placés, demeurent ſur l'horizon préciſément la moitié d'une révolution diurne, c'eſt-à-dire, douze heures; les points, où l'équateur coupe la route du ſoleil, retinrent le nom d'*équinoxes*.

L'équateur fut donc le ſecond cercle de la ſphere. Les anciens ſe familiariſoient ainſi à imaginer des cercles fictifs dans le ciel, mais il étoit difficile que les yeux ſuiviſſent l'imagination pour en fixer la trace. On y parvint par une invention heureuſe, ce fut celle des grands cercles de cuivre exactement dirigés dans le plan des cercles céleſtes. On ſentit que lorſque ces cercles ſeroient ainſi exactement dirigés & fixement placés, il ſeroit aiſé de reconnoître les aſtres qui ſe trouvoient dans l'équateur, ou au-deſſus, ou au-deſſous, & à chaque inſtant ceux qui paſſoient par le méridien. Il ne s'agiſſoit que de diriger le rayon viſuel dans le ſens de la ſurface d'un de ces cercles, & de le prolonger juſqu'à la voûte du ciel. On dreſſa donc perpendiculairement à l'horizon, du midi au nord, un cercle qu'on appella le méridien, parcequ'il étoit dans le plan du méridien céleſte. On y appliqua, & à angles droits, un autre cercle qui fut nommé l'équateur. Le plus difficile fut d'orienter ce nouvel inſtrument, c'eſt-à-dire, de bien placer le cercle de cuivre vertical, dans le

(1) Pline, Lib. II, c. 8.

plan du méridien céleſte. Mais puiſque les anciens avoient reconnu que ce plan étoit celui où les aſtres parvenoient à leur plus grande hauteur, il leur étoit aiſé de bornoyer à quelque belle étoile, & de fixer l'inſtrument au lieu & au moment où elle ceſſeroit de s'élever. Cette méthode n'eſt pas bien exacte ; cependant telle qu'elle eſt, nous croyons qu'elle auroit pu ſuffire à l'Aſtronomie naiſſante, & produire encore bien des découvertes. Mais nous avons lieu de penſer qu'on a pu faire uſage d'une méthode meilleure & plus sûre, c'eſt celle des hauteurs égales avant & après midi. Les anciens ont certainement connu qu'à diſtances égales de part & d'autre du méridien, les hauteurs d'un même aſtre ſont égales. Ayant fixé quelque tems avant midi la longueur & la direction de l'ombre, on attend que le Soleil ait paſſé le méridien, & que l'ombre ſoit revenue à la même longueur ; alors on tire la ligne de direction de cette ombre, qui forme un angle avec la direction de la premiere, & la ligne qui partage cet angle en deux parties égales, eſt dans le plan du méridien. Il eſt d'autant plus vraiſemblable que les anciens ont pu uſer de cette méthode, que, ſuivant le témoignage de M. le Gentil (1), de l'Académie des ſciences, qui a fait un long ſéjour dans l'Inde, les Indiens l'ont conſervée, & s'en ſervent encore pour orienter leurs temples & leurs pyramides.

§. XIV.

Cet inſtrument mit dans le cas de faire une infinité d'obſervations. On marqua ſur le méridien le point où le ſoleil s'éleve au ſolſtice d'été ; on marqua également celui où il deſcend au ſolſtice d'hiver ; l'intervalle de ces deux points meſuroit le mouvement du ſoleil à l'égard des pôles. Cet intervalle

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences pour 1773.

ſe trouva de huit parties du cercle, diviſé en ſoixante parties ſuivant l'uſage de ce tems ; & comme l'équateur partage également cet intervalle, l'obliquité de la route du ſoleil à l'égard de ce cercle, étoit de quatre parties, ou d'un quinzieme de cercle, ou enfin de vingt-quatre de nos degrés. Cet inſtrument par ſon équateur diviſoit le ciel en deux hémiſpheres, & il ſervit à reconnoître les étoiles qui étoient boréales ou auſtrales, à l'égard de ce cercle fixe auquel on pouvoit les rapporter. On avoit déjà donné des noms aux plus belles étoiles. Mais quand on voulut déterminer les lieux du ciel, & les étoiles par leſquelles paſſoit la route du ſoleil, on y fut auſſi embarraſſé que pour le méridien & l'équateur. On eut recours au même expédient, ce fut d'ajouter à l'inſtrument un nouveau cercle placé dans le plan de l'écliptique. Mais ce cercle ne pouvoit pas être fixe, parceque le mouvement diurne ſe faiſant autour des pôles de l'équateur, l'écliptique change à chaque inſtant de poſition à l'égard de l'horizon & du méridien. Il fallut donc faire quelque changement à l'inſtrument. On laiſſa toujours le méridien fixe, mais on ajouta à l'équateur un nouveau cercle qui faiſoit avec lui le même angle que l'écliptique ; par les pôles & par les points des équinoxes & des ſolſtices, on fit paſſer deux autres grands cercles qu'on appella les *colures* des équinoxes & des ſolſtices. Ces quatre cercles réunis & enclavés dans le méridien, furent rendus mobiles autour d'un axe dirigé aux deux pôles du monde, & voilà le modele de la ſphere armillaire, & des armilles d'Alexandrie. Soit que cette ſphere, exécutée en grand, ait été faite à l'imitation d'une ſphere plus petite & portative, telle que celle d'Atlas & de Chiron ; ſoit qu'au contraire cette ſphere portative ait été conſtruite d'après celle-ci, qui ne ſortoit point des obſervatoires, il eſt certain que l'une ou l'autre de ces ſpheres eſt de la plus haute antiquité.

Voilà, ſi l'on en croit l'hiſtoire de la Chine, le point où l'Aſtronomie étoit parvenue 2700 ans avant l'ère chrétienne ; & en Egypte, bien plus de 3000 ans avant la même époque, ſi l'on en croit les conjectures & les calculs que nous avons propoſés dans le livre précédent.

§. XV.

A meſure que les inſtrumens ſe perfectionnent, leurs uſages s'étendent. Cette nouvelle ſphere en offroit un grand nombre ; mais il falloit établir une correſpondance entre la ſphere d'airain, & la ſphere céleſte, & aſſigner à quels points de celle-ci répondoient les différens points de celle-là.

On chercha à fixer d'abord les points équinoxiaux & ſolſticiaux. Voici comment nous imaginons que l'on s'y prit. Dans le tems des nuits les plus longues, le jour du ſolſtice d'hiver, & au moment du coucher du ſoleil, on conduiſit le point du ſolſtice d'hiver de l'inſtrument au point de l'horizon où le ſoleil ſe couchoit ; & l'on reconnut les étoiles qui étoient à cent quatre-vingt degrés de diſtance, & qui, par conſéquent répondoient au ſolſtice d'été. De plus, comme les étoiles ne ſont viſibles à la vue ſimple que quelque tems après le coucher du ſoleil, & qu'il n'étoit pas poſſible de diriger alors l'inſtrument à cet aſtre qu'on ne voit plus, on s'aviſa d'un autre expédient ; on employa ſans doute la lune pour faire une obſervation intermédiaire. Ayant dirigé ce point du ſolſtice d'hiver, au lieu de l'horizon où le ſoleil ſe couchoit, on aura marqué à quel point de l'écliptique répondoit alors la lune : auſſi-tôt après le ſoleil couché, dès que les étoiles auront commencé à paroître, ce point ainſi marqué aura été dirigé de nouveau à la lune ; & dans le même inſtant on aura obſervé à quelles étoiles répondoient & le ſolſtice d'été, & l'équinoxe du printems qui étoit

alors ſur l'horizon. On détermina en même tems à quels points de l'équateur répondoient les plus belles étoiles, pour ſervir de renſeignemens, quand on voudroit connoître la poſition des autres étoiles, & des deux points du ſolſtice d'hiver & de l'équinoxe d'automne. Ces points donnerent un partage naturel de l'année, en quatre parties ou ſaiſons. On y joignit les différens termes de l'année, indiqués par le lever ou le coucher des étoiles; ou, pour mieux dire, on lia ces différens termes aux points des équinoxes ou des ſolſtices que l'on regardoit comme fixes. On diſoit : Sirius ſe leve quatre jours après le ſolſtice d'été, les Pléiades ſe levent le jour même de l'équinoxe, &c. On multiplia les obſervations du lever & du coucher des étoiles, & on compoſa des calendriers qui ſervoient de regle aux travaux de la campagne.

§. XVI.

QUAND l'écliptique ou la route du ſoleil fut connue, on s'apperçut que la lune & les autres planetes ſuivoient à-peu-près cette route, & ne s'en écartoient que de quelques degrés au-deſſus ou au-deſſous. En conſéquence, on forma une zone de ſeize degrés, dont l'écliptique occupoit le milieu, & qui fut nommée le *zodiaque*. Le mouvement de la lune offrit un moyen facile de le diviſer. Cette diviſion a dû être la premiere, ſuivant M. le Gentil (1), & cela paroît hors de doute, parce qu'on ſuit facilement la marche de la lune, & qu'en marquant chaque nuit les étoiles auxquelles cette planete répond, le zodiaque ſe trouve diviſé en vingt-ſept parties & un tiers, d'où les uns ont fait vingt-ſept conſtellations, les autres vingt-huit. On ne peut pas ſuivre de même le ſoleil dans ſa route à travers les

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, 1773.

étoiles. On ne s'apperçoit qu'il a changé de place, que par les étoiles qui ſe dégagent le matin de ſes rayons, ou par celles qui le ſoir vont s'y plonger. Ces phénomenes dont on a déduit les circonſtances du cours du ſoleil, ont exigé des combinaiſons & des méditations ; l'œil nu, ſans le ſecours d'aucun inſtrument, ſuffiſoit à l'obſervation du mouvement de la lune, & à la diviſion du zodiaque qui naît de ce mouvement. Quand la révolution du ſoleil & la longueur de l'année furent connues, les douze mois offrirent une nouvelle diviſion du zodiaque en douze parties.

Il étoit déjà partagé en quatre par les ſolſtices & les équinoxes. Il ne s'agiſſoit plus que de diviſer, au moyen de l'inſtrument, les intervalles en trois parties qui furent appellées *ſignes*. Cette méthode de diviſer le zodiaque nous paroît bien plus naturelle, & elle eſt ſûrement plus préciſe que celle que Sextus Empiricus & Macrobe ont décrite (1). Mais au reſte il eſt poſſible que leur méthode, par la chûte de l'eau, appartienne à une Aſtronomie plus ancienne, qui n'avoit pas des moyens ſi exacts.

On deſſina une figure qui renfermoit toutes les étoiles compriſes dans chacun de ces ſignes. Cette figure & les étoiles ainſi réunies s'appellerent une *conſtellation*. Ces figures ne furent d'abord que des lignes tirées d'une étoile à l'autre (2). Quand on voulut leur impoſer des noms, ce furent des noms d'animaux, d'où la zone qui les renferme a tiré ſon nom de zodiaque (3). On peut conclure de cette étymologie que les ſignes qui ſont déſignés aujourd'hui par des figures d'hommes, ou d'une autre eſpece, ſont des changemens ou des inventions poſtérieures. Les douze ſignes ont dû être tous marqués par des animaux (4). Ce

(1) Macrobe, Comment. Somn. Scip. c. 21. Sext. Empir. adv. Math. Lib. V, n. 5. Eclairciſſemens, Liv. IX, §. 14.

(2) Eclairc. Liv. IX, §. 3.

(3) De Ζωδιον, petit animal.

(4) Eclairc. Liv. IX, §. 34.

ſont ſans doute les mêmes qui déſignent encore dans l'Aſie les années de la période de douze ans; période qui eſt dans toute cette partie du monde de la plus haute antiquité.

L'idée de deſſiner des figures pour claſſer les étoiles, fut étendue au reſte du ciel. On le peupla d'animaux & de différentes figures. Mais nous croyons que l'on n'y a placé des hommes que lorſque l'Aſtrologie a prétendu que leur deſtinée étoit écrite dans le ciel. Il parut naturel de placer l'homme dans la plupart des régions céleſtes qui avoient tant d'empire ſur lui. D'ailleurs, l'Aſtrologie voulut déſigner par les attributs, par l'attitude des hommes qu'elle y deſſinoit, les influences que telle ou telle conſtellation pouvoit répandre, & les inclinations qu'elle devoit inſpirer aux individus naiſſans. Ces figures d'hommes furent d'abord ſans nom (1); c'eſt dans des tems plus modernes que la vanité des Grecs a ſongé à faire dans le ciel l'apothéoſe de ſes héros, & à conſacrer dans ce livre éternel leurs noms à la poſtérité.

§. XVII.

La méthode de déſigner le tems des équinoxes & des ſolſtices, par le lever ou le coucher de quelque belle étoile, conduiſit à une découverte importante. Les tems des ſolſtices & des équinoxes étoient encore obſervés, ſoit par certains points connus de l'horizon où le ſoleil devoit alors ſe lever & ſe coucher, ſoit par la longueur de l'ombre à midi. Les anciens avoient lié ces différentes remarques; ils avoient reconnu, par exemple, que le lever de quelque belle étoile annonçant le ſolſtice d'été, le ſoleil devoit ſe lever à tel point de l'horizon, & que l'ombre à midi devoit avoir une certaine longueur

(1) Eclairciſſemens, Livre IX, §. 18.

déterminée. En répétant avec assiduité chaque année ces diverses observations, on s'apperçut après des siecles qu'elles ne coïncidoient plus. Lorsque l'étoile paroissoit, le soleil ne se levoit plus au même point, & l'ombre plus longue n'avoit plus la mesure prescrite. Ce dernier caractere appartient si visiblement au solstice, que l'on fut forcé d'en conclure que l'étoile avoit changé de place dans le ciel. Le cercle écliptique de cuivre divisé, & la sphere que nous avons décrite, fournirent les moyens de constater cette découverte. On s'en étoit servi pour fixer dans le ciel étoilé le lieu des points équinoxiaux & solsticiaux. On s'apperçut que les étoiles ne répondoient plus aux mêmes points de ce cercle, & qu'elles sembloient s'avancer lentement le long de l'écliptique. Les étoiles, que l'on avoit crues fixes, avoient donc un mouvement. Mais comme ce mouvement étoit général, qu'il étoit le même pour toutes les étoiles, & qu'elles gardoient le même ordre & les mêmes configurations entre-elles, tant d'uniformité ne pouvoit être l'effet de mouvemens particuliers ; & ce mouvement général & uniforme parut appartenir à la voûte même où les étoiles étoient attachées. Les anciens en firent une sphere sous le nom de *premier mobile*, laquelle, outre le mouvement journalier qui entraîne tous les astres de l'orient vers l'occident, en avoit un autre contraire & très lent de l'occident vers l'orient, & les étoiles conserverent le privilege d'être les seuls astres fixes (1) sous la voûte du ciel.

§. XVIII.

La connoissance des quatre points des équinoxes & des

(1) Il est encore d'usage d'appeller *mouvement des étoiles en longitude*, *progression des fixes*, le mouvement par lequel les étoiles semblent s'éloigner des points équinoxiaux, comme on dit *le mouvement du soleil*, quoiqu'on sache très bien aujourd'hui que c'est la terre qui se meut. Ces expressions qui n'induisent point en erreur, quand on est prévenu, sont plus abrégées & plus commodes.

solstices,

ſolſtices, donna lieu de remarquer que le ſoleil n'en parcouroit pas également les quatre intervalles. L'aſtre qui regle les ſaiſons, le pere de la nature & le ſeigneur du ciel, avoit donc une marche inégale ! Cette circonſtance ne le fit point déchoir de ſa divinité, il n'en garda pas moins l'intelligence qui préſidoit à ſa courſe. Les anciens, plus curieux des faits que des explications, ne ſemblent pas avoir cherché la cauſe de cette inégalité, ni la maniere de la concilier avec l'uniformité des mouvemens circulaires, qu'ils regardoient comme un principe général & conſtant. Soumis à l'évidence autant qu'attachés aux idées de leurs ancêtres, ils conſerverent le préjugé parcequ'il étoit antique, & ils admirent la vérité parcequ'elle étoit démontrée. Cette découverte fut confirmée par une inégalité pareille dans le retour des phaſes de la lune. On avoit été de tout tems attentif à ces phaſes, tant pour la meſure du tems & la célébration des fêtes qu'on y avoit attachées, que dans la crainte ſuperſtitieuſe des éclipſes, qui avoient depuis long-tems fixé l'attention des hommes. Nous ſommes ici forcés de remonter pour reprendre le fil des idées.

Les éclipſes, ſur-tout les éclipſes de ſoleil ont d'abord répandu la terreur. La perte de la lumiere ſembloit annoncer l'extinction de la nature, & ſi nous ſommes en droit de taxer d'ignorance & de ſtupidité les peuples de la terre que ces frayeurs tourmentent encore, il y auroit de l'injuſtice à ne pas convenir que les premieres éclipſes ont dû faire cette impreſſion terrible. Il a fallu qu'elles ſe ſoient aſſez répétées pour convaincre par le fait qu'elles n'avoient aucunes ſuites funeſtes, & pour faire remarquer dans leurs retours un ordre, une ſucceſſion qui les rangeât au nombre des phénomenes naturels. Les Chaldéens, qui veilloient ſans relâche à l'étude du ciel, & dont les aſtronômes ſe relevoient ſucceſſivement comme des ſenti-

nelles, durent laiſſer échapper bien peu d'éclipſes. On en chercha d'abord la cauſe. Celle des éclipſes de ſoleil fut ſans doute trouvée la premiere. Dès que ce phénomene avoit une cauſe naturelle, il eſt aiſé de comprendre qu'il n'y avoit qu'un corps opaque qui pût intercepter ainſi les rayons du ſoleil. Comme on avoit reconnu que la lune étoit un corps opaque, n'ayant d'autre lumiere que celle qu'elle reçoit du ſoleil; comme on avoit vu la lune s'approcher de cet aſtre, ſe perdre dans ſes rayons peu de tems avant l'éclipſe, & s'en dégager peu de tems après, on dut en conclure naturellement que la lune étoit l'obſtacle qui nous déroboit la lumiere du ſoleil, en tout ou en partie. Mais quel étoit le corps qui ôtoit à la lune même ſa lumiere, qui l'éclipſoit, lorſqu'oppoſée au ſoleil, elle étoit dans ſon plus grand éclat? On reconnoiſſoit bien l'effet d'une même cauſe, le paſſage d'un corps opaque qui lui enlevoit par degrés ſa lumiere, & qui la lui rendoit après un intervalle de tems plus ou moins long. Il y a des peuples qui ont créé des globes exprès pour leur donner la fonction d'éclipſer le ſoleil & la lune (1). Une réflexion ſur un effet qu'on a tous les jours ſous les yeux, en fit trouver la cauſe. Tout corps éclairé jette une ombre derriere lui; l'ombre de la terre devoit en conſéquence être dirigée à l'oppoſite du ſoleil, & la lune, qui tourne autour de la terre, devoit s'éclipſer en ſe plongeant dans cette ombre, qui la privoit de la lumiere du ſoleil. On fut donc en poſſeſſion de la cauſe des éclipſes de ſoleil & de lune. L'obſervation des éclipſes de lune & la connoiſſance de leurs cauſes confirmerent une découverte déjà faite. On remarqua que l'ombre de la terre, viſible ſur le diſque éclairé de la lune, étoit ronde; cette obſervation aſſura qu'on ne s'étoit point trompé, en penſant que la terre étoit ſphérique. Mais pourquoi la lune,

(1) *Infrà*, Livre IV, §. 17.

qui tous les mois paſſe entre le ſoleil & la terre, qui tous les mois ſe trouve également à l'oppoſite du ſoleil, & dans le voiſinage de l'ombre de la terre, ne fait-elle pas chaque mois une éclipſe de ſoleil, & ne ſouffre-t-elle pas elle-même une éclipſe? Cette queſtion étoit naturelle, elle dut ſe préſenter d'abord, & ce fut une difficulté qui fit peut-être balancer ſur l'explication que l'on venoit d'imaginer. On n'en obtint la ſolution que lorſqu'on eut reconnu la latitude de la lune, ou ſa diſtance à l'écliptique.

§. XIX.

CETTE planete décrit un cercle incliné à l'écliptique, & elle s'écarte quelquefois un peu plus de 5 degrés, ſoit au nord, ſoit au midi de ce cercle. Puiſque ſa route eſt inclinée, il s'enſuit qu'elle coupe l'écliptique en deux points. Ces deux points de l'orbite de la lune furent appellés les nœuds; & l'on reconnut que les éclipſes n'avoient lieu que lorſque la lune ſe trouvoit dans ces interſections, ou du moins lorſqu'elle n'en étoit pas éloignée. La route du ſoleil reçut en conſéquence le nom d'écliptique. C'eſt ici que paroît démontrée la néceſſité de la ſphere fixe & armillaire que nous avons ſuppoſée plus haut. Car nous le demandons, comment les anciens auroient-ils vu que la lune s'écartoit de l'écliptique, s'ils n'avoient pas eu un cercle de cuivre toujours placé dans le plan de ce cercle céleſte, & auquel ils puſſent comparer la poſition de la lune dans le ciel? Comment auroient-ils découvert que les éclipſes n'arrivoient jamais que près des interſections de l'orbite de la lune & de l'écliptique, ou dans ces interſections mêmes?

§. XX.

QUAND on eut reconnu que les éclipſes étoient des phé-

nomenes naturels qui revenoient plusieurs fois dans une année, on fut curieux de les observer, & d'en conserver la mémoire, pour parvenir à connoître la regle de leurs retours. On apporta même quelque attention dans cette espece d'observations. On marqua le tems de la nuit ou du jour où elles arrivoient, la partie, soit boréale ou australe, de la lune éclipsée. On estima quelquefois le rapport de cette partie éclipsée au disque de la lune, quand l'éclipse n'étoit pas totale.

On s'attacha à observer assidûment la lune toutes les fois quelle étoit nouvelle ou pleine, afin de ne laisser échapper aucune éclipse. C'est par l'observation de ces phases qu'on avoit eu la premiere connoissance de la révolution de la lune à l'égard du soleil.

§. XXI.

Les anciens parvinrent à connoître plus exactement cette révolution, en mesurant chaque jour sur leur écliptique la distance du soleil à la lune. Ces premieres déterminations furent affectées sans doute de grandes erreurs; mais à mesure que les révolutions s'accumuloient, les erreurs se partageoient sur un plus grand nombre, & la détermination devenoit plus exacte. En continuant ces observations, avec une constance qui n'a jamais appartenu qu'aux orientaux, ils s'apperçurent que les révolutions de la lune étoient tantôt plus longues & tantôt plus courtes; que l'intervalle même de la conjonction à l'opposition, n'étoit presque jamais égal à une demi-révolution.

Ils déterminerent la période de cette inégalité. Quelle que fût leur méthode, elle leur donnoit sans doute plus facilement le tems où cette inégalité étoit la plus grande. Ainsi le tems où cette inégalité revenoit une seconde fois la plus grande, leur indiqua la durée de cette période. Ils remarquerent encore que

les éclipſes n'arrivoient pas aux mêmes points de l'écliptique ; il s'enſuivoit néceſſairement que ces points où les nœuds avoient changé de place. Ces nœuds avoient donc un mouvement, & par conſéquent la période du retour de la lune à un de ces nœuds, n'étoit pas la même que celle du retour de la lune à un même point du zodiaque. Les anciens connurent cette période, qu'ils appellerent la révolution de la latitude, comme ils avoient connu celle de l'inégalité, par leur conſtance dans l'étude du ciel. Une longue ſuite d'obſervations leur fit trouver de grandes périodes dans (1) leſquelles la lune faiſoit un nombre de révolutions entieres, relativement à ſon inégalité, à ſon nœud & au ſoleil. Ils allerent même juſqu'à ramener la lune au même point du zodiaque, ou du moins juſqu'à déterminer le nombre de ſes révolutions complettes, & combien il s'en falloit de degrés qu'elle n'atteignît à la fin de la période le point du zodiaque d'où elle étoit partie au commencement de la période : ce que ces anciens aſtronômes n'auroient pu faire, s'ils n'avoient eu le cercle écliptique diviſé que nous leur avons ſuppoſé, & auquel ils pouvoient rapporter chaque jour le mouvement de la lune. Le grand intervalle de ces obſervations, & la longueur de ces périodes, leur donnoient avec beaucoup d'exactitude la durée de chacune de ces révolutions. Il en réſulte que la lune étoit de toutes les planetes celle dont ils connoiſſoient mieux le mouvement. Elle a été long-tems dans nos ſiecles modernes celle dont le mouvement étoit le moins connu. Sa théorie étoit plus aiſée à ébaucher, parceque ſes mouvemens ſont plus rapides ; elle eſt plus difficile à approfondir, parceque les variations & les inégalités ſont plus conſidérables & plus multipliées.

(1) *Infrà*, Livre III. Eclairciſſemens, Livre IV, §. 26.

§. XXII.

Entre ces périodes, on en trouva qui ramenoient les éclipſes de lune, de la même grandeur, aux mêmes points du ciel, & aux mêmes jours de l'année. On ſe ſervit de ces périodes pour prédire ces éclipſes. Quant aux éclipſes de ſoleil, on y remarqua des bizarreries qui firent déſeſpérer de les aſſujettir à aucune regle conſtante. On ne trouva point de période qui les ramenât aux mêmes jours. C'étoit l'effet de la parallaxe qui ne fut connue que long-temps après. Il y a apparence qu'on abandonna l'obſervation de cette eſpece d'éclipſe, car dans les éclipſes obſervées par les Chaldéens, que Ptolemée nous a tranſmiſes, il n'y en a pas une ſeule de ſoleil. C'eſt une perte que nous regretterions davantage, ſi un plus grand nombre des unes & des autres nous étoit parvenu. La cauſe de cette perte eſt le préjugé que ces phénomenes ne ſuivoient aucune regle conſtante; on conclut que l'obſervation en étoit inutile. Ce qui prouve que, dans l'étude du ciel, & de la nature en général, nous ne devons rejetter aucune obſervation, ni aucune expérience. Le temps viendra où elles ſeront utiles; & nous aurons ſemé pour la poſtérité.

§. XXIII.

Quant aux autres planetes, leur apparence moins remarquable, leur mouvement moins ſenſible, durent y porter plus tard l'attention des obſervateurs. Les plus brillantes, Jupiter, Mars, furent ſans doute obſervées les premieres. On ſuivit leur cours, & l'on s'apperçut bientôt qu'il y avoit un tems de l'année où leur mouvement ſe ralentiſſoit, s'arrêtoit entiérement, & devenoit enfin rétrograde, juſqu'à ce que, ſe ralentiſſant & s'arrêtant une ſeconde fois, il redevînt direct. On

appelle ici direct le mouvement qui ſe fait d'occident en orient, dans le même ſens que celui du ſoleil & de la lune. Le mouvement rétrograde eſt celui qui a lieu en ſens contraire. Les anciens, voyant que ces apparences bizares étoient périodiques & annuelles, s'occuperent à les obſerver, en attendant qu'on eût aſſez de lumieres pour les expliquer. Ils marquerent donc avec ſoin l'inſtant où chaque année ces aſtres étoient ſtationaires, & les tems où leur mouvement étoit direct & rétrograde. Ces obſervations, quoique mal circonſtanciées, ont été utiles par la ſuite. Les apparitions des planetes parurent aux anciens également dignes de remarque. Ils entendoient par le tems des apparitions, celui où ces planetes ſe dégagent des rayons du ſoleil, & ſont viſibles le matin un peu avant le jour. C'eſt ce qu'on appelle pour les étoiles le lever héliaque. L'obſervation aſſidue du lever des étoiles devoit conduire naturellement à celle de l'apparition des planetes. Ils remarquerent que ces apparitions n'arrivoient point, ainſi que les levers des étoiles, aux mêmes tems de l'année, & que le phénomene des ſtations & des rétrogradations n'avoit pas toujours lieu dans le même ſigne; mais qu'il arrivoit ſucceſſivement dans les différens ſignes du zodiaque. Il ne falloit en effet que quelques mois pour s'appercevoir que Mars changeoit de place dans le ciel, & ne répondoit plus au même ſigne du zodiaque. Jupiter également eſt chaque année dans un nouveau ſigne. Saturne, dont le mouvement eſt plus lent, parcourt le même eſpace en deux ou trois ans. On reconnut donc deux mouvemens, ou deux révolutions dans chacune des planetes, l'une à l'égard du ſoleil, l'autre à l'égard du zodiaque. La planete de Jupiter, par exemple, fait ſa révolution, à l'égard du Soleil, en treize mois environ; c'eſt-à-dire qu'il s'écoule treize mois d'une apparition à l'autre. La révolution de Jupiter, à l'égard

du zodiaque, ne s'acheve qu'en onze ans & dix mois. Les anciens reconnurent de même que Mars employoit un peu moins de deux ans, & Saturne un peu plus de vingt-neuf ans à parcourir le zodiaque entier.

§. XXIV.

Saturne eſt la moins brillante de toutes les planetes Elle ſe meut le plus lentement, & paroît par conſéquent avoir le plus grand cercle à parcourir. On la jugea plus éloignée que toutes les autres. On plaça enſuite Jupiter, Mars, le Soleil & la Lune, chacun ſuivant le degré de leurs vîteſſes: toutes ces planetes décrivant des cercles autour de la terre. Voilà ce qu'on appelle le ſyſtême des anciens, plus connu ſous le nom de Ptolemée. Mais les deux autres planetes, Vénus & Mercure, vinrent jetter de l'embarras & de l'incertitude dans cet arrangement. On les voyoit tantôt précéder le Soleil, & ſe montrer le matin avant qu'il ſe levât, ou le ſuivre, & briller le ſoir après ſon coucher. On les voyoit cependant répondre ſucceſſivement à différens ſignes, à différens degrés du zodiaque, & ne revenir aux mêmes points qu'au bout d'une année environ. Ces planetes étoient donc ſemblables aux trois autres, & avoient comme elles deux mouvemens, l'un, à l'égard du zodiaque, qui s'accompliſſoit préciſément dans le tems d'une révolution du ſoleil, ou d'une année, l'autre à l'égard du ſoleil même. Elles avoient leurs ſtations, leurs rétrogradations. Mais il s'agiſſoit d'aſſigner à ces planetes une place dans le ſyſtême du monde, & de ſavoir ſi elles étoient plus près ou plus loin de nous que le ſoleil. La regle qu'on avoit ſuivie pour les trois autres manquoit ici, parce que ces deux planetes ſembloient avoir dans le zodiaque la même vîteſſe que le ſoleil. La regle décidoit ſeulement qu'elles étoient plus éloignées que la lune.

Cette

Cette queſtion fut ſi difficile à réſoudre que l'on ſe partagea. Les uns les placerent au-deſſus du ſoleil, les autres au-deſſous. Cependant on remarqua que l'éclat de vénus, vue tantôt à droite, tantôt à gauche du ſoleil, étoit ſujet à quelques variations. Il y avoit des tems, où, quoique viſible, quoiqu'également éloignée de cet aſtre, & également dégagée de ſes rayons, elle étoit beaucoup moins brillante. L'exemple de ſaturne, dont la lumiere eſt plus foible & plus terne, parceque ſa diſtance eſt plus grande, fit penſer que vénus n'étoit peut-être pas toujours à la même diſtance de la terre.

On imagina qu'elle pouvoit être tantôt plus loin, tantôt plus près que le ſoleil. De ces quatre circonſtances réunies, où on voyoit vénus & mercure à gauche, à droite, au-deſſus ou au-deſſous du ſoleil, dont les deux premieres étoient des faits, & les deux autres des conjectures très vraiſemblables, on oſa conclure que l'orbite de ces deux planetes enveloppoit le ſoleil, & qu'elles tournoient autour de lui. Nous diſons qu'on oſa conclure ainſi, parceque cette aſſertion étoit très nouvelle, très hardie alors. Il n'y eut qu'un homme de génie qui pût la concevoir, & qui, après l'avoir profondément méditée, ſe crut aſſez fondé pour la propoſer. Mais cette idée ne fut point générale; elle fut particuliere à un certain peuple, les anciens Egyptiens. Cette idée vraie dut cependant paroître au moins heureuſe; car elle expliquoit très ſimplement les ſtations & les rétrogradations. Quand le rayon viſuel eſt tangent au cercle que ces planetes décrivent autour du ſoleil, leur mouvement n'eſt plus ſenſible, & elles doivent paroître ſtationnaires: cela arrive deux fois dans chaque révolution. Dans la partie ſupérieure de leur orbite, elles vont du même ſens que le ſoleil, & paroiſſent directes; au lieu que dans la partie inférieure, elles vont en ſens contraire, & doivent paroître rétrogrades.

§. XXV.

QUELQUES philoſophes allerent plus loin; en reconnoiſſant que ces deux planetes tournoient autour du ſoleil, ils penſerent qu'il devoit être auſſi le centre du monde. Ils mirent donc en mouvement autour de lui toutes les planetes, & la terre elle-même. D'autres imaginerent encore que le mouvement diurne des étoiles & des planetes n'étoit qu'une apparence, cauſée par une rotation de la terre autour de ſon axe. Mais ces penſées hardies, & purement philoſophiques, ne furent point appuyées par les faits chez les anciens peuples qui nous ſont connus. Peut-être montrerons-nous qu'elles ſont les veſtiges d'une antiquité plus haute, & d'une ſcience perfectionnée. Mais dans les ſiecles poſtérieurs, ſi quelques traits d'analogie les firent adopter un moment, ſi quelques philoſophes les ſaiſirent par une eſpece d'inſtinct pour la vérité, elles étoient trop contraires aux apparences pour n'être pas bientôt rejettées.

§. XXVI.

IL eſt donc naturel de penſer que les mêmes découvertes ont été faites pluſieurs fois, & qu'il eſt difficile d'en ſuivre la chaîne interrompue & recommencée. Nous n'aurions pris l'hiſtoire de l'Aſtronomie qu'à l'époque où des monumens conſervés, une chronologie ſuivie, établiſſent d'une maniere certaine la marche de l'eſprit humain, ſi nous n'avions penſé que les premiers pas de la ſcience, renfermés dans l'obſcurité des tems les plus anciens, ſont une partie intéreſſante de cette hiſtoire, & qu'on peut ſouvent retrouver le fil des idées philoſophiques, en liant les faits par des probabilités & par des vraiſemblances.

On conçoit que la plupart des premieres découvertes ont

été faites chez différens peuples, parceque dans la haute antiquité, les peuples vivoient isolés, & ne se communiquant rien, ont été dans le cas d'inventer tout. Les connoissances simples, & qui naissent du spectacle du ciel, appartiennent à tous les hommes. Tout ce qui résulte de la combinaison de ces connoissances premieres & simples, n'a pu être le partage que des peuples qui ont cultivé l'Astronomie. En réfléchissant sur le tableau que nous venons de présenter, on peut juger qu'un très petit nombre de peuples, un seul peut-être, a eu assez de suite dans les idées & dans les travaux pour atteindre à l'ensemble des connoissances qu'il renferme. Ce peuple n'existe point parmi les peuples connus de l'antiquité. Il n'est aucun pays du monde ancien, où l'on retrouve cet ensemble de connoissances, qui toutes se suppose nt nécessairement. L'ignorance la plus grossiere est toujours mêlée aux idées les plus philosophiques, aux découvertes les plus ingénieuses. Il faudroit supposer que chez le même peuple une partie de ces connoissances a péri, tandis que l'autre a été conservée : c'est ce qui n'est nullement vraisemblable. Certaines opinions peut-être, telles que celles du mouvement de la terre autour du soleil, & de la terre autour de son axe, peuvent tomber dans l'oubli, parcequ'elles s'élevent hors de la portée des vues ordinaires, parcequ'elles paroissent isolées & sans appui ; mais ce qui constitue le corps de la science, les idées qui font suite, s'enchaînent & se conservent mutuellement.

Elles ne peuvent se perdre que par quelque grande révolution qui détruit les hommes, les villes, les connoissances, & ne laisse que des débris. Tout concourt à prouver que cette révolution a eu lieu sur la terre. Il a existé une Astronomie perfectionnée à un degré que l'on ne peut pas fixer, mais dont quelques traditions font concevoir une grande idée ! Depuis les Chaldéens on peut suivre le fil des progrès de l'Astronomie ;

au-delà on ne trouve, pour ainſi dire, que des déſerts, des ſiecles de ténebres & de barbarie. Mais les traditions que ces ſiecles ont laiſſé ſubſiſter dans la mémoire des hommes, ſont les reſtes précieux de cette ancienne Aſtronomie détruite que nous allons recueillir dans le livre ſuivant.

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE TROISIEME.

De l'Aſtronomie Antédiluvienne.

§. Premier.

Nous entendons par l'Aſtronomie antédiluvienne, la plus ancienne dont nous ayons connoiſſance. Ce n'eſt pas que les faits ou l'hiſtoire en établiſſent l'époque préciſe, & puiſſent faire juger d'une maniere inconteſtable, ſi elle doit être placée au tems des premiers hommes, c'eſt-à-dire des patriarches, qui vivoient ſur la terre avant la deſtruction terrible du genre humain; mais inſtruits de la date de cet événement mémorable, renfermée par les chronologiſtes ſacrés dans des bornes dont nous avons choiſi la plus reculée, nous devons regarder les faits d'une antiquité plus haute, les connoiſſances qui n'ont pu être acquiſes depuis, & dans la durée d'un monde en quelque façon ſi jeune encore, comme des faits qui ont précédé le déluge.

§. II.

Nous avons dit que l'Aſtronomie ancienne & orientale n'offroit que les débris des découvertes d'un peuple antérieur aux peuples connus les plus anciens. On pourroit revendiquer en ſa faveur les méthodes ſans principes que pratiquent à l'aveugle aujourd'hui les Indiens, les inventions aſtronomiques des Chaldéens & des Chinois, & preſque généralement toutes les idées philoſophiques qui ont illuſtré les nations ſavantes de l'Aſie. Si nous voulions rendre à ce peuple tout ce qui peut lui appartenir, il faudroit peut-être dépouiller tous les anciens peuples, & les réduire preſqu'abſolument au mérite de l'adoption. Le détail des preuves & des probabilités, qui nous portent à le penſer, ſeroit d'une trop longue diſcuſſion. Nous nous contenterons de les indiquer dans la ſuite de cet ouvrage, en faiſant l'hiſtoire des nations à qui l'on a fait honneur de ces inventions; & nous nous bornerons ici à rapporter les principaux faits qui peuvent donner une idée de cette Aſtronomie ſi ancienne & ſi perfectionnée.

§ III.

Cette Aſtronomie avoit la connoiſſance des ſept planetes, puiſqu'elle a impoſé leurs noms aux jours de la ſemaine. C'eſt peut-être la preuve la plus ſinguliere & de l'antiquité de l'Aſtronomie, & de l'exiſtence de ce peuple antérieur à tous les autres. Ces planetes, qui préſidoient aux jours de la ſemaine, étoient rangées ſuivant un ordre qui ſubſiſte encore parmi nous. C'eſt d'abord le ſoleil, enſuite la lune, mars, mercure, jupiter, vénus & ſaturne (1). Il ſe retrouve le même chez les anciens Egyptiens, chez les Indiens & chez les Chinois (2). Cet ordre

(1) La ſemaine commençoit chez les Egyptiens le jour de ſaturne, le ſamedi, chez les Indiens le vendredi, chez nous elle commence le dimanche; le choix de ce premier jour eſt arbitraire: mais ce qui doit étonner, c'eſt que l'ordre des planetes qui préſident à ces jours ſoit invariable & par-tout le même.

(2) Hérodote, Lib. II.
Martini. Hiſt. de la Chine, tome I, p. 94.
M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences pour 1773.

n'eſt point celui de la diſtance, de la grandeur, ni de l'éclat des planetes. C'eſt un ordre qui paroît arbitraire, ou du moins qui eſt fondé ſur des raiſons que nous ignorons. On peut dire qu'il eſt impoſſible que le haſard ait conduit ſéparément ces trois nations, d'abord à la même idée de donner aux jours de la ſemaine le nom des planetes, enſuite à donner ces noms ſuivant un certain arrangement, unique entre une infinité d'autres. Le haſard ne produit point de pareilles reſſemblances. Quelques ſavans voudront trouver ici une preuve de la prétendue communication entre les Egyptiens & les Chinois : pour nous, qui ſommes perſuadés que cette communication n'a point exiſté, nous n'y verrons qu'une démonſtration de l'exiſtence de cet ancien peuple détruit, dont quelques inſtitutions ont paſſé à ſes ſucceſſeurs. Ces inſtitutions ſe retrouvent chez des peuples placés à de grandes diſtances ſur le globe, on en doit conclure qu'ils ont la même origine. Mais cette origine où ils ont également puiſé l'idée de donner les noms des planetes aux jours de la ſemaine, l'Aſtronomie, qui a fourni cette idée, ſont d'une grande antiquité, puiſque ces peuples eux-mêmes ſont très anciens ſur la terre.

§ IV.

Les traces de l'Aſtronomie ſe retrouvent principalement dans la meſure du tems. Ce fut le premier beſoin de la ſociété civile, & le premier uſage de l'Aſtronomie. On compta d'abord par des jours ou par des ſoleils, enſuite par des mois ou des lunes, lorſque la révolution de cette planete fut découverte. Ainſi l'on peut être ſûr que ces deux meſures du tems ont été connues avant le déluge, puiſqu'elles ſont d'uſage néceſſaire, les fondemens & les ſubdiviſions de toutes les autres. On voit même par un paſſage de Suidas qu'il y avoit alors une année lunaire de trois cens cinquante-quatre jours huit heures (1), & Moïſe nous

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre I, §. 12.

apprend dans la Genèſe que l'année étoit partagée en douze mois de trente jours (1). En parcourant l'hiſtoire des différentes nations, nous en trouverons pluſieurs qui ont eu ainſi à la fois deux années de forme différente. L'année lunaire a été en uſage chez preſque tous les peuples; il eſt naturel qu'elle ait ſon origine chez les premiers hommes qui ont cultivé l'Aſtronomie. Elle étoit ſans doute civile & chronologique : l'année ſolaire étoit rurale.

§. V.

De l'obſervation des mouvemens de la lune, & peut-être de celle des éclipſes, ces anciens aſtronomes déduiſirent la période qui a été nommée chaldaïque, parce qu'on en attribuoit l'invention aux Chaldéens : cette période de deux cens vingt-trois mois lunaires, qui ramene les conjonctions du ſoleil & de la lune à la même diſtance de l'apogée, & du nœud de cette derniere planete, & preſqu'au même point du ciel (2). Si, comme nous n'en doutons point, cette période a ſervi de meſure pour le tems, avant le déluge, on n'en ignoroit pas les avantages. Ceux qui l'ont inventée connoiſſoient donc aſſez bien alors le mouvement de la lune, même ſon mouvement à l'égard de l'apogée & du nœud, & dans cette ſuppoſition on

(1) On nous a objecté que le déluge qui a duré 150 jours, ayant commencé le dix-ſeptieme jour du ſecond mois, avoit fini, ſelon quelques verſions, le dix-ſept du ſeptieme mois, & ſelon quelques autres, le vingt ſeptieme La premiere de ces leçons donne des mois de 30 jours; la ſeconde ne donne que des mois de 28 jours. Pour éclaircir cette difficulté, nous nous ſommes adreſſés à M. l'Abbé Lourdet, ſavant Profeſſeur en hébreu au college Royal : voici ce qu'il a bien voulu nous répondre. Les ſeptante ſont le ſeul texte oriental qui, au verſet 4 du chap 8 de la Genèſe, aſſigne la fin du déluge au vingt-ſeptieme jour du ſeptieme mois Il n'eſt pas étonnant que la Vulgate, qui eſt la traduction de ce texte, ainſi que la verſion Arménienne, lui donne la même date. Tous les autres textes orientaux, ſavoir l'Hébreu, le Chaldéen, le Samaritain, l'Arabe, & même le Syriaque, diſent poſitivement le dix-ſeptieme jour du ſeptieme mois. En conſéquence, le ſeul texte des Septante étant ici contraire au texte Hébreux, & à tous les autres textes orientaux, je crois qu'il doit leur être ſacrifié, ainſi que la Vulgate & ſes traductions Françoiſes.

Fondés ſur ces autorités & ſur cette déciſion, nous établiſſons qu'avant le déluge les mois étoient de 30 jours, puiſqu'ayant commencé & fini préciſément au même jour du mois, les 150 jours de ſa durée répondent à cinq mois entiers.

(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. I, §. 13.

ne

ne peut leur refuſer toutes les connoiſſances détaillées dans le livre précédent : connoiſſances qui forment une Aſtronomie déjà fort avancée pour ces premiers tems. Cependant, pour ne rien ôter injuſtement aux Chaldéens, à qui cette période eſt attribuée par pluſieurs auteurs, nous penſons que les anciens, dont il eſt queſtion ici, ne connurent point l'inégalité du mouvement de la lune, ni par conſéquent ſon apogée, & que, conduits à la découverte de cette période par l'obſervation des éclipſes de lune, ils ne lui connurent que la propriété de ramener les mêmes éclipſes, c'eſt-à-dire, des éclipſes de la même grandeur, & à-peu-près aux mêmes points du ciel.

Il manque à cette période un avantage, c'eſt celui d'accorder les mouvemens du ſoleil & de la lune, & de ramener les nouvelles & les pleines lunes au même jour de l'année ſolaire de 365 jours. Si la nouvelle lune eſt arrivée le premier du mois, après 223 mois lunaires, elle arrivera le onzieme jour du même mois. Dans ces tems anciens où les néoménies étoient l'époque des fêtes & des ſacrifices, une période, qui les ramenoit à un jour fixe de l'année ſolaire, étoit utile. Il ne fut pas difficile de s'appercevoir que, puiſque les nouvelles lunes retardoient d'environ 11 jours, en ajoutant 12 mois ou une année lunaire de 354 jours, elles retarderoient d'une année ſolaire entiere, & qu'au bout de 19 de ces années les nouvelles lunes reviendroient à très peu près aux mêmes jours. Ils eurent donc deux périodes, l'une de 18 ans & 11 jours, qui ſervoit pour les éclipſes, l'autre de 19 ans pour indiquer les fêtes & les ſacrifices. Cette derniere période eſt celle qui rendit Meton ſi célebre dans la Grece. Nous reculons ici ſon origine, nous l'attribuons aux premiers hommes, parcequ'elle ſe trouve chez une infinité de peuples, Coptes, Chaldéens, Arabes, Indiens, Chinois & Tartares. L'idée de cette période n'eſt point au nombre de ces idées ſim-

ples & premieres, qui appartiennent à tous les hommes ; & un uſage ſi général annonce une ſource commune, qui ne peut être que l'Aſtronomie antédiluvienne.

§. VI.

Ces connoiſſances accordées ici aux premiers hommes n'ont rien d'étonnant, quand on conſidere celles qui réſultent de la grande année, ou de la période aſtronomique de ſix cens ans, que Joſeph attribue aux patriarches, & qui eſt indubitablement leur ouvrage (1). Une période aſtronomique, quand il s'agit d'un aſtre ſeul, eſt le tems qu'il employe à parcourir le cercle qu'il décrit. Quand il s'agit de pluſieurs aſtres, la période de leurs mouvemens combinés eſt le tems qui s'écoule depuis qu'ils ſont tous partis du même point, ou de certains aſpects, juſqu'à ce qu'ils reviennent au même point, ou aux mêmes aſpects. On voit que cette eſpece de période doit comprendre exactement un nombre de révolutions complettes de chacun de ces aſtres. La grande année de ſix cens ans doit être une période de ce genre. Car les anciens appelloient année une révolution quelconque, ſoit d'une ou de pluſieurs planetes (2). Ils appelloient grande année celle qui embraſſoit un plus long intervalle. Le célebre Dominique Caſſini eſt le premier qui, ayant fait attention au récit de Joſeph, fut frappé de la juſteſſe de cette période, & des concluſions qu'on en pouvoit tirer ſur la longueur de l'année au tems des patriarches. Il trouva que 7421 révolutions lunaires de $29^j\ 12^h\ 44'\ 3''$ (3), faiſoient 219146 jours & demi, & ce même nombre de 219146 & demi donnent 600 années ſolaires de $365^j\ 5^h\ 51'\ 36''$; durée

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. II, §. 5 & ſuiv.

(2) *Infrà*, Liv. IX, §. 15. Eclairciſſemens, Lib. VIII.

(3) On marque les minutes par un $'$, les ſecondes par $''$, les tierces par $'''$, &c. ainſi $29^j\ 12^h\ 44'\ 3''$ ſignifient vingt-neuf jours douze heures quarante-quatre minutes trois ſecondes.

qui ne differe pas de trois minutes de celle qu'on obſerve aujourd'hui. C'étoit beaucoup pour ces tems anciens. On verra qu'Hipparque & Ptolémée, aſtronômes bien poſtérieurs, ont commis des erreurs plus grandes. Mais ce n'eſt pas tout; il eſt plus qu'incertain ſi cette différence de moins de trois minutes eſt l'effet de l'erreur des obſervations. On ſoupçonne que l'année étoit alors plus longue qu'elle ne l'eſt aujourd'hui (1); & ſi cette différence eſt due à quelque diminution dans la durée de la révolution ſolaire, il faut avouer que cette détermination, ſi exacte & ſi préciſe de la durée qu'elle avoit alors, fait infiniment d'honneur à l'Aſtronomie antédiluvienne.

§. VII.

On demandera comment cette période a été découverte; on ne peut y parvenir que de deux manieres. Par des obſervations ſuivies, ou par les connoiſſances d'une Aſtronomie longtems cultivée & ſuffiſamment perfectionnée. Les hommes de ces tems anciens ont commencé certainement par le premier de ces moyens. Nous ne pouvons douter que l'on n'eût alors des diviſions du jour quelles qu'elles fuſſent. Comme on étoit fort attentif à l'obſervation des nouvelles & des pleines lunes, on marquoit le jour & le moment du jour où elles arrivoient. En ſuppoſant de la ſuite dans ces obſervations, on remarqua que ces phénomenes ne revenoient au même jour de l'année qu'au bout d'un certain intervalle de tems, qui étoit de 19 ans; enfin, lorſque 600 ans ou deux fois 600 ans furent écoulés, on put reconnoître que les nouvelles ou les pleines lunes après ſix ſiecles revenoient non-ſeulement au même jour, mais à la même heure. C'eſt-à-dire que ſi la nouvelle lune étoit arrivée

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre II, §. 10.

le premier Janvier à midi, elle ne ſe retrouvoit le premier Janvier à midi, qu'au bout de 600 ans. Cette voie ſemble la premiere qui a dû ſe préſenter, & la plus conforme à la ſimplicité de ces premiers tems. Les hommes ont mené long-temps une vie errante & paſtorale. C'eſt dans leurs courſes, dans leurs veilles ſouvent néceſſaires, que l'Aſtronomie a été fondée par des obſervations peut-être groſſieres, mais qui furent la baſe des premieres déterminations. Avant l'écriture alphabétique, ils avoient des ſignes hiéroglyphiques, de quelque eſpece qu'ils fuſſent, pour déſigner les faits dont ils vouloient conſerver la mémoire. Ils s'en ſervoient pour écrire leurs obſervations. Leurs regiſtres étoient des pierres ſur leſquelles ces obſervations étoient gravées, & qu'ils laiſſoient dans le lieu même où ils avoient obſervé. Enſuite, après de longues années, lorſque le haſard, ou le beſoin les ramenoit, eux ou leurs deſcendans, au même lieu, les nouvelles obſervations étoient comparées aux anciennes. C'eſt ainſi que des peuples nomades purent arriver à des concluſions aſtronomiques, indépendantes de la connoiſſance des méridiens, & telles qu'elles auroient eu lieu dans un obſervatoire fixe. Cependant la civiliſation s'établit, on fonda des villes, l'art de fabriquer le fer & le cuivre fut découvert, on inventa quelques inſtrumens de muſique (1). La même induſtrie fut appliquée aux ſciences, & on peut ſuppoſer que l'Aſtronomie eut auſſi des inſtrumens, tels que le gnomon, & la ſphere compoſée de cercles de cuivre, que nous avons décrite dans le livre précédent. Alors de meilleures obſervations purent donner des réſultats plus exacts. L'enſemble des faits que nous avons ſous les yeux, & les plus grandes probabilités nous forcent d'attribuer au peuple qui nous occupe maintenant,

(1) Genèſe, c. 4, v. 17, 21, 22.

une infinité d'idées philoſophiques & de découvertes ſingulieres. En conſéquence, nous jugeons qu'il a pu parvenir à connoître aſſez bien les révolutions du ſoleil & de la lune pour découvrir même par le calcul la belle période de 600 ans. On peut donc expliquer la découverte de cette période attribuée aux plus anciens habitans de la terre, ou par la conſtance de leurs obſervations, ou par une aſtronomie perfectionnée qu'on ne peut guere leur refuſer.

§. VIII.

Cette période, cette longueur exacte de l'année de 365^j, 5^h, $51'$, $36''$, exigeoit des intercalations. L'année étoit ſans doute de douze mois de trente jours, avec cinq jours ajoutés à la fin du dernier mois, ſuivant l'uſage de pluſieurs nations, uſage qui paroît avoir été général dans l'orient. Mais 600 ans de 365 jours ne font que 219000 jours, la période en contient 219146; il y en avoit donc 146 intercalés d'une maniere quelconque. L'intercalation la plus naturelle, & celle qui fut certainement pratiquée, eſt l'intercalation d'un jour tous les quatre ans, celle qui ſubſiſte encore dans notre année biſſextile. Elle eſt de la plus haute antiquité à la Chine; elle eſt connue des Indiens; on en trouve des traces juſqu'en Egypte. Nous ne nous laſſons point de répéter que les mêmes méthodes pratiquées chez différens peuples, doivent avoir une ſource commune; & comme nous avons ici beſoin d'une intercalation, il eſt naturel de ſuppoſer celle que l'on retrouve chez ces différens peuples. En liſant la ſuite de cet ouvrage, on ſe convaincra que l'Aſtronomie de ces premiers tems eſt la ſource commune où les anciens peuples ont puiſé, ou plutôt d'où étoient ſorties la plupart de leurs connoiſſances. L'intercalation d'un jour tous les quatre ans, au bout de 600 années auroit

fait 150 jours ; comme il n'en falloit que 146, il y a apparence que tous les 150 ans on ſupprimoit un jour intercalaire, ou, s'il eſt permis d'uſer de ce mot, une année biſſextile, comme nous faiſons aujourd'hui tous les 100 ans. Ces 150 ans devenoient une eſpece de période dont nous pourrons retrouver quelques traces ailleurs.

§. IX.

Nous ſoupçonnons que la propriété connue du nombre ſexagéſimal, qui a beaucoup de diviſeurs, & qui, par conſéquent, eſt très commode pour le calcul, fut la ſource d'une infinité d'uſages & de périodes. L'univerſalité de ces uſages porte à croire qu'ils ont une ſource unique. Les anciens étendirent cette diviſion à tout, au rayon du cercle, au cercle même qui eut d'abord 60, enſuite 360 degrés. On partagea le jour, & ſucceſſivement toutes ſes ſubdiviſions en 60 parties. On établit en montant la même progreſſion qu'on avoit ſuivie en deſcendant ; & de même qu'un jour pouvoit être conſidéré comme une période de 60 heures, une heure comme une période de 60 minutes, on compoſa la période de 60 jours dont ſe ſont ſervis les Tartares & les Chinois, & la période de 60 ans dont l'uſage fut général dans l'Aſie. Le luſtre des Romains pourroit bien avoir la même origine. Cenſorin (1) le range au nombre des périodes appellées *grandes années*. Ce ſeroit une période de 60 mois, intermédiaire entre celle de 60 jours & celle de 60 ans. Quand on réfléchit ſur l'uſage preſque univerſel du nombre ſexagéſimal ; quand on voit la période de 60 ans connue à Babylone, employée de tout tems dans la chronologie, aux Indes, à la Chine ; la période de 3600 ans également connue à Babylone, & ſon uſage aſtronomique établi

(1) *De die natali*, c. 18. Mémoires de l'Académie des Inſc. T. XXIII, pag. 82.

chez les Indiens, la période de ſix cens ans célébrée par Joſeph, dont nous montrons que l'établiſſement a précédé le déluge, & dont un ſouvenir ſans uſage s'étoit également conſervé dans la Chaldée; quand on conſidere que ces peuples, & ſur-tout les Indiens, n'ont rien ou preſque rien inventé, on ne peut s'empêcher de penſer que toutes ces connoiſſances, où la propriété du nombre ſexagéſimal imprime un caractere d'uniformité, ſont l'ouvrage d'un ſeul & même peuple; connoiſſances dépoſées dans différens monumens durables, & que les hommes ſe ſont depuis partagées. Ici l'ignorance n'en a gardé que la mémoire; là une intelligence active a ſu en retrouver l'utilité. Mais de ces uſages communs à tous les peuples de l'Aſie, faudroit-il conclure qu'il y a eu dans les tems les plus reculés, entre tous ces peuples, une communication libre & facile; communication qui ſeroit contraire aux idées que l'on puiſe dans les anciens hiſtoriens, aux myſteres dont ces peuples enveloppoient leurs connoiſſances, & ſur-tout à la maniere dont ils vivoient iſolés; ignorant toute hiſtoire qui n'étoit pas la leur, & ne connoiſſant leurs voiſins que par la guerre. Les Grecs ſont peut-être les premiers dont l'avide curioſité ait parcouru l'univers pour s'enrichir des idées étrangeres. Nous penſons que cette communication libre & très ancienne eſt plus difficile à admettre que le peuple antérieur & éclairé que nous ſuppoſons ici. Mais ſi l'on n'admet pas cette communication, il faut néceſſairement conclure que les périodes ſemblables que nous retrouvons dans différens pays, & ſur-tout l'uſage univerſel du nombre ſexagéſimal, dépoſe de l'exiſtence de ce peuple éclairé, antérieur au déluge, & l'inſtituteur de tous les peuples de l'orient; peuples qui n'ont été que dépoſitaires, juſqu'à ce que le génie de l'Europe vînt reprendre le fil des idées aſtronomiques.

§. X.

On juge bien qu'une Aſtronomie qui étoit en poſſeſſion de la connoiſſance exacte du mouvement du ſoleil & de la lune, a dû faire quelque diſtribution des étoiles. Ainſi les premieres conſtellations ont cette antiquité. On comparoit la lune à ces points fixes, & ſa révolution ſidérale bien connue de $27^j\ 8^h$ environ, a été même une des meſures du tems (1). On ne peut douter que la diviſion du zodiaque en vingt-ſept ou vingt-huit conſtellations n'ait été connue alors; d'abord parce qu'elle ſe retrouve chez tous les peuples, enſuite parce que la diviſion du zodiaque en douze ſignes, qui ne peut être que poſtérieure (2), nous paroît devoir remonter au-delà du déluge. Qu'on nous permette ici quelques réflexions ſur ces deux différentes diviſions du zodiaque, l'une relative au mouvement de la lune, l'autre au mouvement du ſoleil. On ne peut pas dire que l'idée de partager le zodiaque, comme l'année en douze parties, ſoit une de ces idées ſimples & naturelles, qui, dans tous les tems & dans tous les lieux, ont dû ſe préſenter d'abord à l'eſprit humain. La diviſion du zodiaque en vingt-ſept ou vingt-huit parties eſt du même genre, & ce ſeroit déjà une conformité très ſinguliere que celle de deux peuples, placés à de grandes diſtances ſur le globe, qui auroient également l'une de ces diviſions. Combien n'eſt-il donc pas plus extraordinaire de retrouver ces deux diviſions enſemble, chez les Arabes, les Indiens, les Siamois, & ſur-tout chez les Egyptiens & les Chinois qui ont exiſté long-tems ſans ſe connoître aux deux extrémités d'un grand continent, & qui ne peuvent avoir rien de commun que leur origine. En plaçant l'invention

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre I, §. 13. (2) *Suprà*, Liv. II, §. 16.

de

de ces deux diviſions à cette origine, en la donnant à un ſeul peuple antérieur aux plus anciens de ces peuples, ce qu'il y a de merveilleux, de ſurnaturel même dans cette conformité, diſparoît; l'identité des idées & des inſtitutions s'explique naturellement par une ſource unique, & ces peuples, ſans s'être connus, ni communiqués, ſe reſſemblent, parcequ'ils ont emprunté à cette ſource.

L'ancienneté même de ces deux diviſions les donne au peuple antique qui a précédé tous les autres, & nous conduit à penſer que ce peuple fut en effet la premiere ſource de la lumiere. On attribue à Hermès que Manethon place avant le déluge (1) le partage du zodiaque en deux, quatre, douze & trente-ſix parties. De ces diviſions, la premiere eſt celle d'un équinoxe ou d'un ſolſtice à l'autre; la ſeconde eſt celle qui a lieu par ces quatre points: la troiſieme celle des douze ſignes: enfin, la quatrieme offre des ſubdiviſions de ces ſignes en trois parties. Mais comme l'âge d'Hermès & le témoignage même de Manethon peuvent laiſſer quelque incertitude, voici ſur quoi nous nous fondons pour donner cette antiquité aux ſignes du zodiaque.

Eudoxe, aſtronôme grec, rapporte que les ſolſtices & les équinoxes étoient fixés au quinzieme degré, c'eſt-à-dire, au milieu du bélier, de l'écreviſſe, de la balance & du capricorne. On verra que cette détermination, rapportée par Eudoxe, eſt antérieure à ſon tems, & qu'elle remonte au ſiecle de Chiron, vers 1353 ans avant J. C. (2) Mais il n'eſt nullement vraiſemblable que ceux qui ont établi cette diviſion, ne l'aient pas fait commencer aux points des équinoxes & des ſolſtices qui en ſont l'origine naturelle. Ces quatre points ont fait certainement la

(1) Syncele, page 40.

(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. IX, §. 36 & ſuiv.

premiere diviſion du zodiaque à l'égard du ſoleil (1). Celle des douze ſignes ne ſont que les quatre premieres, diviſées chacune en trois. Il eſt évident que chacun des équinoxes & des ſolſtices a dû ſe trouver au commencement d'une conſtellation & non au milieu. Ainſi cette diviſion doit être antérieure au tems où les équinoxes & les ſolſtices ſe ſont trouvés au milieu des conſtellations, au moins de 1080 ans que ces points ont employés pour rétrograder de 15 degrés. On pourroit donc croire, en conſéquence de cette conſidération, que l'équinoxe du printems concouroit alors avec le premier degré de la conſtellation du taureau, & cela vers 2400 ans avant J. C. Mais ſi d'un côté une foule de témoignages & quelques obſervations prouvent que, 3000 ans avant J. C., les conſtellations des pléïades & du taureau étoient obſervées, les ſignes du zodiaque connus (2), & que de l'autre des traditions donnent lieu de penſer que le ſoleil dans le taureau commençoit l'année, il en faudra conclure néceſſairement que l'équinoxe avoit été placé plus avant dans l'écliptique, & cela de l'eſpace d'un ſigne entier, enſorte qu'il répondoit primitivement au premier degré des gémeaux, ou du moins étoit placé dans les dernieres étoiles remarquables du taureau, telles que celles qui ſont aux extrémités des cornes. Cette ſuppoſition eſt appuyée par un vers de Virgile qui ſemble le dire expreſſément.

> Candidus auratis aperit cum cornibus annum
> Taurus (3).

L'équinoxe n'a pu répondre au dernier degré du taureau que vers 4600 ans avant J. C., d'où il réſulte que la diviſion du zodiaque a dû précéder le déluge de pluſieurs ſiecles. Quoique

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. II, §. 11.
(2) *Infrà*, Ecl. Liv. IX, §. 7, 8, 9 & 10.
(3) Virgil. Georgic. libro primo, verſ. 217.

nous ne donnions tout ceci que comme une conjecture, elle paroîtra tout-à-fait vraiſemblable & admiſſible, ſi l'on fait attention que les hommes d'avant le déluge n'ont pu connoître ſi exactement les révolutions du ſoleil & de la lune, & la période des éclipſes, ſans avoir fait bien d'autres travaux aſtronomiques qui ſont tout-à-fait perdus pour nous. La diviſion du zodiaque a dû être un de ces travaux, & la tradition que le taureau ouvroit l'année, s'étant conſervée juſqu'à Virgile, ce poëte l'a conſacrée dans ſes vers, ſans doute ſans ſonger que ces apparences n'avoient plus lieu au tems où il écrivoit.

§. XI.

D'AILLEURS cette conjecture reçoit un nouveau degré de probabilité de deux traditions que nous devons indiquer ici. L'une eſt une tradition obſcure des Scyhes par laquelle il paroît que lorſque le ſoleil s'avançoit vers la Scythie, lorſqu'il arrivoit au ſolſtice, il étoit dans le ſigne du lion (1). L'autre, claire & déciſive ſe trouve chez les Chinois, qui commencent leur année au ſolſtice d'hiver. Elle porte que Chueni, un des premiers empereurs de la Chine, fixa le commencement de l'année, lorſque le ſoleil ſe trouvoit dans un point du zodiaque qui répond au quinzieme degré du verſeau (2). Or, conformément à notre principe inconteſtable que les équinoxes & les ſolſtices ont dû être primitivement placés au commencement des conſtellations, il s'enſuit que, lors de la premiere diviſion du zodiaque, le ſolſtice d'été répondoit au premier degré du ſigne de la vierge, & le ſolſtice d'hiver au premier degré des poiſſons. Concluſion abſolument analogue à celle que nous venons

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre II, §. 11.

(2) Martini. Hiſt. de la Chine, tome I, page 52.

de proposer. Quand nous disons que les équinoxes & les solstices ont été placés ainsi, lors de la premiere division du zodiaque, c'est pour ne nous pas trop étendre dans l'antiquité; car les faits précédens établissent seulement que l'équinoxe du printems ne pouvoit pas être moins avancé dans l'écliptique que le dernier degré du taureau ; mais ils ne décident point que cet équinoxe n'ait pu être placé & observé plus loin.

§. XII.

Il n'est pas possible que dans cette application à l'étude du ciel, les anciens ayent partagé le zodiaque, sans reconnoître le mouvement par lequel les étoiles s'avancent le long de l'écliptique. Indépendamment de ce que cette connoissance est répandue dans toute l'Asie, se retrouve chez les Chinois, les Indiens, les Chaldéens & les Perses, & que cet usage général, suivant notre principe, doit remonter à une source commune; nous sommes fondés à le penser par une tradition des Indiens que nous avons recueillie. Ils disent que l'on voit au ciel deux étoiles diamétralement opposées, qui parcourent le zodiaque en 144 ans (1). Ces étoiles opposées paroissent être celles que l'on nomme l'œil du taureau & le cœur du scorpion (2), & montrent quelque analogie entre cette tradition & celle des Perses de quatre étoiles placées primitivement aux quatre points cardinaux (3). Mais que signifient ces 144 ans attribués à la durée de leur révolution ? La vie d'un homme suffit pour démontrer la fausseté de cette tradition. Les Indiens connoissent la révolution de ce mouvement des fixes & l'établissent

(1) Abraham Zachut dans Riccius, *tractatus de motu oct. sphera*, c. IX, p. 51.

(2) *Suprà*, Livre I, §. 9.

(3) Ces deux étoiles ont dû être d'autant plus remarquables, que suivant Kepler (*Paralip ad vitell. p.* 149), Cleomede rapporte que l'une de ces deux étoiles se levoit presqu'au moment où l'autre se couchoit, ensorte qu'elles étoient vues à la fois sur l'horizon.

de 24000 ans. La véritable révolution, déduite de nos obſervations les plus exactes, eſt de 25920 ans. Il faut donc croire que ces 144 années n'étoient point ſolaires, & que par ce mot il faut entendre quelque période plus longue. Or, on trouve chez les Tartares une période de 180 ans qu'ils appellent *Van* (1), 144 fois 180 ans font préciſément 25920 ans. Nous répéterons toujours que le haſard ne produit point de pareilles reſſemblances. Les Indiens ont conſervé cette tradition ſans doute fort ancienne à leur égard, & ſans connoître l'eſpece de période déſignée par ces années. Ils ont même depuis renouvellé, mais avec moins d'exactitude, la connoiſſance du mouvement des fixes ; & la tradition qui nous a été tranſmiſe par eux, nous indique qu'ils avoient ſuccédé à un peuple auſſi avancé que nous ſur ce point important de l'Aſtronomie.

§. XIII.

Nous allons plus loin, & nous penſons qu'il n'eſt pas impoſſible que l'une des opérations les plus célebres de nos ſiecles modernes, celle de la meſure de la terre, ait été exécutée dans ces ſiecles reculés. Une probabilité très forte nous conduit à cette opinion. Ariſtote (2) rapporte que de ſon tems les mathématiciens eſtimoient le degré de 1111 ſtades, & la circonférence de la terre de 400000. Les ſavans conviennent aujourd'hui que par ces ſtades on ne peut entendre ni le ſtade grec, ni le ſtade alexandrin. Le moindre de ces ſtades donneroit une meſure preſque double de la véritable ; les meſures les plus groſſieres ne comportent point de pareilles erreurs.

Par une évaluation du ſtade, qui nous eſt particuliere, & que nous croyons exacte, nous trouvons que cette meſure donne

(1) *Infrà*, Eclairc. Livre III, §. 24. (2) *De cælo*, Lib. II.

le degré de 57066 toiſes ; à ſix toiſes près de celui qui eſt déterminé par nos meſures modernes (1). Préciſion bien ſinguliere ſans doute, ſi elle appartient à ces premiers tems. Savons-nous juſqu'où on y avoit porté la perfection de l'Aſtronomie ? Nous n'en pouvons prendre une idée, que par des connoiſſances détachées ; mais l'enſemble nous échappe, & c'eſt cet enſemble qui conſtitue l'état de la ſcience. L'avantage que nous avons, en écrivant l'hiſtoire de l'Aſtronomie, eſt de rapprocher tous les faits que nous avons préſens devant nous, & de pouvoir mieux peſer les vraiſemblances, lorſque les preuves nous manquent. Cette meſure, préciſément parcequ'elle eſt très exacte, n'eſt point l'ouvrage des Grecs qui ont précédé Ariſtote. Nous ne voyons dans l'Aſie aucune des anciennes nations à qui elle puiſſe appartenir. Ce qu'ont fait les Chinois & les Chaldéens dans ce genre n'eſt auprès de cette meſure qu'une approximation groſſiere. Cette détermination, les progrès des ſciences & des arts qu'elle ſuppoſe, ne peuvent être attribués qu'à un peuple inconnu dans l'antiquité. Mais comment ce peuple ſeroit-il reſté inconnu, s'il avoit été contemporain des Indiens & des Chaldéens, lorſque leur réputation dans la philoſophie & les ſciences nous eſt parvenue ? Il faut donc croire que ce peuple eſt antérieur. On peut même ſoupçonner que cette meſure de la terre fut envoyée de l'orient à Ariſtote par Calliſthenes, avec les obſervations de

(1) Nous établiſſons ce ſtade de 51 toiſes 1 pied 1 pouce $\frac{21}{100}$. Nous croyons cette évaluation exacte & vraie ; mais quand on ne l'admettroit pas, notre opinion n'en ſeroit point ébranlée. Ce ſtade étoit déjà connu avant nous : M. de l'Iſle l'a ſoupçonné (*Mém. académ. des Scienc* 1772, pag 60). M. Freret l'établit de 51 toiſes 2 pieds 6 pouces 11 lignes (*Mém. académ. des Inſc.* tome XXIV, page 504). M. Damville le déduit de quelques meſures géographiques de 51 toiſes (*Meſ. itin.* page 84). Ces deux évaluations donneroient au degré 57138 toiſes, ou 56661 toiſes ; ce qui differe tout au plus de 400 toiſes de notre meſure du degré. Cette exactitude eſt déjà grande, & ſuffiroit pour fonder toutes les concluſions que nous en tirons ici ; mais nous eſpérons faire voir dans l'Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne, que notre valeur du ſtade, qui donne une exactitude encore plus étonnante, eſt préférable à toute autre évaluation.

Babylone, où elle avoit été conſervée par la tradition chaldéenne, & que cette nation qui n'en connoiſſoit pas elle-même la préciſion, la tenoit de ce peuple antérieur qui a éclairé tous les autres.

§. XIV.

C'EST alors, c'eſt chez ce peuple que vivoit le fameux Mercure Triſmegiſte des Grecs, le Thaut ou Thoth des Egyptiens, le Butta des Indiens qui n'eſt qu'un ſeul & même perſonnage placé à la ſource commune de ces peuples, & que ces peuples ſe ſont également approprié. Manethon, qui connoiſſoit parfaitement les antiquités égyptiennes, le place avant le déluge. Il n'y a point de doute que Mercure & Thoth ne ſoient les noms d'un ſeul homme. Un uſage des Indiens nous fait croire qu'il eſt le même que Butta. Le quatrieme jour de leur ſemaine eſt dédié à ce fondateur de leur philoſophie, comme il l'eſt chez les Egyptiens à Thoth, fondateur des arts les plus anciens : & ce jour eſt également marqué, chez l'un & chez l'autre peuple, par la planete que nous nommons aujourd'hui Mercure (1).

L'inventeur du zodiaque & de l'année ſolaire, dont le nom fut peut-être Hercule, comme nous le dirons dans la ſuite de cet ouvrage, nous fournit quelques ſynchroniſmes qui méritent d'être remarqués. Nous avons dit que la premiere diviſion du zodiaque, qui place l'équinoxe au premier degré des gemeaux, a dû être faite vers l'an 4600 : quelques conjectures que nous avons établies ſur la diminution apparente de l'année ſolaire, ſemblent placer la détermination de cette année de $365^j\ 5^h\ 51'\ 36''$, déduite de la période de 600 ans, vers l'an 4300 ou

(1) Mémoires de l'Académie des Inſcrip. tome XXXI, page 117.

4400 (1). D'autres conjectures ſur le lieu de l'apogée du ſoleil dans certains calculs indiens nous conduiroient également à l'an 4200 (2).

Diodore de Sicile nous apprend que l'Hercule oriental, qui fut le modele de l'Hercule Grec, précéda ce héros de 10000 ans (3). Ces 10000 ans ne peuvent être ſolaires ; nous ne connoiſſons point de traditions conſervées pendant un ſi long intervalle de tems ; nous ſoupçonnons que ces années ſont de quatre mois. Elles ſont d'une eſpece ſinguliere, il eſt vrai ; mais elles ſont atteſtées par toute l'antiquité, & notre ſuppoſition eſt légitime. En conſéquence, les 10000 ans ſe réduiſent à 3333 ans, qui, étant ajoutés à l'année 1383 (4) où l'on place la naiſſance d'Alcée, fils d'Alcmene, ſurnommé Hercule, donnent pour époque de l'Hercule oriental l'an 4716 avant notre ère. On ſent que ces époques de la détermination de l'année ſolaire, de la premiere diviſion du zodiaque, & du tems où vivoit l'Hercule oriental, ne peuvent être eſtimées qu'à quelques ſiecles près ; & la différence de deux ou trois ſiecles n'empêche pas qu'il n'y ait une ſorte de coïncidence dans ces époques. De ſorte qu'on pourroit regarder celle de l'an 4700 & les ſiecles voiſins comme le tems où l'Aſtronomie étoit floriſſante, où ces différentes inventions ont été faites, & les arts ſubſidiaires cultivés.

§. XV.

On ne peut douter que le peuple qui avoit porté l'Aſtronomie à ce degré de perfection, n'eût inventé bien des arts

(1) Bailly, Mém. Acad. Scien. 1773.
(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. III, §. 16.
(3) Hiſt. Univ. Liv. I, ſect. 1, §. 13.
(4) M. Ferret, Def. de la Chron. p. 63.

qui

qui ont été perdus pour long-tems, & enſuite renouvellés ſur la terre; tel eſt l'uſage de la bouſſole qui eſt très ancien dans l'Aſie (1), ainſi que celui des clepſidres, & peut-être celui du pendule dont les Arabes ont eu connoiſſance (2). Ce peuple avoit certainement des inſtrumens aſtronomiques, qui, comme nous l'avons démontré dans le livre précédent, étoient néceſſaires pour certaines découvertes. L'uſage du gnomon, également néceſſaire, paroît devoir remonter à cette antiquité. Les anciens obéliſques ont été des gnomons. Pline (3) dit que le premier qui fit conſtruire des obéliſques s'appelloit Miſtrès ou Mitrès, qu'il régnoit dans la ville du ſoleil, & que les obéliſques furent appellés ainſi, parcequ'ils imitoient la forme des rayons ſolaires. Ne pourroit-on pas en conclure que les premiers obéliſques ont été élevés en Aſie, où ces monumens ſont très anciens (4), où il y avoit des villes du ſoleil comme en Egypte (5), & où étoit établi le culte de Mitra ou du ſoleil? Les Indiens appellent également Mitraha le génie qu'ils font préſider à cet aſtre (6). Ces conformités, ainſi que l'uſage d'orienter les bâtimens, commun à tous les anciens peuples, & qui n'a pu être fondé que ſur la connoiſſance du gnomon, rappelle ces peuples & cet uſage à une ſource commune qui ne peut être placée qu'au tems dont nous parlons. Dans la traduction du Shaſtah par M. Holwel, & dans une traduction manuſcrite trouvée dans les papiers de M. Commerſon, que poſſede M. de Buffon, on voit que les Indiens reconnoiſſoient

(1) *Infrà*, Livre IV, §. 23.

(2) Voyez l'Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne.

(3) Lib. XXXVI, c. 8.

(4) Diodore parle d'une aiguille pyramidale dreſſée par les ordres de Sémiramis, ſur le chemin de Babylone, Lib. II, §. 11. Le P. Pezeron place le regne de cette Reine vers l'an 2239 avant J. C. Ant. rétabl. page 147.

(5) Palmyre étoit appellée Balbeck, ou ville du Soleil, Herbelot, Bib. or. page 181.

(6) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, tome XXXI, p. 198, 241, 438.

quinze mondes ou quinze planetes. M. de Buffon a été frappé de cette ſingularité, comme nous l'avons été nous-mêmes. L'antiquité n'a jamais connu que ſept planetes. Depuis la découverte du téleſcope, notre Aſtronomie moderne en compte ſeize, une de plus que les Indiens. On n'en peut donc conclure aucune conformité entre leurs opinions & les nôtres. Quelle ſeroit la planete qu'ils auroient rejettée de ce nombre ? D'ailleurs la connoiſſance des ſatellites de Jupiter & de Saturne ſuppoſeroit celle du téleſcope ; & quelque avancée qu'eût été l'Aſtronomie à cette époque, nous n'oſons pas lui attribuer une découverte qui auroit diſparu de deſſus la terre ſans laiſſer aucune trace ; à moins que l'on ne ſuppoſe que ces longs tubes, dont Hipparque a dû faire uſage, & que l'on retrouve à la Chine (1), ne ſoient un reſte de cette ancienne invention ; & que, l'art de tailler les verres & de les polir s'étant perdu, la tradition n'ait conſervé que l'uſage des longs tubes, qui ſervoient alors dans les obſervations à écarter les rayons latéraux (2).

§. XVI.

Il eſt peut-être encore quelques opinions des anciens, qui, bien peſées, pourroient faire ſoupçonner l'uſage antérieur du téleſcope. La premiere eſt celle de quelques philoſophes qui re-

---

(1) M. le Comte de Cailus, dans les Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, ſoupçonne que l'uſage des lunettes ou des téleſcopes a pu être connu des anciens. C'eſt un paſſage de Strabon, qui lui a fait naître ce ſoupçon. Il s'agit d'expliquer la grandeur des aſtres à l'horizon. Voici le paſſage tel qu'il l'a traduit. *Les vapeurs font le même effet que les tubes ; elles augmentent les apparences des objets.* Strabon, Lib. III, Hiſt. Académ. Inſcript. tome XXVII, page 62. Si les téleſcopes avoient été connus du tems de Strabon, comment les autres Ecrivains n'en auroient-ils rien dit ? Il faudroit un paſſage bien clair & bien poſitif pour établir ce fait, malgré le ſilence abſolu & général des anciens ; ou bien il faudroit ſuppoſer que Strabon rapportoit une ancienne explication qu'il n'entendoit pas lui-même.

(2) Voyez l'Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne.

gardoient la lune comme un monde ſemblable au nôtre. Certains peuples alloient même juſqu'à dire qu'on y voyoit diſtinctement des montagnes. Comment a-t-on vu ces montagnes? Comment ces peuples ont-ils pu adopter cette idée, ſans qu'elle fût démontrée par le téleſcope ? La ſeconde opinion eſt celle de la lumiere blanchâtre de la voie lactée, que les anciens ont expliquée par la lumiere réunie de pluſieurs petites étoiles inſenſibles à la vue. La philoſophie pour s'élever à cette explication a dû s'appuyer ſur quelques faits ; l'analogie n'eſt d'aucun ſecours, ſi le téleſcope n'a pas fait appercevoir ces petites étoiles dans quelques-uns de ces nuages lumineux, ſemés ſur l'azur du ciel, & ſemblables à la voie lactée.

Une autre opinion bien plus étonnante eſt celle du retour des cometes. Une comete en reparoiſſant à nos yeux après de longs intervalles, n'a pas toujours les mêmes caracteres. Elle ne prend ſa longue queue qu'en paſſant près du ſoleil. Avant & après ce paſſage une ſeule peut paroître comme deux cometes différentes. Suivant ſa diſtance à la terre, ſuivant la poſition de notre globe, elle peut briller dans une premiere apparition, & dans une ſeconde n'être preſque pas viſible à la vue ſimple. Combien de cometes ont dû reparoître ſans être reconnues, remarquées, ni même apperçues. L'alternative eſt néceſſaire ; ou il a fallu des ſiecles infinis d'obſervations pour fonder cette opinion ſinguliere ſans le ſecours du téleſcope, ou bien, ſi l'on veut reſſerrer ces obſervations dans la durée limitée des peuples & des empires, il faut admettre l'uſage de cet inſtrument, qui, multipliant la lumiere, amplifiant les objets, étend la ſphere de l'organe, & donne à l'œil attentif la faculté de tout voir & de ne rien laiſſer échapper. Cet uſage ne pourroit avoir appartenu qu'aux tems qui nous occupent maintenant, puiſque la tradition écrite, ou l'hiſtoire, n'en conſerve aucun ſouvenir.

Mais cette conjecture, ſans appui dans l'antiquité, ſeroit trop hardie: nous nous contentons d'avoir expoſé les faits qui peuvent la faire naître & non l'autoriſer.

Nous devons remarquer que les conjectures, ſur leſquelles nous fondons les connoiſſances attribuées ici à la plus ancienne Aſtronomie, ne ſont point de la même nature. Elles ont chacune un grand degré de probabilité, & comme ces différentes connoiſſances rentrent les unes dans les autres, ſe ſuppoſent même mutuellement, tous ces degrés de probabilité s'accumulent, ſe prêtent de l'évidence & deviennent par leur réunion la preuve complete de l'exiſtence d'un grand peuple, poſſeſſeur de cette ſcience approfondie, dont nous recueillons l'hiſtoire dans les faits épars de l'antiquité & dans l'obſcurité des traditions.

§. XVII.

Une foule d'uſages anciens réclament également un peuple antérieur & une ſource commune. Les fêtes de l'effuſion des eaux, ou les hydrophories, celles des ſaturnales, la célébration des néoménies, le culte des hommes & leurs pélerinages ſur les montagnes, les terreurs qu'inſpiroient les grandes conjonctions des planetes; ces idées de périodes, qui aſſujettiſſoient la terre au mouvement des aſtres, & qui annonçoient la fin ou le renouvellement de toutes choſes; les fêtes & les uſages des Chinois ſemblables à ceux des Egyptiens; ces prétendus géans que les Indiens & les peuples du nord font, ainſi que les Grecs, combattre contre les dieux; les myſteres dont les prêtres enveloppoient les principes des ſciences & la vraie philoſophie; toutes ces idées, que l'on retrouve depuis le nord de l'Aſie, juſqu'au midi de l'Inde, & depuis les bords du Gange, juſqu'aux bords du Nil, ſemblent démontrer que les peuples effrayés par les

mêmes craintes, imbus des mêmes préjugés & des mêmes erreurs, ſortoient de la même tige, & deſcendoient d'un peuple, auteur de ces préjugés & de ces erreurs. Car l'homme, toujours ſemblable à lui-même par ſes goûts & ſes ſenſations, differe par ſes conceptions & ſes idées ; il n'a de point commun que la vérité. Les chemins de l'erreur ſont infinis ; ils ſont infiniment divergens. Les hommes ne peuvent s'y rencontrer que quand ils ſont partis enſemble du même point ; & ce même point, où naquirent tant de préjugés & d'erreurs, eſt le peuple antérieur qui les a répandus ſur la terre. La réputation qu'il s'étoit acquiſe par la philoſophie & par les ſciences, conſerva ſes erreurs comme ſes connoiſſances, & les débris des unes & des autres furent l'héritage des peuples qui lui ſuccéderent.

D'autres inſtitutions, d'autres uſages portent encore l'empreinte ineffaçable de ce peuple inventeur. Les meſures longues que l'on retrouve chez les Grecs & chez les Romains ont la plupart la même origine. Elles tiennent à un ſyſtême de meſures combinées, liées à un rapport exact, qui dérive d'une meſure unique & univerſelle. Ces meſures, qui ſe trouvent en tout ou en partie chez tous les peuples orientaux, forment une preuve évidente que le ſyſtême général eſt l'ouvrage d'un peuple antérieur, enſeveli dans l'obſcurité des premiers tems, duquel tous les autres ont partagé la ſucceſſion. (1). La muſique nous fournit une nouvelle preuve. » Le ſyſtême muſical des » Chinois, pris dans ſes termes originaux, commence préci- » ſément où finit celui des Grecs. Si le ſyſtême des Grecs & » celui des Chinois ne font enſemble qu'un ſeul & même » ſyſtême, en tout parfaitement complet ; il eſt évident que

(1) Ce qui concerne les meſures longues ſera traité à part dans une diſſertation jointe à notre Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne.

» ce tout a été le ſyſtême de quelque peuple plus ancien que » les Grecs & les Chinois, & que ce ſont les démembremens » de ce ſyſtême primitif, qui ont formé différens ſyſtêmes » chez diverſes nations (1) ». Nous avons rencontré avec ſatisfaction ce paſſage, ſi conforme à l'idée que nous développons ici. M. l'Abbé Rouſſier y a été conduit par la muſique des anciens, comme nous par leur Aſtronomie. Il ſemble que la vérité ſeule puiſſe faire rencontrer ainſi deux hommes qui ne ſe ſont point communiqués, & qui ſont arrivés à la même concluſion par des recherches particulieres ſur des ſciences différentes.

§. XVIII.

Nous appuierons cette opinion par une derniere conjecture de la même force. Nous la tirons du véritable ſyſtême du monde, qui place le ſoleil au centre des mouvemens céleſtes, ſyſtême renouvellé par Copernic, & dont on fait honneur à Philolaüs & à l'école pythagoricienne. Jamais un pareil ſyſtême n'a pu être conçu dans la Grece, ni dans l'Italie. Croira-t-on qu'il étoit appuyé par des faits chez les Grecs qui n'ont fait aucunes obſervations ? Oſeroit-on dire que l'eſprit humain puiſſe s'élever ſeul à ce ſyſtême ſans des faits qui l'y conduiſent, & qui donnent de la vraiſemblance à une vérité contraire au témoignage des ſens ? L'homme voit le ſoleil, chaque jour & chaque année, embraſſer la terre par ſes deux mouvemens ; il voit les étoiles, entraînées en apparence par le ciel, paſſer ſur ſa tête, & parcourir l'eſpace qui ſépare l'orient de l'occident ; il ne tranſportera point ces mouvemens à la terre, dont il croit ſentir l'immobilité, qu'il n'ait approfondi tous les faits, & que, preſſé par la néceſſité de concilier les uns avec

(1) M. l'Abbé Rouſſier, Mém. ſur la Muſiq. des Anciens, pages 28, 32.

les autres, fatigué des abſurdités qui naiſſent du mouvement du ſoleil & des étoiles, il ne ſe ſente forcé à les condamner au repos, à contredire tout ce qu'il voit, & à ſe fier davantage à ſa raiſon & à ſes calculs qu'au témoignage de ſes yeux. Mais ce parti eſt extrême, c'eſt le dernier auquel on a dû avoir recours. Si en phyſique la vérité, conſidérée d'abord comme hypotheſe, eſt ſouvent la derniere qui ſe préſente à l'eſprit humain, c'eſt ſur-tout dans le cas préſent. Les Egyptiens & les Chaldéens s'étant contentés d'obſerver les aſtres, ſans tenter d'expliquer les apparences de leurs mouvemens, n'ayant fait aucune hypotheſe, n'ont pas dû ſeulement ſoupçonner que le mouvement de la terre fût poſſible. Les Grecs, à l'époque de Pythagore, ne faiſoient qu'entrer dans la carriere aſtronomique; ils ont été encore moins dans le cas de le ſoupçonner. Ce ſyſtême ſi philoſophique s'eſt conſervé dans l'Inde, où nos miſſionnaires l'ont trouvé. Il n'eſt pas douteux que Pythagore ne l'eût puiſé à cette ſource. Mais ſi les Indiens l'ont tranſmis à Pythagore, ce ſyſtême n'étoit point leur ouvrage, il venoit de l'héritage du peuple qui a tenu le ſceptre des ſciences dans l'Aſie. Ce ſyſtême, ainſi que les périodes inventées, les méthodes qu'elles exigent ne ſont point les ſeuls reſtes de ſon génie. On lui doit peut-être toutes les idées philoſophiques qui ont éclairé le monde. Ces méthodes ſavantes, pratiquées par des ignorans, ces ſyſtêmes, ces idées philoſophiques, dans des têtes qui ne ſont point philoſophes, tout indique un peuple antérieur aux Indiens & aux Chaldéens : peuple qui eut des ſciences perfectionnées, une philoſophie ſublime & ſage, & qui, en diſparoiſſant de deſſus la terre a laiſſé aux peuples qui lui ont ſuccédé quelques vérités iſolées, échappées à la deſtruction, & que le haſard nous a conſervées. Ainſi l'anti-

quité, ſi célebre par pluſieurs nations ſavantes, n'offre depuis les Chaldéens & les Indiens, juſqu'à Hipparque, que les débris des connoiſſances de ce peuple dont le nom même eſt inconnu aujourd'hui.

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE QUATRIEME.

Des premiers tems après le déluge, & de l'Aſtronomie des Indiens & des Chinois.

§. Premier.

Aussi-tôt après le déluge, le genre humain, renouvellé, ſe diſperſa, & la terre s'étant repeuplée, quatre grandes nations s'éleverent, ſavoir, les Indiens, les Chinois & les Aſſyriens dans l'Aſie, les Atlantes dans l'Afrique, ou plutôt les Ethiopiens & les Egyptiens qui leur ſuccéderent. Chacune des colonies qui furent l'origine de ces nations, emporta quelque notion des connoiſſances échappées au déluge. Mais les nations les plus richement partagées dans cette ſucceſſion, furent celles de l'Aſie, qui reſterent dans le pays même où avoient habité les premiers hommes. Les unes n'avoient que la tradition, les

autres avoient de plus les monumens. Car nous penſons que les obſervations, les réſultats, les préceptes aſtronomiques, tout étoit gravé ſur des pierres ; & la tradition qui ſubſiſta après le déluge, fut tirée des inſtructions écrites ſur ceux de ces monumens qui réſiſterent à l'inondation générale. Ces faits, ces préceptes tracés en caracteres hiéroglyphiques, fort abrégés ſans doute, n'étoient accompagnés d'aucune explication ; la mémoire s'en conſerva, mais l'utilité & l'uſage s'en perdirent. Voilà pourquoi l'on retrouve chez les Indiens tant de préceptes ſans explication, chez les Chaldéens tant de périodes dont on ignoroit les avantages ; en un mot, comme nous l'avons dit, les débris plutôt que les élémens d'une ſcience.

§. II.

Il y a apparence que les hommes qui ont précédé le déluge, à meſure qu'ils découvroient de nouvelles périodes ou de nouvelles révolutions, tenoient compte du nombre de ces révolutions écoulées depuis l'époque de leur exiſtence ; enſorte qu'après un tems quelconque ils pouvoient toujours dire : il s'eſt écoulé tant de jours, tant de lunes, tant de révolutions du ſoleil, tant de périodes des éclipſes, &c. Ces différens nombres étoient peut-être écrits ſur différens monumens. Chaque peuplade qui s'eſt éloignée de la ſource après le déluge, a compté les anciens tems qui l'ont précédé par différentes révolutions, ſuivant les monumens qu'elle avoit conſultés. De là eſt née la diverſité des nombres d'années, quelquefois prodigieux, qui forment les antiquités de chaque peuple ; & en même tems l'accord de ces nombres ſi différens, lorſqu'on les ramene à ces diverſes manieres de compter le tems. Ces réductions ont fondé le tableau que nous avons préſenté dans le premier livre ; tableau d'où il réſulte que tous les peuples anciens ſemblent

s'accorder à donner à ces tems reculés, dont la tradition a ſurvécu aux malheurs de la terre, l'intervalle de 22 à 24 ſiecles. Les différences d'un ou de deux ſiecles ne font ici aucun effet, parce qu'il eſt plus que vraiſemblable que la numération ſuppoſée de ces différentes révolutions ne pouvoit commencer, ni finir préciſément à la même époque.

§. III.

C'EST à la diſperſion des hommes qu'il faut rapporter la naiſſance des fables. Les hiéroglyphes mal entendus, les récits exagérés, & le goût naturel de l'homme pour le merveilleux en ſont les ſources naturelles. On peut rappeller à l'Aſtronomie, comme a fait M. Court de Gebelin, l'origine de pluſieurs de ces fables. Mais ſuivant notre principe, que toute fable eſt l'enveloppe de la vérité, nous diſtinguerons ce qui eſt ſimple & naturel de ce qui eſt contre la vraiſemblance & l'ordre de la nature. L'un eſt la vérité hiſtorique, le reſte eſt allégorique & fabuleux; ce ſont les ornemens dont l'exagération & le ſtyle figuré des orientaux embelliſſoient les récits. Telle eſt la fable d'Hercule, où l'on reconnoît viſiblement l'allégorie. Il eſt le ſymbole du ſoleil en général, & en particulier du ſoleil du printems; Hebé, qu'on lui donne pour femme, eſt le ſymbole de la jeuneſſe de la nature qu'il ramene tous les ans. Ses douze travaux ſont les douze ſignes du zodiaque. Il n'y a pas juſqu'au combat des Amazones, qui, ſelon M. de Gebelin, ne faſſe alluſion au cours du ſoleil. Son application eſt vraiſemblable & ingénieuſe (1). Juſqu'au mois de Mars les nuits ont diſputé au ſoleil, c'eſt-à-dire à Hercule, la ceinture céleſte ou le zodiaque. Le mot *amazones* eſt formé de deux mots, dont l'un ſignifie réunion, & l'autre

(1) En général rien n'eſt plus ingénieux que les étymologies & les ſources des mots de nos langues modernes, indiquées par M. Court de Gebelin. Elles font deſirer de poſſéder le dictionnaire qu'il promet.

zones. Ce ſont les nuits qui toutes enſemble regnent ſur la même zone. Juſqu'alors, plus longues que les jours, elles ont eu l'empire du ciel : enfin Hercule devient le maître, il leur arrache la ceinture. La reine qui livre cette ceinture s'appelle Mélanippe, c'eſt-à-dire reine aux chevaux noirs, emblême de la nuit. La victoire d'Hercule, ou du ſoleil de l'équinoxe du printems, arrive, ſelon la fable, ſur les bords du Thermodon, dans un lieu appellé Thémiſcire ; mais le Thermodon ſignifie fleuve de chaleur, parce que la chaleur commence au mois de Mars dans les contrées orientales : & le mot Thémiſcire, qui littéralement ſignifie égalité des nuits, équinoxe, donne en effet le plus heureuſement du monde la clef de l'énigme. De même les neuf Muſes ſont les neuf mois de l'année, pendant leſquels l'homme travaille à la terre ; les trois Graces ſont les trois autres mois, les mois du repos, de l'amour & du plaiſir. Les cinq dactiles qui accompagnent Hercule, ſont les cinq planetes qui accompagnent le ſoleil. Les 50 fils de ce héros ſont les 50 ſemaines de l'année, dans le tems qu'elle n'avoit que 350 jours, avec cinq jours épagomenes pour completter l'année lunaire. On peut y ramener encore les 50 Danaïdes ; Hercule ſeul leur ſuffit à toutes, parce qu'en effet une révolution du ſoleil embraſſe 50 ſemaines & plus. Aux enfers elles rempliſſent des tonneaux percés, parce que les 50 ſemaines s'écoulent ſans ceſſe, & ne finiſſent que pour recommencer. Les ſept fils que Saturne a de Rhéa ſont, dit-on encore, les ſept jours de la ſemaine ; les ſept filles qu'il a d'Aſtarté ſont les ſept nuits (1). On ne peut ſe refuſer à quelques unes de ces explications, & ſur-tout à celle de la vie fabuleuſe d'Hercule ; mais nous ne penſons pas que les anciens aient jamais pu porter le goût des figures juſqu'à repréſenter, par l'hiſtoire d'un homme imaginaire, la courſe du ſoleil

(1) Jablonski, Pantheon Egyptiorum. Voyez auſſi M. Gebelin.

& les effets de ſon influence ſur la nature. Nous croyons y reconnoître ce qui doit caractériſer l'inventeur de l'année ſolaire & des douze ſignes du zodiaque, nommé ſans doute Hercule. On ne pouvoit le mieux déſigner que par ſes ouvrages, par ſes inventions. On ajoutoit à ſon nom & à ſon éloge les diverſes influences du ſoleil qu'il avoit fait connoître, les circonſtances qui accompagnent ſon cours, les animaux placés dans le zodiaque. Il n'eſt pas difficile d'imaginer comment toutes ces choſes, exprimées d'une maniere métaphorique, ont donné lieu aux fables. Les figures ont été priſes pour des faits ; & l'Aſtronome, devenu dans l'orient le ſymbole du ſoleil dont il avoit décrit la courſe, a ſubi une nouvelle métamorphoſe dans la Grece, qui appliqua à ſes anciens héros toutes les fables orientales, & celle-ci en particulier à Hercule l'Argonaute (1). Alors ce ne fut plus ni un aſtronome, ni un ſymbole, mais un héros deſtructeur des monſtres qui déſoloient ſa patrie.

§. IV.

Le premier culte, quand les hommes eurent abandonné le vrai dieu, fut le culte des aſtres. Il eſt de la plus haute antiquité chez les Arabes. Les hommes, perſuadés que le mouvement n'appartient qu'aux êtres vivans, penſerent que les aſtres qui ſe meuvent eux mêmes dans l'eſpace éthéré, étoient animés par des intelligences ſupérieures. C'eſt du nombre des ſept planetes, qui furent les ſept premiers dieux, que naquirent le reſpect, la ſuperſtition de toutes les nations, & particuliérement des nations orientales pour le nombre ſeptenaire. De là ſont encore dérivés les ſept anges ſupérieurs qu'enſeignoit la théologie des Chaldéens, des Perſes & des Arabes, les ſept portes de la

(1) M. Court de Gebelin, Allégories orientales.

théologie de Mithra, par où les ames paſſoient pour aller au ciel, & les ſept mondes de purification des Indiens. La tradition ſuccéda peut-être à l'hiſtoire écrite, & il eſt facile d'imaginer comment l'ignorance, abuſant du langage aſtronomique, a dénaturé les idées. On avoit donné aux planetes le nom des premiers hommes célebres. On confondit le génie, moteur de la planete, avec le perſonnage dont elle portoit le nom, & ce furent les premieres apothéoſes. Comme les planetes ne ſortent point du zodiaque, on imagina qu'elles devoient préſider aux conſtellations qui partagent cette zone. Les Chinois qui ont 28 conſtellations les dénommerent par les ſept planetes répétées quatre fois (1). Les Egyptiens les firent préſider également aux 12 ſignes du zodiaque; mais, leur nombre ne ſuffiſant pas, ils ajouterent aux ſept planetes la nature priſe en général (2) pour préſider à un 8^e^ ſigne, & quatre dieux nouveaux pour les ſignes des équinoxes & des ſolſtices; dieux qui ne furent que les ſymboles des changemens du ſoleil dans les quatre ſaiſons de l'année (3).

Hercule ou Jupiter Ammon fut pour l'équinoxe du printems. Horus pour le ſolſtice d'été. Serapis pour l'équinoxe d'automne. Harpocrate pour le ſolſtice d'hiver (4). Ce furent les hiéroglyphes qui produiſirent ces ſymboles & donnerent naiſſance à ces nouvelles divinités. On trouve des traces de la marche que les anciens ont ſuivie, car on ſait qu'ils peignoient le ſoleil au ſolſtice d'hiver ſous la forme d'un enfant; au printems ſous la figure d'un jeune homme adoleſcent; l'été c'étoit un homme avec la barbe pleine; l'automne ce n'étoit plus qu'un vieillard. Le ſoleil changeoit de forme & de viſage à chaque ſigne du

(1) Martin. Hiſt. de la Chine, tome I, page 94.
Mémoires de l'Académie des Sciences, tome VIII, page 553.

(2) Clément Alex.
Jablonski, proleg. page 61.

(3) *Ibiaem.* page 84.

(4) Jablonski, Liv. II, c. 2, 3, 4, 5, 6.

zodiaque (1). On voit évidemment que ces peintures ſont la ſource des dieux des équinoxes & des ſolſtices.

§. V.

Une choſe très remarquable, c'eſt qu'il ſemble que les lumieres ſoient venues du nord, contre le préjugé reçu que la terre s'eſt éclairée comme elle s'eſt peuplée du midi au nord. Les Scythes ſont une des plus anciennes nations; les Chinois (2) en deſcendent; les Atlantes, plus anciens que les Egyptiens, en deſcendent eux-mêmes; Acmon, chef d'une horde de Scythes, fondateur d'une ville de ſon nom dans la Phrygie, étoit pere d'Uranus qui civiliſa les Atlantes (3). Les Getes, établis près du Danube, ſelon M. Damville (4), étoient Scythes d'origine. Ils avoient un pontife, prétendu immortel, comme le Dalay-Lama des Tartares. Dans la Sybérie, & en général ſous le parallele de 50°, on trouve depuis le 80° de longitude, juſqu'au 130°, les veſtiges de l'habitation d'un peuple civiliſé; les ruines de pluſieurs villes qui paroiſſent avoir été floriſſantes; des manuſcrits dont le papier étoit de ſoie, les caracteres tracés avec de l'encre de la Chine, de l'or & de l'argent; des pyramides qui ſervoient de tombeaux, & des inſcriptions dans une langue inconnue; enfin des figures d'hommes ou d'animaux en or, en argent, en bronze. Les figures humaines étoient des repréſentations des divinités indiennes (5). M. Damville remarque que dans la Sérique, la ville appellée *Sera metropolis* étoit la réſidence des

(1) Macrobe, Satur. Lib. I, c. 18.
Proclus in Timæo. Lib. I.
Jablonski, Lib II, c. 2.

(2) M de P. Réflexions critiques ſur les Chinois & les Egyptiens, tome III, page 27.

(3) Mythologie & les Fables expliquées par M. l'Abbé Bannier, tome II, page 21.

(4) Mém. Académ. Inſcript. tom. XXV, page 45.

(5) Gazette de France, 15 Septembre 1721.
Hiſt. Gén des Voy. in-12, tome XXV, pages 57 & 59.
Mémoires Acad. Inſcript. tome XXXII, page 364.

princes d'une nation puiſſante où les ſciences étoient cultivées, & dont il eſt fait mention dans l'hiſtoire chinoiſe, ſous le nom d'Hoei hé (1). La Sérique eſt préſentement une partie de la Tartarie où ſe trouve Selinginskoi. Nous venons de dire que l'on retrouve dans la Tartarie des idoles indiennes; nous avons fait voir que les Indiens ont conſervé une tradition dont ils ignorent eux-mêmes le véritable ſens. Cette tradition, qui renferme la connoiſſance exacte du mouvement des étoiles, & celle d'une période de 180 ans qui n'a jamais été en uſage que chez les Tartares, ſemble démontrer que les Tartares, ſortis du nord de l'Aſie, en ont emporté des traditions qu'ils conſervent ſans les entendre.

§. VI.

M. de P. avoit déjà penſé que la religion de l'Indoſtan étoit dérivée de la religion des Lamas. Il dit, en parlant des Indiens, » La plus effrayante de toutes leurs pénitences eſt celle » qui les fait aller en pélerinage à la pagode du grand Lama. » Ils vont même juſqu'en Sibérie; de ſorte qu'on rencontre de » ces Indiens qui ſont venus à pied, portant de l'eau & des » proviſions depuis Calecut juſqu'à Selinginskoi » (2). Les Indiens diſent eux-mêmes que les Brames ſont venus du nord (3). Ne peut-on pas croire en effet que ces pélerinages ſont un hommage que la religion des Indiens rend au pays où elle eſt née? La religion des Lamas s'eſt répandue par-tout dans l'Aſie orientale, chez les Mongols, à la Chine, au Thibet, dans les Indes. Nous apprenons par une relation des pays orientaux,

(1) Géographie ancienne, in-12, tom. II, page 326.

(2) Réflexions critiques ſur les Chinois & les Egyptiens, tome II, page 326.

Hiſtoire générale des Voyages, t. XXV, page 370.

(3) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences pour 1773.

écrite

écrite dans le quatrieme ſiecle, qu'une contrée intermédiaire de la Sérique & de l'Inde étoit habitée par des Bramanes. M. Damville remarque qu'une riviere qui y prend ſa ſource porte le nom de Brama (1). Cette contrée eſt le Thibet où regne le Dalay-Lama. Il y a donc une identité d'origine entre les Lamas & les Brames. Outre l'hommage que les Indiens rendent par leurs pélerinages au pays où ſe trouve Selinginskoï, on voit une chaîne continuée depuis les Lamas de cette ville, les Lamas du Thibet, juſqu'aux Brames de l'Inde; & ſi l'on ſe rappelle que l'Ethiopie portoit anciennement le nom d'Inde (2), que l'on y trouvoit, comme au bord du Gange, des Gymnoſophiſtes qui ſont une eſpece de Brames, on verra que cette chaîne peut s'étendre juſqu'en Afrique. L'origine des Atlantes eſt ici d'accord avec celle de ces Gymnoſophiſtes. Remarquons encore que le mot *mages*, qui eſt le nom des Lamas & des Brames des Perſes, dérive de la racine *mag*, qui, dans les langues orientales ſignifie ſage. Dans Ezechiel (3), Gog & Magog déſignent les peuples du nord. C'eſt encore chez les Arabes & chez les Perſans le nom des Scythes, des Tartares, & en général des peuples ſeptentrionaux (4). Il ſemble qu'on en doit conclure qu'ils ont porté primitivement ce nom, parcequ'ils étoient les plus ſages ou les plus éclairés.

§. VII.

L'OPINION que les peuples du nord ont pu éclairer les peuples méridionaux, reçoit un nouveau degré de probabilité de la fable du phénix. Cet oiſeau, fameux dans l'antiquité, ſur-

(1) Expoſitio totius mundi & gentium. Géogr. anc. tome II, page 350.

(2) M. Damville, Géog. anc. tome III, page 47.
Herbelot, Bibl. orient. art. Hend. p. 447.

(3) Chap. 38, v. 2 & 6.
Mythologie de Bannier, tome II, p. 20 & 21.

(4) Hiſtoire de l'Académie des Inſcript. tome XXXI, page 210.

tout dans l'Egypte, eſt unique & ſans compagne. Son plumage eſt or & cramoiſi. Après avoir vécu 500 ans, il vient de l'*Arabie* en Egypte pour mourir & renaître de ſes cendres dans la ville du ſoleil ſur l'autel de cette divinité (1). On a donné différentes explications de cette fable, & la plus vraiſemblable eſt celle où le Phénix eſt l'emblême d'une révolution ſolaire, qui renaît au moment qu'elle expire. En effet le Phénix, unique comme le ſoleil, brille des couleurs de la lumiere. Les anciens Suédois ont dans leur Edda une fable pareille. Ils parlent d'un oiſeau dont la tête & la poitrine ſont couleur de feu, la queue & les ailes bleu-céleſte. Il vit 300 jours, après leſquels, ſuivi de tous les oiſeaux de paſſage, il s'envole en Ethiopie, y fait ſon nid, s'y brûle avec ſon œuf, des cendres duquel il ſort un ver rouge, qui, après avoir recouvré ſes ailes & la forme d'oiſeau, reprend ſon vol avec les mêmes oiſeaux vers le ſeptentrion (2). La conformité de ces deux récits eſt parfaite ; on voit que l'une des fables eſt le ſupplément de l'autre, ſur-tout en rapprochant la remarque de M. Gebelin (3), que le mot traduit par celui d'*Arabie*, ſignifie, dans les langues orientales, *couchant*, *nuit*, *ténebres*. Il eſt viſible que les peuples du nord & les Egyptiens ont eu les mêmes idées, ont peint le même objet, ſoit en faiſant voyager leur oiſeau vers le midi, ſoit en le recevant du nord, où de longues ténebres ſemblent placer l'empire de la nuit. De là il eſt poſſible de diſtinguer laquelle des deux fables eſt originale. Le Phénix, prenant ſon vol vers le midi, & s'y brûlant pour ſe renouveller, eſt un emblême de l'année & de la marche du ſoleil, qui n'a pu être inventé que par les nations ſeptentrionales. Les peuples du midi jouiſſent tous les jours de la préſence du ſoleil ; mais ceux du

(1) Hérodote, in Euterpe. tome II, page 245.
(2) Olaüs Rudebeck, de Atlantica, (3) Allégories orientales.

nord le voyant s'éloigner, ſe perdre pendant quelque tems ſous l'horizon, renaître, pour ainſi dire, en s'y montrant de nouveau, ont dû imaginer, dans des tems d'ignorance, l'hiſtoire du nid, du bûcher & du renouvellement du Phénix. La circonſtance de vivre 300 jours en eſt une nouvelle preuve. (Herodote a ſans doute mis 500 ans par erreur.) Vers le nord, ſous le parallele de 71°, le ſoleil eſt 65 jours ſans reparoître. Il vit ainſi 300 jours pour les habitans de ce climat. On eſt donc porté à croire que la fable du Phénix eſt venue du nord. Rudbeck penſe même qu'on y doit rapporter l'origine de tous les dieux, de toutes les fables des anciens, &, ſans le ſuivre dans les détails de ſa profonde érudition, nous citerons ici un fait très ſingulier qui concerne Janus. Macrobe dit que l'on peignoit ce dieu avec le nombre 300 dans la main droite, & le nombre 65 dans la gauche (1) On voit que ces deux nombres repréſentent néceſſairement les jours de l'année. Mais l'Aſtronomie, ni les uſages anciens ne fourniſſent rien pour expliquer ce partage bizarre, à moins que l'on ne ſuppoſe que Janus étant le dieu du tems & de l'année, les 300 jours de la main droite déſignoient les jours de lumiere, & les 65 de la main gauche ceux de l'abſence du ſoleil pour les peuples du nord. Nous cherchons à nous défendre de l'eſprit de ſyſtême; cependant on ne peut s'empêcher de penſer que Janus eſt un dieu ſeptentrional, apporté dans le midi par les émigrations des peuples. Mais alors il ne ſera pas plus difficile de croire que la plupart des dieux & des fables en ſont également ſortis. Remarquons que ce partage des jours de l'année a une analogie trop ſinguliere avec les 300 jours de la vie du Phénix pour ne pas conclure que cet oiſeau & le dieu ſont du même pays.

(1) Macrobe, Sat. Lib. I, c. 9. Olaüs Rudbeck, tome II, page 435.

§. VIII.

VOILA bien des préſomptions, mais ce n'eſt pas tout. L'Aſtronomie vient appuyer la tradition par des faits. Ptolemée (1) rapporte dans ſes calendriers des obſervations du lever & du coucher des étoiles, faites ſous le climat de 16 heures, c'eſt-à-dire, ſous le parallele de 49°. Le nord de l'Europe étoit au moins barbare, peut-être inhabité, certainement inconnu. Enfin, nous finirons par un fait poſitif qui ſemble ajouter une preuve complete aux probabilités que nous avons raſſemblées juſqu'ici. Le livre de Zoroaſtre eſt la loi de l'Aſie occidentale, le livre ſavant de la Perſe & d'une partie de l'Inde. Nous en avons extrait la plupart des connoiſſances aſtronomiques des Perſes qui ſont dans cet ouvrage. On y lit que le plus long jour d'été eſt double du plus court jour d'hiver (2). Ceci détermine le climat où le livre de Zoroaſtre a été compoſé, où cet ancien philoſophe a recueilli les connoiſſances qu'il nous a tranſmiſes. Il n'y a que le climat de 16 heures, c'eſt-à-dire, où le plus long jour eſt de 16 heures, & le plus court de 8, qui puiſſe ſatisfaire à cette condition. Ce climat répond à la latitude de 49°, qui eſt celle de Selinginskoi. On trouve vers ce parallele une ville ſous le nom de Locman (3), qui pourroit être la patrie du célebre fabuliſte des Perſes; le même, ſans doute, que l'Eſope des Grecs; ce qui ramene aux climats ſeptentrionaux l'origine de l'apologue & de la morale, comme celle de la philoſophie & de l'Aſtronomie. D'où réſulte ce paradoxe ſingulier, que ce n'eſt pas dans l'Egypte, dans la Perſe,

(1) De apparentiis in Uranologion, p. 71.
(2) Zend-Aveſta, traduit par M. Anquetil, tome II, page 400.
(3) Voyez la Carte de M. Damville, Hiſtoire de l'Académie des Inſcriptions, tome XXXI, page 210.

dans la Chaldée, dans les Indes, à la Chine, mais ſous ce parallele & vers le nord, que l'on doit chercher l'origine de ces anciennes connoiſſances.

§. IX.

Si nous nous tranſportons à la Chine, nous y retrouverons quelques traces de cette origine. Les Chinois ont un temple dédié aux étoiles du nord. C'eſt même un des plus conſidérables de Pékin : on le nomme palais *de la grande lumiere*. Par les étoiles du nord nous penſons qu'il faut entendre celles de la grande ourſe. Les Chinois regardent cette conſtellation comme une divinité, à laquelle ils attribuent le pouvoir de rendre la vie longue & heureuſe. Les Empereurs, les reines & les princes font leurs offrandes dans ce temple ; il eſt même en dedans du palais impérial. On n'y voit point de ſtatues, ni d'images ; mais ſeulement un cartouche, ou un carré de toile, entouré d'une bordure ſomptueuſe, avec cette inſcription, *à l'eſprit & au dieu Petou* (1). Les Petous ſont, dit-on, le nom qu'on donne aux étoiles du nord (2). Mais ce temple ne ſeroit-il pas plutôt dédié à l'aurore boréale ? Il ſemble que le nom de palais de la grande lumiere doit faire naître cette conjecture. Par quelle raiſon auroient-ils fait une divinité des étoiles du nord plutôt que des autres ? Elles n'ont rien de plus remarquable, au lieu que le phénomene de l'aurore boréale, ces couronnes, ces rayons & ces jets de lumiere, ſemblent avoir quelque choſe de divin. Les Chinois ignorans en auront fait le trône de la divinité, comme les Grecs, ſuivant la conjecture ingénieuſe de M. de Mairan, ont placé ſur le mont Olympe la demeure des dieux,

(1) *Pe* ſignifie nord, *tou* ou *tao*, étoiles. (2) Relation de Magalhaens, page 346.

parceque cette montagne paroiſſoit ceinte de la lumiere boréale. Comme la grande ourſe eſt ſouvent plongée dans cette lumiere, ils auront donné au phénomene le même nom de Petous qu'ils donnoient à la conſtellation. Dans leurs planiſpheres ils ont placé, dit-on, du côté du nord, ce qui a plus de rapport à la cour & à la perſonne de l'empereur, l'impératrice, l'héritier préſomptif de la couronne, &c.; ce qui pourroit être regardé comme une apothéoſe. Mais ſi l'on nous permet de pouſſer la conjecture plus loin, nous dirons qu'à la Chine les aurores boréales ſont foibles, rares, & telles à-peu-près qu'elles paroiſſent dans les parties méridionales de l'Europe. En 32 ans de ſéjour, le pere Parennin avouoit n'avoir vu aucun phénomene qui méritât ce nom (1). Le ſpectacle du nord n'a donc rien de frappant pour les Chinois; & nous voyons dans cette eſpece de religion, dans ce culte rendu à la lumiere boréale, & aux étoiles du nord, un indice aſſez fort des ſuperſtitions d'un peuple antérieur, & de l'habitation primitive des Chinois dans un climat plus ſeptentrional, où le phénomene de l'aurore boréale plus étendu & plus fréquent dut faire une impreſſion plus vive.

§. X.

On pourroit dire que la phyſique ſe joint à l'hiſtoire & à l'Aſtronomie pour dépoſer de cette origine. Un philoſophe, qui a interrogé toute la nature pour faire l'hiſtoire de la formation de notre globe, de ſon exiſtence & de ſa durée, a trouvé que la terre, jadis brûlante & liquide, en prenant une forme conſtante & déterminée, s'étoit refroidie d'abord par les

(1) M. de Mairan, Traité de l'Aurore Boréale, page 464.

pôles. Les contrées voiſines furent les premieres habitables. La chaleur intérieure, en ſe retirant vers le centre, avoit encore aſſez d'activité pour rendre les zônes glaciales tempérées, & la zône torride inhabitable (1). Voilà ce que le génie nous apprend (2); & quoiqu'en plaçant l'origine des ſciences au nord de l'Aſie, nous n'ayons pas eu l'intention de la tranſporter au pôle même, il y a peut-être pluſieurs fables, & même des faits aſtronomiques qui en recevroient une explication naturelle. Telle eſt la fable de Proſerpine qui paſſe tour-à-tour ſix mois ſur la terre, & ſix mois dans le royaume des ombres; la fable d'Hercule & des Amazones, où l'on voit que la nuit avoit ſur les zônes céleſtes un empire qui lui eſt arraché par Hercule, ſymbole du ſoleil du printems. Cette fable recevroit une explication ſimple & vraiſemblable, en admettant qu'on a voulu peindre les phénomenes qui ont lieu vers le pôle, où la nuit regne pendant ſix mois, où le ſoleil remporte en effet ſur elle une victoire complete, puiſqu'au jour de l'équinoxe, au moment où il monte ſur l'horizon, il ne s'y montre que pour y régner à ſon tour pendant ſix mois. Le préjugé des mouvemens circulaires, qui, dans l'antiquité avoit des racines ſi anciennes & ſi profondes, ſeroit né ſous le pôle où les mouvemens céleſtes ſe bornent preſque aux phénomenes du mouvement diurne qui s'accomplit dans des cercles. Ce ſeroit peut-être auſſi l'origine des années de ſix mois, qui alors ne ſeroient compoſées que d'un jour ou d'une nuit du pole. Les habitans du Kamtzchatka ont encore ces années de ſix mois (3). En deſcendant à des latitudes moins boréales, vers le 79° où la nuit n'eſt plus que

(1) Ces idées d'un peuple antérieur & de ſon habitation primitive vers le nord, ont paru neuves à M. de Buffon, qui a bien voulu lire l'ouvrage entier. Il a vu avec ſatisfaction une analogie marquée entre les faits fournis par l'Hiſtoire & l'Aſtronomie, les conjectures tirées des fables, & ſes propres vues ſur le refroidiſſement de la terre.

(2) M. de Buffon, Hiſtoire naturelle des minéraux, tome II.

(3) Voyage de M. l'Abbé Chappe en Sibérie, tome III, page 9.

de quatre mois, on trouveroit peut-être l'origine de ces années ſingulieres, & de la révolution ſolaire partagée en trois ſaiſons. Dans nos climats l'Aſtronomie n'offre aucun moyen de faire ce partage de l'année, il devient naturel ſous le parallele de 79° où le ſoleil, inviſible pendant quatre mois, s'élevant ſur l'horizon vers le pole dans un pareil intervalle, & employant le même tems à redeſcendre, diviſe l'année en trois ſaiſons. La fable de Janus & du Phénix nous conduit à des climats plus méridionaux, où l'abſence du ſoleil n'eſt plus que de ſoixante-cinq jours. Les fêtes d'Oſiris & d'Adonis abſents, morts, pleurés pendant quarante jours, comparées aux uſages analogues des peuples du nord qui pleuroient le ſoleil pendant quarante jours, & qui, lorſque cet aſtre ſe remontroit ſur l'horizon, avoient une fête de réjouiſſance pareille à celle d'Oſiris & d'Adonis retrouvés, ſemblent placer vers le 68° de latitude, l'origine du culte d'Adonis apporté dans la Syrie par le Scythe Deucalion (1). Ces fables ainſi réunies paroiſſent indiquer différentes habitations des hommes; on croit voir le genre humain ſuivre le ſoleil & marcher vers l'équateur. Alors l'invention de l'Aſtronomie ſeroit due à une cauſe ſinguliere. Les hommes en ſuivant le ſoleil, en cherchant à abréger des nuits ſi longues & ſi triſtes, auroient découvert la rondeur de la terre, les phénomenes de la ſphere inclinée, l'obliquité du zodiaque ſur l'équateur & les révolutions des planetes dont auparavant ils ne pouvoient pas avoir l'idée. Dans cette marche purement hypothétique, l'Aſtronomie n'auroit été fondée, ou n'eût pris des accroiſſemens que lorſque les hommes, s'avançant vers le midi entre le 60 & le 50° degré de latitude, découvrant un ciel nouveau, auroient joui tous les jours de la vue du ſoleil, connu le zodiaque

(1) *Infrà*, Eclaircifſemens, Liv. III, §. 4.

entier,

entier, & partagé cette zône en quatre parties. Ce climat paroît être en effet l'habitation de ce peuple antérieur & ſavant, & le théâtre de l'Aſtronomie perfectionnée, dont il ne reſte plus que des veſtiges. On expliqueroit par cette hypotheſe, pourquoi les Chaldéens, les Indiens & les Chinois, premiers poſſeſſeurs de ces précieux reſtes, ont été des dépoſitaires ſans génie. Un climat tempéré donnoit à la conſtitution humaine cet heureux mélange de force & d'activité, néceſſaire au progrès des connoiſſances. Lorſque la ſcience a été tranſplantée dans les pays chauds, elle eſt reſtée ſtationnaire. Les hommes forcés de s'étendre par une population nombreuſe, peut-être attirés par la douceur de l'air, ont trouvé dans ces climats l'indolence & la molleſſe : ils ont perdu le génie avec le reſſort de leurs organes ; fiers du mérite de leurs ancêtres, jaloux des débris de leurs richeſſes, en même tems qu'ils étoient endormis & fixés par la pareſſe, ils ont tout conſervé ſans rien connoître & ſans rien produire. Mais le tems manque à cette progreſſion ; le monde n'eſt pas aſſez vieux pour cette marche du genre humain, qui, parti du pôle, toujours chaſſé par le refroidiſſement de la terre, iroit attendre la deſtruction de l'eſpece à l'équateur : tout ceci n'eſt qu'une fiction dont nous avons examiné aſtronomiquement les conſéquences ; il eſt tems de revenir à la vérité. Les faits de l'hiſtoire indiquent une autre marche au genre humain ; mais ce que nous croyons avoir établi ſur des préſomptions & des probabilités très fortes, c'eſt l'exiſtence de ce peuple très puiſſant, très éclairé, qui a été la ſouche de tous les peuples de l'Aſie, ou du moins la ſource de leurs lumieres ; c'eſt ſon habitation au nord de l'Aſie, ſous le parallele de 50 ou 60°.

§. XI.

Lorsque les grands empires ſe fonderent, il n'étoit pas néceſſaire que la terre fût déjà fort peuplée. Les premiers rois de chaque nation n'étoient ſans doute que les chefs de quelques familles établies dans un pays nouveau. Il eſt remarquable que, ſuivant la chronologie des différens peuples, ces empires ont été fondés ſur la terre preſque en même tems. La chronologie des Indiens, ou le regne de leurs rois, commence par nos calculs l'an 3553 (1) avant J. C. Celle des Chinois paroît devoir remonter au moins à l'an 3357, ou même à l'an 3851 (2), & ce qui eſt très ſingulier, c'eſt que la chronologie des Perſes, aſſez ſuivie & aſſez détaillée, remonte à l'an 3507 (3), tandis que celle des Egyptiens, fournie par Hérodote, & réformée ſuivant les différentes révolutions employées à la meſure du tems, donne pour l'époque de Menès, premier roi d'Egypte, l'an 3545 (4). Nous nous étendrons davantage dans les éclairciſſemens qui ſuivront cette hiſtoire. Mais après la deſtruction de ce peuple, fondateur de toutes les connoiſſances, au milieu de la barbarie qui ſuccede aux grandes révolutions, il eſt intéreſſant de voir le genre humain, foible & diſperſé, travailler dans toute l'Aſie à réparer ſes pertes ; les progrès de la civiliſation, l'état de ſociété ſe renouveller ; & les empires puiſſans & fameux ſortir à la fois de l'obſcurité pour ſe partager la terre.

§. XII.

Quand on conſidere l'état de l'Aſtronomie chez les Indiens

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. III, §. 8.
(2) *Ibidem*. §. 22, 23.
(3) *Infrà*, Eclairc. Livre IV, §. 1.
(4) Eclairciſſemens, Liv. I, §. 18.

& les Chinois, on y voit une ignorance profonde des cauſes. Ici la pratique des obſervations ſans réſultats ; là des réſultats ſans obſervations, des méthodes dont les plus ſavans font uſage ſans les comprendre, ſemblables à des étrangers qui ont retenu quelques phraſes d'une langue qu'ils n'entendent pas. L'uſage des méthodes, joint à l'ignorance des principes, prouve que ces méthodes ne ſont point l'ouvrage du peuple qui les pratique. Il ne faut pas croire même que ces principes ayent pu s'oublier. Ce peuple peut perdre le ſouvenir de certains faits hiſtoriques, de certaines connoiſſances particulieres & iſolées, mais une ſcience forme un corps d'idées, qui mutuellement ſe conſervent & ſe défendent. Il s'enſuit donc que ces connoiſſances ſont chez les Indiens de tems immémorial. Nous venons d'être inſtruits tout récemment des calculs aſtronomiques des Brames par un excellent mémoire de M. le Gentil, de l'Académie des ſciences (1). On y verra des méthodes curieuſes, des recherches intéreſſantes. M. le Gentil a fait un aſſez long ſéjour dans l'Inde ; il n'a épargné ni ſoin, ni travail pour s'emparer de leurs connoiſſances, & ſe mettre en état de les comparer aux nôtres. Il a eu la patience de ſe faire le diſciple d'un Brame, qui, en inſtruiſant cet aſtronôme très digne du corps dont il eſt membre, lui faiſoit l'honneur de lui trouver aſſez de diſpoſition.

§. XIII.

Nous penſons que les Indiens forment un corps de peuple depuis l'an 3553 avant J. C. C'eſt la date réduite du regne de leurs rois ; mais ſelon leurs calculs leur antiquité eſt hors de toute vraiſemblance. Ils diſent que le monde doit durer

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, pour 1773.

4320000 ans, diviſés en quatre âges. Le premier, l'âge d'innocence a duré 1728000 ans; le ſecond, 1296000; le troiſieme, 864000; enfin le quatrieme, l'âge d'infortune, celui où ils ſont préſentement, qu'ils appellent *caliyougan*, doit durer 432000 ans. Remarquons que les Perſes partagent auſſi la durée du monde en quatre âges. Il eſt évident que ces âges des Indiens ou des Perſes ſont l'origine des quatre ſiecles des poëtes. Ces fables ſont abſurdes, mais ce qui eſt remarquable, c'eſt qu'en 1762, tems auquel M. le Gentil étoit dans l'Inde, ils comptoient la 4863^e^ année du quatrieme âge. Jamais la vérité n'a été mêlée au menſonge, ou du moins à la fable, avec un caractere plus propre à la faire diſtinguer. Le petit nombre des années du dernier âge prouve qu'il renferme une véritable époque chronologique, qui remonte à l'an 3101 avant J. C. Il ne leur en auroit pas plus coûté de donner à ce dernier âge, comme aux premiers, pluſieurs milliers de ſiecles, s'ils n'avoient pas quelques monumens hiſtoriques, quelques traditions ſuivies, ou plutôt quelqu'obſervation qui leur ſert d'époque, & qui établit ſa durée d'une maniere préciſe. C'eſt en effet l'époque de leurs calculs aſtronomiques; la date de leur empire, de leurs premiers rois remonte à l'an 3553. Cependant malgré cette antiquité de leur Aſtronomie, les procédés dont ils ſe ſervent actuellement pour le calcul des éclipſes, ont un nom qui dans leur langue ſignifie *nouveaux*. A Bénarès, dans le Bengale, ils en ont d'autres que l'on qualifie d'*anciens;* il auroit été bien curieux de les avoir & de les comparer. M. le Gentil n'a pu ſe les procurer. Quelle ſera donc la date de ces *anciens* procédés, ſi, comme il nous paroît qu'on n'en peut douter, les nouveaux remontent à l'antiquité de leur époque aſtronomique, c'eſt-à-dire 3101 ans avant J. C.

§. XIV.

Leur zodiaque a deux diviſions différentes, l'une en 28, l'autre en 12 conſtellations, ou 12 ſignes, preſque ſemblables aux nôtres. Nous en donnerons ailleurs les détails (1). Mais ce que nous devons dire, c'eſt qu'ils ont deux zodiaques, l'un fixe & l'autre mobile; ce qui démontre qu'ils n'ont pas connu d'abord le mouvement des fixes. En conſéquence, nous ſerions aſſez portés à croire que la remarque renouvellée leur en appartient. Nous avons cru pouvoir déterminer, par quelques conjectures, que cette découverte a été faite vers l'an 2250 avant J. C. (2). Ils font ce mouvement de 54″ par an, & la révolution entiere de 24000 ans. M. le Gentil a remarqué que ce nombre diviſe exactement le nombre des années de chacun des quatre âges indiens, de ſorte que ces peuples ont eu apparemment l'intention de chercher, pour compoſer leur chronologie, des nombres qui continſſent un nombre complet de révolutions fixes. Nous ne croyons pas cependant que ces nombres ſoient imaginaires; il y a apparence qu'ils ont réduit les années en jours, & même en plus petits intervalles (3), & qu'ils y ont ajouté ſans ſcrupule le nombre de ces petits intervalles néceſſaires pour remplir les vues que nous leur ſuppoſons. Nous montrerons (4) qu'il n'en réſulte pas une grande erreur ſur leur chronologie, & que notre conjecture eſt appuyée ſur beaucoup de probabilités.

Cette connoiſſance du mouvement des fixes en longitude, dont nous parlerons plus au long au tems où la découverte en fut renouvellée par Hipparque, ſuppoſe l'obſervation du lieu

---

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. IX.
(2) *Ibidem*. §. 11.
(3) *Infrà*, Eclairc. Liv. I, §. 13 & 17.
(4) *Ibidem*. §. 12.

des étoiles. Mais ils n'ont plus aucune connoiſſance de ces obſervations. Un profond oubli les a enſevelies, ainſi que celles qui ont fondé la détermination de leur année; détermination dont l'exactitude eſt à-peu-près la même que celle qui réſulte de la période de 600 ans. L'année des Indiens eſt, ſelon M. le Gentil, de $365^j\ 15^h\ 31'\ 15''$. Ces heures ſont indiennes. Le jour qui ſe compte d'un lever du ſoleil à l'autre en contient 60; chaque heure 60'; chaque minute 60''. Leur année eſt donc ſidérale, & de $365^j\ 6^h\ 12'\ 30''$, ſuivant notre maniere de compter. En retranchant $21'\ 35''$, à cauſe du mouvement des étoiles en longitude de $54''$, leur année tropique (1), ou la révolution du ſoleil à l'égard du même point de l'écliptique, ſera de $365^j\ 5^h\ 50'\ 54''$, qui ne differe que de $42''$, de celle qui étoit en uſage avant le déluge. Les Indiens d'ailleurs partagent le jour en huit intervalles, comme ont fait depuis les Romains. Ces intervalles, qui ſont pour eux de ſept heures & demie, ſont ſans doute pour l'uſage civil; au lieu que la diviſion en 60 heures eſt un uſage aſtronomique. Or, cette maniere de compter, propre & particuliere à la ſcience, prouve qu'elle a été cultivée & perfectionnée. Et comme les Indiens pratiquent ſans inventer ni perfectionner rien, il s'enſuit qu'ils ont reçu cette maniere de compter, avec les méthodes dont ils font uſage, d'un peuple plus ancien qui en étoit l'inventeur. La généralité même de cet uſage eſt une preuve de ſon antiquité. Le jour eſt également diviſé en 60 heures chez les Siamois,

(1) L'année dont nous faiſons uſage, l'année civile eſt le tems du retour du ſoleil au même point de l'écliptique, au même ſolſtice, au même équinoxe. On l'appelle l'année *tropique*. L'année *ſidérale* eſt le tems du retour du ſoleil à la même étoile, qui ſeroit le même que le tems de l'année tropique, ſi les étoiles répondoient toujours au même point de l'écliptique. Mais comme le ſoleil, lorſqu'il revient au lieu où étoit l'étoile, la trouve un peu plus avancée, il faut que le ſoleil parcoure ce petit eſpace pour la rejoindre, & l'année ſidérale eſt plus longue que l'année tropique du tems que le ſoleil emploie à parcourir cet eſpace.

les Tartares, les Perſes, les Chaldéens, les Egyptiens, enfin chez tous les peuples connus de l'ancien monde.

§. XV.

Les Indiens reglent leur chronologie par des périodes de ſoixante ans. Cette période, ainſi que la diviſion du jour, nous paroît, comme nous l'avons dit (1), fondée uniquement ſur la propriété du nombre ſexagéſimal (2). Les Indiens ne connoiſſent point la période antédiluvienne de 600 ans; mais, comme le remarque M. le Gentil, ils s'en ſervent ſans la connoître; ils emploient dans leurs calculs aſtronomiques une période de 3600 ans, qui eſt luni-ſolaire, compoſée de ſix périodes de 600 ans, & ſeulement un peu moins exacte, parceque l'erreur y eſt ſix fois plus grande. Nous croyons celle-ci d'une invention plus moderne que les autres; & le fruit de la remarque que le moyen mouvement du ſoleil, après un intervalle de 3600 ans, avoit beſoin d'une correction (3).

§. XVI.

Les Brames connoiſſent le gnomon, & s'en ſervent à pluſieurs uſages. C'eſt au moyen de cet inſtrument qu'ils orientent leurs pagodes. Ils décrivent un cercle au pied de l'inſtrument, & ayant marqué deux points d'ombre, pris dans ce cercle avant & après midi, ils partagent l'intervalle de ces deux points, & tirent la méridienne. Ainſi ils n'ignorent pas l'égalité de la longueur des ombres à égales diſtances du méridien. Ils font cette opération avec juſteſſe. M. le Gentil a trouvé que les

(1) *Supra*, Livre III, § 9.
(2) Cenſorin, ch. 18.
Mém. de l'Ac. des Inſc. T. XXIII, p. 81.
(3) *Infrà*, Eclaire. Liv. III, §. 11.

faces de leurs pagodes regardoient fort exactement les quatre points cardinaux. L'uſage d'orienter les bâtimens, commun aux Indiens, aux Chinois, aux Chaldéens & aux Egyptiens, eſt un reſte bien marqué de l'ancienne Aſtronomie, & une pratique établie par quelque ſuperſtition, mais qui chez ces peuples divers a une origine commune.

Le gnomon leur ſert encore à diſtinguer la latitude des différentes villes, par la proportion de la longueur de l'ombre à la hauteur du gnomon, le jour de l'équinoxe. En effet, cette obſervation leur donne la hauteur de l'équateur ſur l'horizon. Enſuite, par la connoiſſance qu'ils ont de l'obliquité de l'écliptique, ils calculent des tables de la longueur des jours, relative à la diſtance du ſoleil à l'équateur, & pour un lieu déterminé. Ces tables ſuppoſent une obliquité de l'écliptique. M. le Gentil nous apprend que, pour retrouver par le calcul les nombres de leurs tables, il faut employer une obliquité un peu plus grande que 25°. Ainſi voilà un élément pour ceux qui admettent la diminution de l'obliquité de l'écliptique, & il eſt d'autant plus ſingulier que ce n'eſt pas le ſeul indice que l'on trouve dans les tems anciens d'une obliquité ſi grande (1).

Les 12 mois ſont réglés ſur le cours du ſoleil, & ſont préciſément le tems que le ſoleil reſte dans chacun des douze ſignes du zodiaque. Ces mois ſont inégaux, d'où il réſulte que les Brames connoiſſent l'inégalité du ſoleil. Cette forme de mois, où il entre des fractions de jours, eſt purement aſtronomique; ils en ont ſans doute une autre plus commode dans l'uſage civil. Nous croyons qu'ils doivent ſuivre l'uſage ancien & général de l'orient, de faire douze mois de trente jours, avec cinq jours ajoutés à la fin de l'année. On peut

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. III, §. 14.

même

même conclure qu'ils ont un jour intercalaire tous les quatre ans, puiſque des miſſionnaires (1) ont trouvé que la forme de leur année reſſembloit à l'année julienne.

§. XVII.

Ce qui fait le plus d'honneur à l'Aſtronomie des Indiens, ce ſont les méthodes pour les éclipſes. Ils calculent avec une grande célérité, avec aſſez de préciſion. Les Brames ſemblent des machines montées pour calculer des éclipſes. Leurs regles ſont en vers qu'ils récitent en opérant. Ils emploient de *cauriz*, eſpece de coquilles, qui ſert de monnoie dans l'Inde. Cette maniere de calculer a l'avantage d'être prompte & expéditive; mais auſſi on ne peut pas revenir ſur ſes pas; on efface à meſure qu'on avance, & ſi l'on s'eſt trompé, il faut recommencer.

Leurs procédés paroiſſent d'une ſimplicité ſinguliere. La théorie de la lune, la plus compliquée de nos théories modernes, n'a point chez eux de calcul embarraſſant ni pénible. Ils ont huit périodes des mouvemens de la lune, & au moyen de quatre diviſions & de quatre multiplications faciles, ils trouvent quatre quantités qui étant additionnées, donnent la longitude vraie de la lune, à laquelle cependant ils appliquent encore deux petites corrections. Ils trouvent les diametres du ſoleil & de la lune par une opération fort ſimple, que nous rapporterons ici comme un exemple curieux de ces regles ſingulieres. Ils prennent le mouvement diurne vrai de la lune, le diviſent par 25; le reſte de la diviſion, multiplié par 60, & diviſé par 25 donne le diametre actuel de la lune. Ils calculent le diametre du ſoleil, en multipliant ſon mouvement diurne vrai par 5, & le diviſant par 9, le quotient eſt le diametre du ſoleil. Nous avons

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre III, §. 17.

trouvé dans les papiers de feu M. de Liſle, qui ſont au dépôt de la marine, deux eſpeces différentes de regles ou de tables indiennes, envoyées en Europe par les miſſionnaires. Ces regles ſont toutes différentes de celles que M. le Gentil a rapportées des Indes. Les nombres employés, par exemple, pour calculer les diametres du ſoleil & de la lune ne ſont pas les mêmes. Nous avons ſoupçonné que ces regles pourroient bien être les *anciennes* qui ſont à Bénarès, & que M. le Gentil (1) n'a pu ſe procurer. Il a promis de les examiner. Son intention eſt de pénétrer dans les myſteres de ces calculs indiens, & d'en ramener les principes à ceux de norre Aſtronomie européenne, comme a fait Dominique Caſſini pour l'Aſtronomie des Siamois. On ne peut s'empêcher de penſer que ces tables ou ces regles des Brames appartiennent à une théorie ſavante. Les principes en ſont cachés aujourd'hui ſous une routine aveugle, que beaucoup d'art a jadis rendue ſimple & ſûre. M. le Gentil n'a pas trouvé plus de 22 à 24 minutes de différence entre leur calcul & l'obſervation de deux éclipſes de lune. Il eſt remarquable même que dans ces deux éclipſes, les Brames ont donné plus exactement le tems de la durée que les tables de Maïer, les plus exactes que nous ayons.

§. XVIII.

Ce qui doit étonner, c'eſt que ces tables des Brames ont peut-être 5 à 6000 ans d'antiquité. Auſſi M. le Gentil croit que les Indiens eux-mêmes ſe ſont apperçus qu'elles avoient beſoin d'être corrigées. Lorſqu'en partant de leur époque, ils ont calculé la longitude moyenne du ſoleil & de la lune ; ils en ôtent une quantité conſtante. M. le Gentil conjecture que s'étant apperçus à la longue que leurs calculs ne quadroient plus avec l'ob-

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1773.

ſervation, ils n'ont trouvé d'autre moyen d'y remédier, que de retrancher cette quantité, pour rendre leurs tables plus conformes à l'état du ciel, dans les tems des oppoſitions & des conjonctions de la lune. Comme ils n'obſervent cette planete que dans ces deux points, peu leur importe que leurs tables ſoient en défaut, ou non, hors le tems des ſizigies (1). Nous penſons que cette correction a pu être faite l'an 78 de notre ère, du tems de Salivaganam, l'un de leurs princes, ſous le regne duquel les Brames diſent qu'il y eut une eſpece de réforme de leur Aſtronomie.

Quoique ceux qui ſe mêlent d'Aſtronomie, c'eſt-à-dire les Brames, puiſſent avoir une notion aſſez juſte de la nouvelle & de la pleine lune, le peuple plongé dans la plus profonde ignorance explique les phaſes à ſa maniere. Il prétend que la lune eſt remplie d'ambroiſie, & que les dieux y viennent prendre leurs repas, c'eſt ce qui fait diminuer ſa lumiere. La régularité du retour des phaſes, annonce que la proviſion eſt ſoigneuſement renouvellée, & que les dieux ont un appétit fort réglé (2).

Les Brames placent la terre au centre de l'univers. Ils imaginent ſept mondes; ce ſont les planetes, entre leſquelles la terre poſée ſur une montagne d'or occupe le lieu principal. Il ne paroit pas qu'ils connoiſſent le mouvement diurne de la terre. Ils penſent que les étoiles ſe meuvent. Ils diſent que ce ſont des poiſſons, parcequ'elles ſe meuvent dans l'éther, comme les poiſſons dans les eaux. Cette idée, qui, ſans doute n'eſt qu'une figure, eſt plus juſte & plus philoſophique que celle des anciens Grecs, qui s'imaginoient que les étoiles étoient attachées comme des clous à la calotte ſphérique & ſolide du ciel. Les

(1) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1773.

(2) Recueil d'Obſervations du P. Soucier, tome 1, page 7.

Miſſionnaires Danois aſſurent que les Brames ſont partagés, & que les uns ſoutiennent que la terre ſe meut, tandis que les autres penſent que c'eſt le ſoleil (1). Voilà des traces bien marquées de l'Aſtronomie antérieure dont nous avons parlé. Un peuple, qui poſe la terre ſur une montagne d'or, ne la met point en mouvement autour du ſoleil, & ne s'éleve point de lui-même au vrai ſyſtême du monde. Auſſi nous pouvons croire que ce n'eſt qu'une opinion particuliere, fondée ſur la tradition, & regardée ſans doute par le grand nombre comme une erreur. Pour oppoſer l'ineptie de leurs raiſonnemens ſur les cauſes à la beauté & à la ſimplicité de leurs méthodes, ajoutons qu'ils comptent neuf planetes, ſavoir, les ſept que nous connoiſſons, & deux dragons inviſibles qui ſont la cauſe des éclipſes Comme ces phénomenes arrivent dans différens points de l'écliptique, il a fallu que ces dragons fuſſent errans, & ils en ont fait des planetes. Il eſt aiſé de ſentir qu'un peuple qui, à des méthodes ſavantes, joint des cauſes abſurdes des phénomenes, a reçu d'ailleurs ces méthodes, & n'a de part qu'à l'invention des abſurdités.

Quant à l'ordre des planetes, tout ce que nous en ſavons, c'eſt qu'ils placent la lune plus loin que le ſoleil. Cette inconſéquence eſt extraordinaire & unique dans l'hiſtoire de l'Aſtronomie. Peut-être eſt-ce parceque la lumiere de cette planete n'échauffe point, qu'ils la jugent plus éloignée que le ſoleil qui les brûle. Ce n'eſt ſeulement pas le peuple qui eſt dans cette opinion, ce ſont les Brames mêmes. Un Brame de Tanjaor, ſe trouvant en priſon avec un de nos miſſionnaires, eut de longues conférences avec lui. Il ſouffroit aſſez patiemment que le Miſſionnaire réfutât l'idolatrie, qu'il dît tout ce qu'il vouloit

(1) In continuatione XLVI & LXVII, Relat. Miſſion. Danio.

contre les idoles & les dieux ; mais quand il vit que le miſſionnaire prétendoit que le ſoleil étoit plus éloigné de nous que la lune, il ſe fâcha tout de bon, & ne voulut plus lui parler. Les opinions religieuſes ſont communément celles auxquelles on tient le plus, mais ſans doute que ce miniſtre des dieux étoit aſtrologue, & que l'aſtrologie lui étoit plus utile que leur culte (1).

§. XIX.

Les Brames abuſent de leurs connoiſſances aſtronomiques en faveur de l'aſtrologie. Ne communiquant point leur ſavoir, n'enviant celui de perſonne, ils ont gardé leurs fables, leurs ſuperſtitions & toute la rouille de l'antiquité. Chaque jour de la ſemaine, & chaque heure du jour & de la nuit, eſt propre à faire certaines choſes déterminées dans un livre, ou eſpece d'almanach qu'ils nomment Panjangam (2). Il paroît qu'ils ſe ſont adonnés auſſi à l'aſtrologie naturelle, & qu'ils ont fait des prédictions relatives à l'agriculture. Il étoit ordonné jadis chez eux par une loi de porter tous les ans au roi les prédictions qui concernoient les fruits de la terre, les animaux, les hommes en général & la patrie. Celui qui ſe trompoit trois fois étoit condamné au ſilence ; les autres jouiſſoient d'une grande conſidération (3). Les Brames ſont d'ailleurs fort attentifs aux aſtres qui ſe trouvent au méridien dans l'inſtant de la naiſſance d'un enfant. Mais ils ont ſoin de cacher les ſecrets d'un art qui les enrichit, ou du moins les fait vivre. Malgré toutes ces abſurdités, qui font une contradiction ſinguliere avec leurs méthodes ſavantes, leur orgueil n'en eſt pas moins exceſſif. Ils nous

(1) Souciet, Recueil d'Obſervations faites aux Indes & à la Chine, tome I, page 8.

(2) Abraham Roger, Théât. de l'Idol. page 84.

(3) Diodore de Sicile, Liv. II, §. 25.

mépriſent nous autres Européens, dit M. le Gentil, & nous regardent à-peu-près comme des ſauvages qui n'ont point ou preſque point de connoiſſances. Fiers de leur caſte, de leur antiquité & de leur ſavoir, ils ont peine à ſe figurer que nous cultivions les ſciences, que nous ayons des univerſités, des académies, comme ils en ont dans pluſieurs villes, ſur-tout à Bénarès dans le Bengale, la plus célebre académie de tout l'Indoſtan. L'orgueil des Indiens eſt la ſuite néceſſaire de leur ancienne ſupériorité. Héritiers des connoiſſances du peuple antérieur qui fut la ſource de la lumiere, ils ont joui long-tems du privilege d'être les ſeuls éclairés. Leurs ſages attiroient des contrées les plus éloignées ceux qui aſpiroient à le devenir. La vanité s'accoutume aiſément à donner ſans recevoir. Mais à la fin les autres peuples s'éclairent, & ceux qui étoient ſéparés jadis par leur ſupériorité, ne le ſont plus que par leur orgueil.

§. XX.

Nous paſſons à une nation non moins ſage, non moins antique, mais plus long-tems inconnue à notre Europe. Nous parlons des Chinois, du peuple le plus ancien de la terre, ſi l'on s'en rapporte uniquement aux monumens authentiques, le plus jaloux de ſon antiquité & le plus ſoigneux d'en conſerver le ſouvenir. S'il y a un peuple dont la chronologie & l'hiſtoire méritent quelque croyance, c'eſt celui chez qui le ſoin de conſerver les faits hiſtoriques a été une affaire d'état, ſoumiſe à un tribunal où tout eſt peſé, épuré avec l'équité & le reſpect qui ſont dûs à la poſtérité. C'eſt le ſeul exemple qu'il y ait ſur la terre d'une pareille inſtitution.

§. XXI.

Si l'empire chinois nous a paru par quelques conjectures re-

monter juſques vers l'an 3357, ou même 3851 (1) avant J. C., le regne de Fohi, premier Empereur de la Chine, en 2952, eſt la date d'une tradition certaine & non interrompue. Il fut le premier, dit-on, qui dreſſa des tables aſtronomiques, qui donna la figure des corps céleſtes, & la connoiſſance de leur mouvement (2). On ne peut dire ce qu'étoient ces tables, ni cette connoiſſance des mouvemens céleſtes ; mais on avoit donc déjà ſur l'Aſtronomie des idées ſuivies & rangées ſuivant un certain ordre. Ce qui annonceroit une ſcience depuis long-tems cultivée, & un peuple beaucoup plus ancien que l'époque de Fohi, ſi par les faits que nous avons établis, & dont la Chine fournit une nouvelle preuve, nous n'avions pas droit de regarder cette Aſtronomie déjà fondée, comme les reſtes d'une Aſtronomie plus ancienne.

Il paroît que les ſolſtices étoient connus alors à la Chine, puiſque l'empereur Fohi faiſoit chaque année des ſacrifices d'animaux à ces deux termes du mouvement du ſoleil. Son ſucceſſeur y ajouta deux fêtes au tems des équinoxes (3). Les Chinois ont conſervé un ouvrage du regne de cet empereur, c'eſt l'Y-King, le premier des cinq King. Là ſe trouve l'explication des fameux Koua, ou caracteres de Fohi. Ce ſont des lignes entieres, ou rompues, qui forment 64 combinaiſons (4). Les Chinois ſont perſuadés que les principes de la morale, des ſciences & de l'aſtrologie y ſont cachés ; ils ſe fatiguent pour les y retrouver. Dans tous les tems, le premier ſoin de tout Chinois qui a inventé une théorie aſtronomique, a été de prouver qu'elle étoit renfermée dans les Koua de Fohi. Confucius n'y a pas manqué pour ſa morale, qu'il a étayée du reſpect que la nation porte à cet empereur. Mais il n'eſt point ſûr que ces caracteres aient

(1) *Infrà*, Eclairc. Livre III, §. 23.
(2) Martin. tom. I, page 18.
(3) Hiſt des Voy. in-12, t. XXIII, p. 6.
(4) Martin. tome I, page 12. Hiſt. gén. des Voy. in-12, tom. XXII, page 103.

jamais ſignifié quelque choſe, & il eſt très poſſible que ce ne ſoit qu'un eſſai fait au haſard, pour ranger ces deux ſortes de lignes ſelon toutes les combinaiſons qu'elles peuvent admettre. On aura une explication très heureuſe de la combinaiſon de ces lignes, ſi l'on adopte la penſée de Leibnitz & du P. Bouvet, que ces lignes entieres & rompues ſont les deux caracteres de l'arithmétique binaire (1). Mais il s'en ſuivra qu'il exiſtoit avant Fohi un ſyſtême de numération. Ce ſyſtême raiſonné ne peut avoir appartenu qu'à un peuple inſtruit, & par conſéquent un peuple antérieur dont nous avons établi l'ancienne exiſtence.

§. XXII.

Sous le regne d'Hoang-ti, 2697 ans avant J. C. Yu-chi remarqua l'étoile polaire & les conſtellations qui l'environnent (2). Le pole de la terre dans ſa révolution rencontre ſucceſſivement différentes étoiles. Celle qu'aujourd'hui nous nommons polaire étoit alors fort loin du pole. Ce fait de l'hiſtoire chinoiſe eſt pleinement confirmé par l'Aſtronomie. L'an 2850 avant J. C. il y avoit préciſément au pole une étoile de la ſeconde grandeur, très propre à ſe faire remarquer; c'eſt celle qui eſt déſignée dans nos catalogues ſous le nom de α du dragon. En 2697 elle n'étoit éloignée du pole que de 2°; on devoit donc la regarder comme immobile.

Yu-chi compoſa une machine en forme de ſphere dont on a perdu la figure. Elle repréſentoit les orbes céleſtes. Cette ſphere fut perfectionnée, 300 après, au tems d'Yao. On en conſtruiſit une compoſée de pluſieurs cercles, les uns fixes, les autres mobiles, abſolument ſemblable à celle que nous avons décrite dans le deuxieme livre. Les Chinois eurent donc cet inſtrument 2400, ou même 2700 ans avant J. C. Ils n'avoient pas fait les mêmes progrès dans les autres arts. Les caracteres de l'écriture étoient

(1) Martin. tome I, page 38. (2) Mém. Acad. des Sc. 1703, p. 88.

peu

peu connus, ou du moins n'étoient pas perfectionnés (1). Il eſt naturel que les différens arts & les ſciences marchent d'un pas à-peu-près égal chez une nation éclairée. On eſt étonné qu'un peuple, qui, à cette époque, avoit des connoiſſances aſtronomiques ſi avancées, eût ſi peu perfectionné l'art d'écrire ſes idées. Ceſt une preuve évidente que ces connoiſſances lui étoient étrangeres, & qu'elles venoient du peuple inventeur qui l'avoit précédé. Yu-chi fit auſſi pluſieurs expériences pour prévoir les changemens du tems & de l'air. Ainſi voilà une date très ancienne de l'aſtrologie naturelle. D'ailleurs, en liſant l'hiſtoire de la Chine, on trouve que cette aſtrologie, & l'aſtrologie judiciaire ſont auſſi anciennes que l'hiſtoire même. Dans le Tschuntſieou, de même que dans le Chi-king, on voit qu'on avoit attention aux apparitions des étoiles & des planetes à certaines heures, à certains lieux du ciel, & ſur-tout au paſſage par le méridien. Il eſt inutile de rapporter ce qu'on en concluoit pour le gouvernement de l'état & des familles. Cela ne tient point à l'Aſtronomie.

§. XXIII.

C'EST alors que fut établi le cycle de 60 ans, dont ces peuples ſe ſervent encore. On lui donna pour époque la premiere année du regne de Hoang-ti ; & depuis ce tems juſqu'aujourd'hui, tous les faits hiſtoriques ont été liés aux années de ce cycle (2). Cette période de 60 ans eſt évidemment la même que celle des Indiens. Chacune des années de ce cycle a un nom compoſé de deux mots. L'un appartient à une ſuite de dix mots comme Kia, Y, Ping, &c. ; l'autre à une ſeconde ſuite de douze mots comme Tſu, Theou, Yn, &c. qui ſont des noms d'ani-

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. III, §. 27. (2) *Infrà*, Eclairc. Liv. III, §. 26.

maux. Le premier de l'une ſe combine avec le premier de l'autre, le ſecond avec le ſecond, &c. La premiere ſuite eſt finie au dixieme de la ſeconde, de ſorte que le premier de la période de 10 ſe recombine avec l'onzieme de la période de 12, & les deux premiers ne ſe retrouvent enſemble que la 61 année. On ne dit point la premiere, la ſeconde année du cycle, mais l'année Hia-Tsu, Y-Theou, &c.

Cette période de 12 années, renfermée dans celle de 60, eſt très répandue dans l'Aſie; nous la retrouverons chez les Chaldéens. On prétend qu'elle a une origine aſtrologique, mais ce n'eſt pas autre choſe que la période qui ramene jupiter vu de la terre au même point du ciel (1). Les Chinois ont auſſi la période de 19 ans, qui, ainſi que celle de 60, & peut être celle de 12, ſont le fruit des connoiſſances antérieures à tous les peuples dont nous faiſons l'hiſtoire.

§. XXIV.

HOANG-TI eſt l'auteur de pluſieurs inſtrumens pour obſerver les aſtres, & entre autres d'un inſtrument, qui, ſans conſidérer le ciel, ſervoit à connoître les quatre points cardinaux. Cet inſtrument ne peut être que la bouſſole; & elle a par conſéquent, chez les Chinois, plus de 4400 ans d'antiquité. C'eſt ce prince qui établit auſſi le tribunal des mathématiques & celui de l'hiſtoire; deux inſtitutions qui feront à jamais honneur à ce peuple célebre (2).

On retrouve encore des traces de la bouſſole, 1400 ans après ſous le regne de Chingu. Ce prince reçut des ambaſſadeurs de la Cochinchine (3), & lorſqu'ils prirent congé, il leur fit

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. III, §. 10.

(2) Recueil d'Obſervations du P. Souciet, tome 3, page 44.

(3) On croit que le P. Martini, mal inſtruit, ſe trompe, en diſant que ces Ambaſſadeurs étoient ceux de la Cochinchine.

préſent d'une *machine très ingénieuſement compoſée*, qui par un mouvement continuel ſe tournoit toujours vers le midi. Elle s'appelloit Chinan ; nom que les Chinois donnent encore à la bouſſole (1).

Nous remarquerons que la connoiſſance de la bouſſole a peut-être été plus répandue dans l'antiquité & dans l'Aſie, qu'on ne l'a cru juſqu'ici. Voilà deux faits de l'hiſtoire chinoiſe qui dépoſent de cette connoiſſance. M. Vheler, dans ſon voyage du levant, a entendu dire à Conſtantinople que parmi les manuſcrits arabes, ou perſans, qui y étoient alors dans la bibliotheque du ſerrail, on avoit vu un ancien livre d'Aſtronomie qui ſuppoſoit l'uſage de l'aiguille aimantée. Cette connoiſſance enfouie en Perſe, ou en Arabie, ſeroit donc encore au nombre de celles dont les anciens auroient hérité ſans en connoître preſque l'uſage.

L'empereur Chueni l'an 2513 compoſa des éphémérides du mouvement des cinq planetes. Il eſt remarquable que, ſuivant le pere Martini, il fut élevé à l'empire pour ſon profond ſavoir dans l'Aſtronomie. C'eſt ce prince qui apperçut les cinq planetes en conjonction ; phénomene que le calcul place l'an 2449 (2). Il voulut que l'année commençât le premier jour du mois où la conjonction du ſoleil & de la lune arriveroit le plus proche du 15° du verſeau. Cet uſage, qui a quelquefois varié, ſubſiſte encore, & c'eſt pourquoi cet empereur eſt nommé par les Chinois le pere du calendrier (3). Les Chinois commencent leur année au ſolſtice d'hiver ; & il y a une conſéquence très importante à tirer de cette inſtitution de l'empereur Chueni,

---

Ils venoient ſans doute d'un pays plus éloigné. Cela eſt d'autant plus vraiſemblable, que le P. Martini ajoute, qu'avec le ſecours de cet inſtrument, ils ne furent qu'un an à s'en retourner chez eux.

(1) Martini, tome I, page 235.

(2) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. III, §. 28.

(3) Martini, tome I, page 52.

c'eſt que le ſolſtice ſe trouvoit alors, ou plutôt s'étoit trouvé antérieurement à Chueni, au 15° du verſeau ; & conformément à la tradition, on l'y croyoit encore. Mais de ce qu'il avoit été obſervé jadis au 15° du verſeau, il s'enſuit que lors de la premiere diviſion du zodiaque, le ſolſtice d'hiver répondoit au 1° des poiſſons. C'eſt ce que nous avons déjà remarqué.

§. XXV.

L'EMPEREUR Yao, qui régna vers 2357, protégea ſpécialement l'Aſtronomie. Il ordonna aux mathématiciens d'obſerver le cours de la lune & des autres aſtres, pour apprendre au peuple ce qui regarde les ſaiſons. On apprend par un paſſage du Chou-king, livre compoſé du tems même d'Yao, que les Chinois avoient alors une année de 366 jours. Ainſi notre année julienne a chez eux cette date. Le même livre fait mention d'une lune intercalaire pour ramener leur année lunaire au mouvement du ſoleil (1). Au reſte, la connoiſſance qu'ils avoient que la quatrieme année ſolaire doit être de 366 jours ne paroît pas avoir été appliquée au calendrier. Leur année eſt de 354 jours, & l'année emboliſmique de 384.

§. XXVI.

SOUS le regne de Chou-kang, 2169 ans avant J. C., arriva une éclipſe fameuſe, parce qu'elle eſt la plus ancienne dont les hommes aient conſervé le ſouvenir, & qu'elle ſert à prouver l'authenticité de la chronologie chinoiſe. Cette éclipſe qui n'avoit pas été annoncée, ou qui ne l'avoit pas été préciſément pour le tems où elle fut obſervée, coûta la vie à pluſieurs

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre III, §. 29 & 31.

aſtronomes. Ces loix pénales étoient très anciennes. Le Pere Gaubil (1) penſe qu'on avoit dès-lors des regles ſûres pour prédire les éclipſes, puiſqu'on puniſſoit de mort ceux qui en avoient marqué le moment trop tôt ou trop tard. Nous croyons que ces peines infligées aux aſtronomes ne prouvent que l'ignorance de la nation, & l'importance qu'elle attachoit à une ſcience, qui, comme Aſtronomie, régloit l'agriculture, & comme aſtrologie avoit une grande influence tant ſur le gouvernement que ſur le peuple. On félicitoit les princes, lorſque les éclipſes avoient été plus petites qu'on ne les avoit annoncées; c'étoit leur préſager un regne heureux que de déclarer qu'il n'y auroit point d'éclipſe totale de ſoleil. Les expoſer au danger des éclipſes, ſans les prévenir, devenoit un crime de leze-majeſté. D'ailleurs le Pere Gaubil convient lui-même (2) que les anciens aſtronomes chinois étoient établis, non-ſeulement pour obſerver les aſtres, mais pour régler le tems des fêtes & des cérémonies de la religion. Il y avoit des cérémonies marquées particuliérement pour les jours d'éclipſe de ſoleil. Ne point prévenir de ces éclipſes, expoſer l'état au danger de manquer la célébration de ces cérémonies, devoit paroître un crime aux yeux de ce peuple ſuperſtitieux & jaloux de l'ordre & de la regle. Mais les aſtronomes chinois, auſſi ignorans que ces peines ſont barbares, étoient bien hardis d'acheter du crédit & des honneurs par le riſque continuel de leur vie.

§. XXVII.

Les Chinois ont fort anciennement l'uſage des clepſidres & du gnomon. Les uſages des gnomons ſont détaillés dans un ouvrage écrit 206 ans avant J. C., où l'on recueillit les anciennes

(1) Recueil d'Obſervations du P. Souciet, tome III, page 12.

(2) Manuſc. de M. de l'Iſle, n°. 150, 1, 79.

connoiſſances, après la guerre qu'un empereur barbare fit à la lumiere & aux livres des ſciences. On y voit la connoiſſance des latitudes par le moyen du gnomon, celle des longitudes même, la méthode de tracer la ligne méridienne par les ombres égales avant & après midi, ainſi que par l'étoile polaire (1). Il falloit bien qu'ils euſſent ces méthodes, puiſque la plupart de leurs bâtimens ſont exactement orientés comme les pagodes des Indiens & les pyramides d'Egypte.

Nous avons peu de connoiſſance des planiſpheres & du zodiaque chinois. Ce zodiaque a les deux diviſions qui ſe retrouvent par-tout, en 28 & 12 conſtellations. Nous ſavons qu'il y avoit chez eux des catalogues aſſez étendus, & d'environ 2500 étoiles; mais ils ne nous ſont point parvenus. M. Freret (2) en cite deux, dont l'un remontoit à l'an 2000, & l'autre à l'an 1530 avant J. C.

§. XXVIII.

Depuis l'éclipſe qui arriva ſous le regne de Chou-kang, l'an 2155, juſqu'à l'an 776 avant J. C., l'hiſtoire ne fait mention d'aucune éclipſe, ce qui eſt ſingulier. Depuis cette époque, juſqu'à l'arrivée des Jéſuites, il y en a une longue ſuite qui ont été moins obſervées que vues à la Chine. Auſſi ne ſont-elles propres qu'à régler la chronologie. On ſe contente de marquer le jour où elles ſont arrivées. Ces obſervations ſuivies ne remontent gueres qu'à l'époque des obſervations chaldéennes que Ptolemée nous a conſervées; avec cette différence que les Chaldéens plus exacts marquoient à-peu-près l'heure de l'obſervation. Mais ce qui eſt remarquable, c'eſt que dans la Chaldée les éclipſes de ſoleil étoient négligées, au point que la mémoire d'aucune ne s'eſt conſervée. A la Chine, au contraire, on a tenu

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. III, §. 35. (2) Mém. Acad. Inſcr. tome XVIII, p. 171.

très peu de compte des éclipſes de lune, celles qui y ſont obſervées ſont en petit nombre ; c'eſt que les éclipſes de ſoleil y étoient plus liées à la ſuperſtition. Il eſt certain qu'elles ont dû paroître plus effrayantes. L'homme ſent même par inſtinct combien le ſoleil eſt néceſſaire. La langueur apparente de cet aſtre, la diminution & quelquefois la perte totale de ſa lumiere, ont dû inſpirer d'abord une plus grande terreur que la diſparition de la lune, dont on conçoit qu'on pourroit ſe paſſer.

§. XXIX.

L'ASTRONOMIE qui avoit été en honneur à la Chine, depuis Fohi juſques vers la 480ᵉ année avant J. C., c'eſt-à-dire pendant 2500 ans, ſans qu'elle eût fait cependant de grands progrès, fut tout-à-fait négligée, & ſe perdit enfin. L'empire fut diviſé. Il ſe forma une infinité de petits états, dont les princes, occupés à ſe faire la guerre, à envahir mutuellement leurs poſſeſſions, s'inquiétoient peu de la culture des lettres & des ſciences. Depuis Confucius, qui mourut l'an 479, & qui rapporte les dernieres éclipſes qu'il avoit vues lui-même, juſques vers l'an 204 avant J. C., il y eut dans les obſervations une interruption totale. Il n'y avoit plus de calculs, ni d'aſtronomes pour veiller ſur ce qui ſe paſſoit dans le ciel. Le tribunal des mathématiques étoit détruit. L'empereur Tſin-chi-hoang, qui réunit tous ces petits états diviſés, & reconſtruiſit le grand empire de la Chine, croyant que l'épée ſuffiſoit pour conſerver ce qui étoit acquis par l'épée, fit brûler l'an 246 tous les livres hiſtoriques, aſtronomiques, & particuliérement les livres appellés Y-King. On ne conſerva que ceux qui traitoient de l'agriculture, de la médecine & de l'aſtrologie ; trois ſciences qu'il regardoit apparemment comme également néceſſaires aux hommes. Quelques particuliers conſerverent des exemplaires

des livres hiſtoriques. C'eſt par ces exemplaires qu'on a retrouvé en grande partie l'hiſtoire des Chinois & leur chronologie. Mais s'il y avoit des méthodes & des obſervations aſtronomiques, elles étoient dépoſées dans les regiſtres du tribunal des mathématiques ; elles diſparurent avec lui. Lieou-Pang qui commença à regner l'an 206 avant J. C., rétablit le tribunal & favoriſa l'Aſtronomie. Il fit rechercher & mettre en ordre les livres qui avoient été cachés & conſervés. Nous reprendrons l'Aſtronomie chinoiſe à cette époque, quand nous jetterons un nouveau coup-d'œil ſur l'Aſie, dans des tems plus modernes.

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE CINQUIEME.

De l'Aſtronomie des anciens Perſes & des Chaldéens

§. Premier.

On donne le nom d'Aſſyriens, de Chaldéens & de Perſes, à tous les peuples qui habitoient l'Aſie, depuis le fleuve Indus juſques vers la Méditerranée. On ne compte ordinairement dans cette partie de l'Aſie que deux grands empires; ceux de Ninive & de Babylone. Mais il ſemble qu'on peut en ajouter un troiſieme, celui des Perſes dont le ſiége fut établi à Perſepolis, qui même doit être plus ancien, & ſi l'on s'en rapporte à une chronologie aſſez bien liée, & ſuivie pendant un long intervalle de 4049 ans (1), qui commence l'an 3507 avant J. C. Diems-

(1) Zend-Aveſta, traduit par M. Anquetil, tome II, page 422.

chid, un des premiers rois de Perſe, bâtit ou embellit beaucoup Perſepolis. Il y a une tradition orientale que ſept ouvrages merveilleux, renfermés dans le palais de Diemschid, furent détruits par Alexandre; on ſait que ce conquérant brûla le palais des rois à Perſepolis.

Lorſque cette grande ville fut achevée, Diemschid y fit ſon entrée, & y établit le ſiege de ſon empire. Ce jour remarquable, où le ſoleil entroit en même tems dans le bélier, fut choiſi pour époque, & devint le commencement de l'année qui étoit purement ſolaire. Ce jour fut nommé *Neuruz*, nouveau jour; c'eſt encore la plus grande fête des Perſes (1).

Cette année étoit de 365 jours. On n'ignoroit pas que la révolution ſolaire étoit plus longue d'un quart de jour. Mais Diemschid régla qu'on n'y auroit point d'égard pendant 120 ans, au bout deſquels on intercaleroit un mois, d'abord à la fin du premier mois, qui de cette maniere étoit double. Au bout de 120 autres années, c'étoit à la fin du ſecond mois, & ainſi de ſuite; de ſorte que le mois intercalaire tomboit après 1440 ans révolus à la fin du douzieme mois. Ces 1440 ans s'appelloient la période de l'intercalation (2). Nous montrerons que le calcul place l'inſtitution de cette periode l'an 3209 (3). L'Aſtronomie des Perſes ſe bornoit à-peu près alors à la connoiſſance de l'année ſolaire, & à celle de quelques étoiles. Nous avons dit que 3000 ans avant J. C. ils avoient remarqué que les points cardinaux étoient déſignés par quatre belles étoiles (4). Leur zodiaque avoit comme celui des Indiens deux diviſions. Ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt qu'ils penſoient que les étoiles étoient plus près de nous que la lune (5). Les Chaldéens n'ont point adopté

(1) Herbelot, Bibl. orient. p. 395.
(2) Hide de relig. vet. Perſ. ch. 17, page 203.
(3) *Infrà*, Eclairc. Liv. IV, §. 2.
(4) *Infrà*, Eclairc. Lib. IX, §. 10.
(5) *Infrà*, Eclairc. Liv. IV, §. 3.

cette erreur, ils plaçoient les étoiles au deſſus de toutes les planetes. Il n'en faut peut-être pas davantage pour prouver que les Perſes ſont les plus anciens; car de deux peuples, dont l'un a ſuccédé à l'autre, celui qui a l'opinion la plus ſaine, ſur quelque matiere que ce ſoit, eſt le plus moderne.

§. II.

Babylone fut fondée par Nemrod. Les Arabes diſent qu'elle fut ruinée & enſuite rétablie par Hermès, qui naquit pluſieurs ſiecles après le déluge, à Calovaz, ville de la Chaldée. On croit communément que Mercure, Hermès ou Thaut, étoit Egyptien, parceque les premieres traditions qui le concernent, nous ſont venues d'Egypte. On compte même trois Hermès. Nous croyons que le dernier ſeul eſt Egyptien. Peut-être pourrons-nous fixer l'âge de ces trois Hermès, autant que les ténebres de l'antiquité peuvent le permettre. Le premier vécut avant le déluge, ſuivant le témoignage de Manethon. Or, nous trouvons une obſervation de l'étoile, appellée l'œil du taureau, qui place cette étoile dans le 26^{o} des poiſſons. Le mouvement des fixes en longitude nous apprend que cette obſervation, attribuée à Hermès, n'a pu être faite que vers l'an 3362 avant J. C. On trouve encore d'autres obſervations, également attribuées à Hermès, qui ont été faites 1985 ans avant Ptolemée, ou 1846 ans avant notre ère (1). Voilà donc les trois Hermès. Le premier, qui vécut avant le déluge, grava les principes des ſciences en caracteres hiéroglyphiques, qu'on appelloit alors la langue ſacrée, ſur des colonnes, ou *ſteles*, qui ont exiſté long-tems dans la Syrie. Le ſecond vécut 3362 ans avant J. C. C'eſt ſans doute celui qui fut l'inventeur des lettres ou caracteres alphabétiques. Car on nous apprend que ſon fils Agathodemon tra-

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre IV, § 4.

duiſit en langue vulgaire ces principes des ſciences, inſcrits ſur les *ſteles*, en caracteres ſacrés & ſacerdotaux. S'il y a eu réellement un troiſieme Hermès, ce ſera l'auteur des obſervations faites 1846 ans avant notre ère.

§. III.

On commença à compter par des années ſolaires à Babylone l'an 2473 (1) avant J. C. Cette date eſt celle du regne d'Evechous, le premier roi de Babylone, qui porta le nom de Chaldéen. Les Chaldéens étoient étrangers; ce fut l'époque de leur arrivée dans la Babylonie. Evechous y apporta la connoiſſance de l'année ſolaire. Il amena ſans doute avec lui Zoroaſtre, qui, chez ces peuples paſſe pour l'inventeur de l'Aſtronomie. Une foule de traditions concourent à placer ce légiſlateur, célebre dans l'orient, vers l'an 2459 (2). On ne doit pas le confondre avec le ſecond Zoroaſtre, qui fut le reſtaurateur de la religion des Mages, & qui parut 589 ans avant J. C.

Belus paſſe auſſi pour l'inventeur de l'Aſtronomie dans la Chaldée. Là ſubſiſte encore, dit Pline (3), en parlant de Babylone, *le temple de Jupiter Belus, inventeur de la ſcience des aſtres.* Mais cette tradition ne paroît, ni ſi bien établie, ni ſi générale que celle qui en fait honneur à Zoroaſtre. Cette derniere ſeule s'eſt conſervée chez les Perſans modernes. Le P. Pezron place Belus l'an 2346 (4). Ce temple de Belus ſervit en effet d'obſervatoire. C'eſt là que furent faites ces obſervations chaldéennes ſi long-tems ſuivies. Qui ſait même ſi l'idée que Belus fut l'inventeur de l'Aſtronomie ne ſeroit pas venue

(1) Syncele place Belus 2185 ans avant J. C. M. le Préſident de Broſſe (*Mémoires de l'Académie des Inſcriptions*, t. XXVII, pages 76, 77), le place dans le vingt-troiſieme ſiecle, ce qui ne s'éloigne pas beaucoup de la date que nous aſſignons ici.

(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. IV, § 5.

(3) *Ibidem*, § 7.

(4) Pline, Lib. 26, c. 26.

de ce que ſon temple étoit un obſervatoire ? On peut avoir confondu tout cela ; & du dieu qui donnoit aſyle à la ſcience, qui ſembloit la protéger, on aura fait un inventeur élevé jadis au rang des dieux.

Malgré l'incertitude des anciennes chronologies, les conjectures que nous avons formées nous conduiſent à des faits aſſez bien ſuivis, & qui paroiſſent liés les uns aux autres. Evechous, qui inſtitua l'année ſolaire, régna l'an 2473 avant notre ère ; Zoroaſtre, regardé comme l'inventeur de l'Aſtronomie chez les Chaldéens, fut ſon contemporain, & parut vers 2459 ; Belus exiſta en 2346, & dans ſon temple qui ſervit d'obſervatoire, les obſervations chaldéennes commencerent vers l'an 2234.

§. IV.

VOILA toutes les dates qu'on peut fixer ou conjecturer dans l'hiſtoire des Chaldéens. Nous ne trouvons point chez ce peuple une chronologie authentique comme chez les Chinois. Les anciens auteurs ne nous offrent que quelques-unes de leurs opinions recueillies ſans choix, & conſervées ſans date ; de ſorte que nous avons les connoiſſances réunies de pluſieurs ſiecles, ſans pouvoir diſcerner celles qui étoient plus nouvelles & perfectionnées, ſans pouvoir juger ſi les idées abſurdes qui y ſont mêlées, ſont un effet de l'inconſéquence de l'eſprit humain, ou ſi elles étoient la ſuite des premiers eſſais dont on avoit gardé la mémoire.

Mais les Chaldéens, déjà intéreſſans par leur antiquité, le ſont encore davantage, parce qu'à notre égard ils ſont les reſtaurateurs de l'Aſtronomie. Le fil n'eſt plus interrompu. Nous retrouvons les pas de cette ſcience depuis eux juſqu'à nous. C'eſt des mains des Chaldéens que les Grecs d'Alexandrie l'ont

reçue : ils l'ont tranſmiſe aux Arabes, d'où elle a paſſé en Europe.

§. V.

Les Chaldéens étoient originairement un college de prêtres, inſtitués par Belus, dit-on, ſur le modele de ceux d'Egypte. La nation entiere en a tiré ſon nom. Il eſt aſſez rare que des prêtres, ou des philoſophes, aient donné leur nom à un pays. C'eſt le fruit du ſavoir ; c'eſt la réputation de quelques particuliers, qui a rejailli ſur toute la nation.

Ces prêtres, inſtitués ſur le modele de ceux d'Egypte, pourroient faire croire que les Chaldéens ont tiré de l'Egypte leurs premieres connoiſſances, que les Egyptiens ſont plus anciennement éclairés. Mais l'Aſtronomie de ces peuples eſt aſſez différente pour faire évanouir ce ſoupçon. Ils n'ont point la même ſphere, c'eſt-à-dire, que les conſtellations du ciel chez les Egyptiens & chez les Chaldéens, différemment deſſinées, ne portent point le même nom. Cette connoiſſance fondamentale de l'Aſtronomie décide entiérement la queſtion. Il eſt ſimple qu'étant aſſez voiſins pour être ſouvent en guerre, quelques connoiſſances aient pu paſſer d'un peuple chez l'autre : mais les occaſions en ont été rares. Les anciens ne paroiſſent pas avoir connu les avantages du commerce des lumieres. Ignorans & vains, ils croyoient n'avoir beſoin de perſonne ; jaloux de leur ſupériorité, ils étoient myſtérieux & peu communicatifs. Les prêtres ne contribuerent pas peu à cette réſerve & à ces myſteres. Dans l'antiquité les claſſes du peuple étoient iſolées, comme les peuples eux-mêmes l'étoient alors ſur la terre. Ce fut un uſage preſque général que celui de l'hérédité des profeſſions dans les mêmes familles (1). Les unes étoient deſtinées

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. IV, §. 9.

à la guerre, d'autres à l'agriculture, quelques classes étoient réservées pour les arts. Les prêtres s'attribuerent par-tout exclusivement l'étude des sciences, & la langue sacrée qui en renfermoit les principes. Soigneux de conserver la considération attachée au savoir, ils inventerent les mysteres & des préparations effrayantes pour écarter ceux qui désiroient d'y être admis. Au reste, cet observatoire fixe & durable, ces corps, ces colleges toujours subsistans de prêtres savans & philosophes, furent très utiles au progrès des sciences. Chacun d'eux transmettoit le même esprit à ses successeurs. Les hommes changeoient, la constance & le zele étoient les mêmes. Ces hommes qui desservoient les temples, qui étoient astronomes, cultivoient en même tems la divination de la magie. Ne nous plaignons point de ce mélange d'erreurs & de vérités dont la religion étoit le lien : la religion a rendu l'Astronomie plus respectable, en la rendant sacrée. Celle-ci étoit moins une pratique qu'un culte. Il n'y a point de doute que ce ne soit une des causes auxquelles on doit attribuer cette longue suite d'observations, qui n'auroit pas embrassé tant de siecles, si la religion n'en eût pas fait un devoir, & si la divination & la magie, ces branches de l'art de tromper les hommes, n'eussent fondé la constance sur des motifs d'intérêt & d'utilité.

§. VI.

Dans ce long espace, où les astres furent observés avec tant d'assiduité, on ne cite que peu d'astronomes dont la célébrité soit passée jusqu'à nous. Le corps entier absorboit toute la réputation ; les membres étoient peu connus, & le mystere dont les sciences étoient enveloppées, renfermoit la gloire des inventions particulieres dans l'intérieur des temples. Pline nous parle d'Ostanès que l'on regarde comme le successeur de Zo-

roaſtre, mais du dernier qui porta ce nom. Car cet Oſtanès accompagna Xercès lors de ſon invaſion dans la Grece; il y répandit la connoiſſance de la magie, dont, ſuivant l'expreſſion de Pline, *il infectoit le monde en le parcourant.* Beroſe (1), qu'il ne faut pas confondre avec Beroſe l'hiſtorien, fut le plus celebre de leurs aſtronomes; mais il fut ſans doute le plus ancien. Nous le croyons antérieur à la guerre de Troyes.

Ce Beroſe eſt connu par une explication abſurde des phaſes de la lune & de ſes éclipſes. Selon lui, cette planete, ſemblable à une balle à jouer, avoit une moitié lumineuſe, & l'autre d'un bleu céleſte qui ſe confondoit avec la couleur du ciel. Cette explication ne peut appartenir qu'à l'enfance de l'Aſtronomie. Nous croyons appercevoir qu'il y eut chez les Chaldéens, quinze ou ſeize ſiecles avant J. C., une réforme dans l'Aſtronomie, où l'on introduiſit l'uſage de nouvelles obſervations, peut-être plus exactes, & des opinions plus ſaines: ſoit que cette réforme ait été due à une perfection acquiſe par les travaux de la nation, ou à quelque lumiere étrangere. C'eſt pourquoi nous penſons que dans les opinions chaldéennes on doit reléguer au-delà de cette époque, tout ce qui eſt mêlé d'abſurdités, & incompatible avec les autres connoiſſances de ce peuple ſavant. On dit que Beroſe eut une fille appellée *Demo*, qui fut la Sybille babylonienne, & la même que la Sibylle de Cumes. Elle ſuivit ſon pere dans ſes voyages, & vint à Cumes où elle prophétiſa (2). Cette tradition, qui n'a rien d'invraiſemblable, placeroit à-peu-près Beroſe à l'époque que nous venons de lui aſſigner; car ſans en croire tout-à-fait Ovide (3) qui la fait vivre juſqu'au tems d'Enée, en lui donnant alors 700

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. IV, §. 38.
(2) Saumaiſe, Plinian. Exerc. page 456.
(3) Ovide, Métamorphoſe, Lib. XIV, verſ. 144.

ans,

ans, tous les auteurs s'accordent à faire la Sibylle fort ancienne. Il paroît conſtant du moins qu'elle exiſtoit avant la guerre de Troyes. Ainſi c'eſt dans l'Aſie qu'on doit chercher l'origine des Sibylles. Elles ont pris le nom de la conſtellation de la vierge, appellée en Perſan & en Arabe *Sumbul* & *Sumbula*, d'où les Phéniciens & les Chaldéens ont fait *Sibulla* (1). On ne s'étonnera point que les orientaux aient donné aux vierges qui ſe mêloient de prédire l'avenir, le nom d'une conſtellation, puiſqu'aujourd'hui les Perſans appellent les aſtrologues *Munegiim*, ce qui ſignifie globe céleſte parlant (2).

§. VII.

SENEQUE nous apprend que Beroſe fut l'interprete de Belus. Cet ancien roi avoit donc laiſſé des ouvrages. Peut être eſt-ce d'après eux que Beroſe annonçoit à la terre pluſieurs fléaux. Il penſoit qu'elle ſeroit ſoumiſe à un déluge, & à un embraſement univerſel. Le tems en étoit marqué par les aſtres; l'incendie général devoit arriver, quand toutes les planetes ſe réuniroient en conjonction, au même point dans le ſigne de l'écreviſſe; & le déluge, quand les mêmes aſtres ſe trouveroient auſſi en conjonction dans le capricorne. Cette prédiction de Beroſe a été renouvellée bien des fois depuis lui. Stofler, aſtrologue allemand du 15^e^ ſiecle, prédit que la conjonction de jupiter, ſaturne & mars, dans le ſigne des poiſſons, en 1524 cauſeroit un déluge univerſel; & cette prédiction jetta la terreur dans toute l'Europe. Il y en avoit eu une pareille pour l'année 1186. Les orientaux, qui ont cultivé l'Aſtronomie, ont eu les mêmes idées, & ont attaché les mêmes craintes aux conjonctions des planetes. Reſſemblance remarquable des hommes

(1) Hide de Relig vet. Perſ. c. 32, p. 398. (2) Chardin, tome III, c. 9.

de tous les climats, qui tombent dans les mêmes erreurs aux extrémités du monde. C'eſt ſans doute le ſouvenir des révolutions que la terre a éprouvées. Les conjonctions de pluſieurs ou de toutes les planetes ſont rares. Ces phénomenes, qui ne ſe laiſſent voir que par des générations très éloignées, qui ſe préparent pendant des ſiecles, ſont effrayans pour les eſprits foibles de tous les pays. La génération préſente ne les connoît point. L'expérience ſeule peut raſſurer l'homme, jetté ſur la terre par la nature, & inquiet de tout ce qu'elle opere autour de lui. Ce qui eſt très remarquable, c'eſt que cette ſuperſtition de Beroſe, qui exiſtoit peut-être chez les Chaldéens 1000 ou 1500 ans avant J. C., ſe retrouve encore en Europe 1500 ans après lui. Le cercle des erreurs renaît en finiſſant, comme celui des orbites céleſtes.

§. VIII.

Les Chaldéens connoiſſoient les ſept planetes & leurs révolutions. Il paroît que leur zodiaque n'étoit diviſé qu'en douze conſtellations, auxquelles préſidoient les douze dieux ſupérieurs. Du moins on ne fait pas mention qu'ils aient connu cette diviſion ſi ancienne en 28 parties. Le reſte du ciel étoit partagé en 24 conſtellations. On nous a conſervé une ſphere, ſous le nom de ſphere perſienne, qui peut bien avoir appartenu auſſi aux Chaldéens, & qui eſt l'origine de la nôtre (1). On dit qu'ils faiſoient la terre creuſe & ſemblable à un bateau. Cette opinion ſemble extraordinaire dans un pays où l'Aſtronomie étoit ſi anciennement cultivée. Les hiſtoires ſont pleines de ces choſes incohérentes, parce qu'elles nous ſont rendues par des ignorans. On a pris à la lettre quelqu'expreſſion figurée

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. VI, §. 14, & Liv. IX, §. 17, 18, 19.

du ſtyle oriental. Les Chaldéens ſe ſervoient peut-être de l'image d'un bateau, ſoutenu ſur l'eau, pour donner une idée de la maniere dont ils imaginoient que la terre étoit portée ſur l'éther. Cela eſt d'autant plus vraiſemblable que les anciens donnoient au ſoleil & à la lune un vaiſſeau pour faire leur cours. Ils ſavoient bien cependant que ni la lune, ni le ſoleil n'avoient la figure d'un bateau. C'eſt ainſi que les opinions les plus philoſophiques deviennent des ſottiſes dans la bouche de l'ignorance. C'eſt une opinion très ancienne que celle d'un fluide immenſe qui rempliſſoit tout l'univers. On conjecture que c'eſt de ce fluide, nommé *éther*, qu'eſt né le nom de l'océan. Ce mot ſignifioit primitivement le principe aqueux de l'univers. Les anciens philoſophes diſoient que cet éther immenſe embraſſoit tous les êtres dans ſon ſein humide (1), & l'océan n'étoit autre choſe que l'éther terreſtre. Les ſavans ayant reconnu que les aſtres nageoient dans le fluide céleſte, le vulgaire les fit voyager dans des bateaux. Il ne faut donc pas ſe preſſer de condamner des opinions, qui, priſes à la lettre, paroiſſent abſurdes, & qui, priſes figurément, pouvoient être aſſez philoſophiques. Les Chaldéens enſeignoient que la lumiere de la lune eſt empruntée, & qu'elle s'éclipſe en entrant dans l'ombre de la terre. L'opinion de Beroſe, que nous avons rapportée, ne peut ſubſiſter avec celle-ci chez un même peuple, qu'en la ſuppoſant beaucoup plus ancienne.

§. IX.

Les Chaldéens, étant en poſſeſſion de la période de 223 mois lunaires, ou de 6585j un tiers, pouvoient prédire les éclipſes de lune; mais ils n'avoient qu'une théorie imparfaite des éclipſes

(1) M. l'Abbé le Batteux, Mém. de l'Ac. des Inſc. T. XXVII, pag. 237.

de ſoleil, & ils n'oſoient les annoncer, parce que cette période qui ramene les éclipſes de lune, ne ramene pas long-tems les mêmes éclipſes de ſoleil (1). Les Chaldéens triplerent cette période pour éviter la fraction de jour, & en formerent une nouvelle de 669 mois ou de 19756$\frac{1}{2}$ entiers. Ils connurent très bien l'avantage qu'elle a de ramener le ſoleil & la lune à la même diſtance du nœud & de l'apogée. Nous croyons que cette remarque de l'apogée appartient aux Chaldéens. Ce fut un nouvel avantage qu'ils découvrirent dans la période des éclipſes depuis long-temps connue. Ils s'apperçurent que le mouvement de la lune dans ſon orbite n'étoit pas toujours égal, que la plus grande inégalité qui en réſulte n'arrivoit pas toujours aux mêmes points de cette orbite : mais que ces points ſembloient s'avancer ſuivant l'ordre des ſignes du zodiaque ; enſorte que la période de cette inégalité étoit plus longue que la révolution de la lune à l'égard de l'écliptique ou des étoiles. Ils firent ces remarques, & déterminerent avec exactitude les révolutions moyennes de la lune, tant à l'égard de ſon nœud & de ſon inégalité, qu'à l'égard du ſoleil & des étoiles (2). Mais s'ils ont déterminé la quantité de cette inégalité, c'eſt ce que nous n'oſerions dire, & ce qui ne nous paroît nullement vraiſemblable. Ce fut l'ouvrage de l'école d'Alexandrie.

Héritiers, comme les autres peuples, de ce peuple antérieur qui les a tous éclairés, les Chaldéens eurent auſſi les périodes de 60 & 600 ans. Ils eurent, comme les Indiens, la période luniſolaire de 3600 ans. Cenſorin (3) fait encore mention d'une période, qui étoit nommée chaldaïque, & qui comprenoit un intervalle de douze années. Il avertit qu'elle n'étoit

---

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre IV, §. 15.

(2) *Infrà*, Eclairc. Livre IV, §. 30.

(3) *De die natali*, c. 18.

réglée ſur le mouvement d'aucun aſtre ; elle étoit purement aſtrologique, parceque ſa révolution ramenoit dans le même ordre les années d'abondance, de diſette & d'épidémie. Cenſorin ſe trompe. Il n'y a point de période qui n'ait ſa ſource dans l'Aſtronomie. Jupiter vu de la terre revient au même point du ciel au bout de 12 ans & 5 jours. Il y a lieu de croire que c'étoit la période des mouvemens de cette planete. Mais elle n'appartient pas plus au peuple de Babylone qu'à tous les peuples de l'Aſie chez qui on la retrouve (1). Ces 12 années portent chacune le nom d'un animal ; & comme jupiter parcourt à-peu-près un ſigne du zodiaque dans une année, il y a grande apparence que les noms de ces 12 années ſont les anciens noms des ſignes du zodiaque, qui, comme nous l'avons remarqué (2), durent être primitivement & uniquement des noms d'animaux.

§. X.

Il n'eſt pas douteux que les Chaldéens ne connuſſent la diviſion du jour en 60 parties, comme tous les autres peuples de l'Aſie. Ils eurent également la diviſion en 12 heures, puiſque leur aſtronome Beroſe la porta dans la Grece. Les heures étoient ſubdiviſées en minutes & en ſecondes. Les Indiens même ont de ces ſubdiviſions plus petites que nos tierces. Quant aux inſtrumens pour meſurer le tems, les peuples de Babylone ont dû avoir des clepſidres & des cadrans. Les clepſidres ſont en uſage aux Indes, elles ſont très anciennes en Egypte & à la Chine. Suivant Macrobe & Sextus Empiricus, la premiere fois qu'on diviſa le zodiaque, ce fut par le moyen de l'eau

(1) Scaliger, *de Emend. temp.* Lib. II, page 106.
Zend-Aveſta, tome I, part. I, pag. 160.

Infrà, Eclairciſſemens, Livre III, §. 26.

(2) *Suprà*, Livre II, §. 16.

écoulée d'un vaſe. Nous montrerons (1) que cette méthode n'eſt pas ſi défectueuſe qu'on l'a penſé juſqu'ici. Mais quoi qu'il en ſoit, on en peut toujours conclure que l'uſage des clepſidres a la même antiquité que la diviſion du zodiaque en 12 ſignes. Les Chaldéens ont adopté cet uſage comme les autres peuples. Les cadrans ſont peut-être moins anciens, quoique leur invention ait dû ſuivre aſſez naturellement celle du gnomon. Dès que l'on a remarqué que la longueur de l'ombre étoit propre à connoître la hauteur du ſoleil, que cette ombre, en tournant autour des corps, ſuivoit le mouvement diurne de cet aſtre, & pouvoit ſervir à en diſtinguer les intervalles, il a été aiſé de conſtruire des cadrans. Beroſe paſſe pour en être l'inventeur. Ce ſont les Grecs qui le diſent : mais les Grecs appelloient inventeurs tous ceux qui leur apportoient des connoiſſances étrangeres & nouvelles pour eux. Il paroît difficile que l'auteur de l'explication abſurde des phaſes de la lune ait pu s'élever à cette invention. Nous ſommes portés à croire qu'elle appartenoit aux Chaldéens, parce qu'elle ne ſe retrouve point chez les Indiens, ni chez les Chinois. Quant à l'antiquité de cet uſage, nous manquons de faits pour la fixer. On connoît le miracle que dieu fit 730 ans avant J. C. en faveur d'Ezéchias ; les cadrans étoient connus alors. Beroſe les porta dans la Grece, & s'il a vécu vers 1500 ans avant J. C., l'invention des cadrans ſeroit encore antérieure.

§ XI.

Nous avons peu de détails ſur la nature des obſervations chaldéennes. Le P. Gaubil rapporte que les Lamas ont beaucoup d'anciens livres de religion ou de ſciences, dont quelques-

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. IX, §. 14.

uns font mention de ce qui ſe paſſoit à la tour de Babylone. Ces livres ſeroient curieux : mais les auteurs arabes, plus près que nous de la ſource, d'environ 10 ſiecles, les Arabes qui habitoient le pays même, ont eu bien des lumieres qui nous manquent. Ces tréſors ſont peut-être dans leurs manuſcrits que nous poſſédons, & qui reſtent inutiles, faute de traduction. Il ſeroit bien à ſouhaiter que quelque jeune aſtronome eût aſſez de zele pour ſe dévouer à l'étude de la langue arabe, & pour tirer ces tréſors de leurs tombeaux.

Cette tour de Babylone étoit dans le temple de Belus ; elle avoit un ſtade de hauteur. Pietro-Della-Valle, qui, dans les champs deſerts où fut Babylone, croit avoir retrouvé les ruines de ce temple, dit que les murs regardent les quatre parties du monde (1). Ainſi cet uſage des Indiens & des Chinois d'orienter les bâtimens, cet uſage que nous retrouverons chez les Egyptiens, appartient auſſi aux Chaldéens. Ce fut l'uſage général de l'Aſie & de l'antiquité. Babylone avoit donc des bâtimens égaux par leur maſſe aux pyramides fameuſes de l'Egypte. Les pyramides ſont encore debout, & la tour de Belus n'exiſte plus. Si ces divers édifices étoient également ſolides, également propres à réſiſter aux outrages des ſiecles, ceux que le tems n'a pas achevé de détruire doivent paroître plus modernes. Quelques ſavans (2) ont penſé que cette tour de Belus étoit la même que la tour de Babel, qui fut bâtie comme Babylone dans les plaines de Sennaar. Ainſi les Chaldéens, tranſportés dans cette ville, y auroient trouvé un obſervatoire qui attendoit leurs obſervations, & auroient appliqué à l'uſage de l'Aſtronomie le plus ancien édifice de la terre.

Une partie des obſervations des Chaldéens étoient des écli-

(1) Mém. Acad. Inſc. tom. XXVIII, p. 255. (2) Veidler, Hiſt. Aſtron. pag. 46.

pſes. Une autre avoit pour objet vraiſemblablement les apparitions des planetes, c'eſt-à-dire, le moment où commençant à ſe dégager des rayons du ſoleil, elles ſe laiſſent appercevoir le matin, immédiatement avant le lever de cet aſtre. On obſervoit encore leurs ſtations, leurs rétrogradations, & quelquefois leurs conjonctions avec les étoiles. Mais le plus grand nombre de ces obſervations étoient des levers & des couchers des étoiles. C'eſt de la Chaldée ſans doute que cet uſage paſſa dans la Grece, & peut-être dans l'Egypte. Ces obſervations du lever & du coucher des étoiles étoient le fondement de l'aſtrologie naturelle. Les habitans de la Cilicie & du mont Taurus obſervoient ſoigneuſement le lever de la canicule, & s'en ſervoient pour prévoir la récolte & les maladies de l'année. En général toutes les intempéries des ſaiſons étoient liées aux levers & aux couchers des étoiles, autant que des obſervations vraies ou fauſſes avoient pu l'indiquer. Elles ſervoient encore à l'aſtrologie judiciaire, & Diodore de Sicile (1) nous apprend qu'il y avoit ſans ceſſe, au haut de la tour de Babylone, un aſtronome en faction qui obſervoit les levers & les aſpects des aſtres, au moment de la naiſſance d'un enfant.

§. XII.

Les Chaldéens donnoient à ces obſervations une antiquité très haute. Elles étoient ſuivies, dit-on à Babylone, depuis 473000 ans, lorſqu'Alexandre paſſa en Aſie. Beroſe, l'hiſtorien, les fait monter à 490000, & Epigenes à 720000 années. On n'a pas manqué de taxer les Chaldéens d'impoſture & d'orgueil ; mais nous ſeuls avions tort de les juger ſans les comprendre. Ces années ne ſont que des jours. Epigenes lui-

(1) Diodore, Hiſtoire Univerſelle, tome I, Livre II, page 233.

même

même nous apprend que ces obſervations étoient gravées ſur des briques. Il y en eut peut-être d'abord une pour chaque jour. On compta le tems écoulé par le nombre de ces briques. Les 720000 années d'Epigenes, étant ſuppoſées des jours, ne font plus qu'environ 1971 années ſolaires ; ce qui eſt d'accord avec le rapport de Simplicius, qui dit que Calliſthenes envoya à Ariſtote une ſuite d'obſervations qui embraſſoient 1903 années. Ces obſervations furent continuées, ſans doute ; & Epigenes, plus moderne qu'Alexandre & Caliſthenes, a dû compter quelques années de plus. Ainſi d'après Epigenes & Calliſthenes (1) ces obſervations ont commencé 2234 ans avant J. C. Beroſe, l'hiſtorien, donne une date moins ancienne, il ne les fait remonter que vers l'an 1626 avant la même époque. Quelques modernes ont penſé qu'il déſignoit la date des obſervations aſtrologiques. Il nous paroît plus vraiſemblable qu'il y eut alors un changement dans l'Aſtronomie ; peut-être de nouvelles méthodes d'obſerver, peut-être des inſtrumens inventés & établis ; enfin une perfection plus grande qui donna lieu à une nouvelle époque, telle que nous en pourrions indiquer pluſieurs dans les progrès de notre Aſtronomie moderne. Deux ſiecles auparavant, vers l'an 1846, le troiſieme Hermès fit des obſervations des étoiles ; trois ſiecles après, vers 1353, fut faite la deſcription de la ſphere qu'Eudoxe nous a laiſſée. C'étoit indubitablement l'ouvrage des Chaldéens. Tout nous indique que, dans cet intervalle de l'an 1846 à l'an 1353, la ſcience ſe perfectionna chez les Chaldéens ; les efforts & les recherches ſe multiplierent. Il en réſulta, ou une plus grande préciſion dans les obſervations, ou peut-être des obſervations d'une eſpece

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre IV, §. 17 & ſuivans.

nouvelle & ſur des objets plus importans. Nous ferons (1) voir que les obſervations des éclipſes, par exemple, ne paroiſſent remonter à Babylone qu'environ 1600 avant J. C. C'eſt préciſément l'époque dont il eſt queſtion ici, & ſans doute celle que Beroſe a voulu déſigner. Il eſt encore une autre époque fameuſe, dans l'hiſtoire des Chaldéens ou Aſſyriens, c'eſt l'époque de Nabonaſſar qui commença le 26 Février de l'an 747 avant J. C.; mais elle eſt purement chronologique. Ce prince barbare détruiſit tous les monumens de l'hiſtoire, dans l'intention que ſon avénement au trône fût à jamais mémorable, & devînt une époque pour les tems à venir. Epoque bien différente par conſéquent de celle de Diemschid, des Indiens, & de quelques autres plus modernes, leſquelles, fondées ſur des obſervations, ſont des monumens de l'état du ciel, & des connoiſſances utiles à l'eſprit humain. Nabonaſſar, en voulant éteindre le ſouvenir des tems qui l'avoient précédé, a mérité la haine des tems qui l'ont ſuivi, & une place dans le nombre des deſtructeurs des lettres & des connoiſſances.

§. XIII.

On peut ſoupçonner que les Chaldéens avoient tenté quelque opération pour meſurer la circonférence de la terre. Ils diſoient qu'un homme, marchant d'un bon pas, & ſans s'arrêter, feroit, comme le ſoleil, le tour de la terre dans l'eſpace d'une année (2). A raiſon d'une lieue par heure, il feroit effectivement, s'il pouvoit ſoutenir une ſi longue marche, 8766 lieues dans une année de 365 jours un quart. On ſait que la terre a 9000 lieues de tour. M. Caſſini (3) eſtime qu'un homme

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre V, §. 18.

(2) Achilles Tatius, *in Uranol.* c. 26.

(3) Mém. Acad. des Scien. 1701, p. 26.

de pied, marchant par un beau chemin, & du même pas, 12 heures par jour, feroit le tour de la terre en deux ans. S'il marchoit toujours, il le feroit donc dans une année. C'eſt préciſément ce que diſoient les Chaldéens. M. Caſſini ne paroît pas avoir ſongé à eux, puiſqu'il ne les a point cités, & le plus habile aſtronome moderne eſt ici d'accord, ſans y penſer, avec les plus anciens. Cette meſure des Chaldéens n'étoit pas cependant ſi exacte qu'elle le paroît, parce qu'ils eſtimoient de 30 ſtades le chemin qu'un homme fait à pied dans une heure. Il en réſulte que la circonférence contient 262980 ſtades : & par une évaluation du ſtade dont nous rendrons compte ailleurs, (1) le degré ſe trouve de 62458 toiſes plus grand de 5 à 6000 toiſes qu'il ne l'eſt réellement. Auſſi cette meſure eſt-elle bien inférieure pour l'exactitude à celle que nous ſuppoſons avoir été faite avant le déluge.

§. XIV.

Les opinions des Chaldéens ſur les cometes, ſont celles qui leur font le plus d'honneur. Ils étoient ſur ce point d'Aſtronomie, c'eſt-à-dire, ſur la nature de ces aſtres, auſſi avancés que nous le ſommes depuis Newton. Il y avoit chez eux deux opinions oppoſées. Les uns diſoient que les cometes étoient produites par un certain mouvement de l'air, agité & preſſé en tourbillon. Les autres rangeoient les cometes au nombre des étoiles errantes, ou des planetes. On ajoute même qu'ils étoient parvenus à connoître leurs cours (2). Ne ſont-ce pas en effet les deux opinions qui ont régné en Europe au commencement de ce ſiecle. C'eſt-là que Séneque avoit puiſé cette philoſophie,

(1) Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne. (2) *Infrà*, Eclaire. Livre IV, §. 47.

& cette fameuſe prédiction de la connoiſſance future des rétours des cometes, dont on a fait tant de bruit depuis 15 ans, & qui ne lui appartient pas. Il n'a que le mérite d'avoir jugé & adopté cette opinion très philoſophique. Sans doute les 1900 années d'obſervations ſuivies des Chaldéens, le ciel pur de leur pays, la conſtance des obſervateurs qui ſe relevoient & ne laiſſoient jamais le ciel ſans témoins, ont donné à ce peuple de grandes facilités pour appercevoir les cometes. Mais comment a-t-il connu leur retour ? Indépendamment de ce que Séneque le dit expreſſément, cette condition eſt néceſſaire pour enſeigner qu'elles ont un cours réglé comme les planetes. Cependant cette découverte dépend d'obſervations que les Chaldéens n'ont jamais pu faire, & d'élémens qui leur manquoient abſolument. Si cette opinion n'eſt pas, comme nous l'avons penſé (1), un reſte d'une Aſtronomie plus ancienne, il faut croire que le haſard les a bien ſervis. La longue apparition de certaines cometes a pu leur perſuader que ces aſtres étoient durables. Ils auront vu enſuite dans le même lieu une comete, ſemblable à une autre qu'ils avoient déjà vue ; &, ſoit que ce fût en effet la même comete ou non, ces apparences incertaines ou fauſſes les ont également conduits à une opinion vraie. C'eſt ainſi que quelquefois les vérités ont été découvertes ! Le partage des ſentimens des Chaldéens ſur la nature des cometes ne tient point à l'ignorance. Nous nous condamnerions nous-mêmes en les jugeant ainſi. Où en ſerions-nous, ſi on regardoit comme ignorant & barbare un peuple chez qui aucune vérité utile n'a pu s'établir ſans conteſtation ?

(1) *Suprà*, Livre III, §. 16.

§. XV.

UNE autre connoiſſance des Chaldéens, dont nous devons la remarque à l'hiſtorien des mathématiques, eſt celle du mouvement des fixes. Albategnius rapporte que les Chaldéens faiſoient l'année aſtrale de $365^j\ 6^h\ 11'$ (1). Que ſeroit-ce en effet que cette année aſtrale, ſi la progreſſion des fixes ne leur avoit pas été connue ? Nous ſavons que leurs années civiles étoient de 365^j un quart en nombres ronds, & nous ignorons s'ils s'étoient apperçus que cette durée étoit trop longue de quelques minutes ; mais en retranchant $20'\ 17''$ pour le mouvement des étoiles en longitude, on aura une année tropique de $365^j\ 5^h\ 50'\ 43''$, qui ne differe que de $11''$ de celle des Indiens (2). Toutes les années anciennes ſont donc plus longues. On trouve encore chez les anciens Perſes, qui, ſelon nous, ont précédé les Chaldéens, quelques indices de la connoiſſance du mouvement des fixes (3). D'ailleurs il eſt clair que les Chaldéens ont pu y parvenir comme les Indiens. Occupés, pendant plus de dix-neuf ſiecles, de l'obſervation des étoiles, de marquer le jour de l'année auquel répondoit leur lever héliaque, il eſt impoſſible qu'ils ne ſe ſoient pas apperçus que ces levers retardoient de 19 à 20 jours. Ils ont deſſiné les conſtellations, & comparé leur poſition dans le ciel aux colures des ſolſtices & des équinoxes. Ces poſitions changent trop ſenſiblement dans l'eſpace de 15 ou 20 ſiecles, pour qu'ils n'y aient pas fait attention. Le fruit de ces remarques ſimples devoit être la connoiſſance du mouvement des étoiles. Ainſi les preuves & les

(1) *De Scientia Stellar.* c. 17. Hiſt. des Math. tom. I, pag. 61.

(2) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences, pour l'année 1773.

(3) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre IV, §. 44.

probabilités ſe réuniſſent pour attribuer cette découverte aux Chaldéens comme aux Indiens.

§. XVI.

Les Chaldéens ont donc fait beaucoup d'obſervations. On pourra demander, s'ils avoient des inſtrumens ? Les probabilités démontrent que les cercles de cuivre diviſés & les armilles, ſont très anciens dans l'Aſie, même antérieurement aux Chaldéens. Mais un uſage de ces derniers, non-ſeulement fait connoître qu'ils ſe ſervoient d'inſtrumens, mais encore peut nous apprendre quelle étoit l'exactitude de ces inſtrumens. Ils partageoient le degré en 24 doigts, ou parties (1). On n'a point de pareilles ſubdiviſions, on n'en fait point uſage dans les obſervations céleſtes ſans inſtrumens. Il en réſulte encore, que la vingt-quatrieme partie d'un degré, qui vaut 2′ 30″, étoit ſenſible ſur ces inſtrumens. On ne peut donc pas ſuppoſer que cette vingt-quatrieme partie eut moins d'une ligne, le degré deux pouces, & le rayon neuf à dix pieds. Nous verrons dans l'hiſtoire des Egyptiens, que les anciens ont pu avoir des inſtrumens énormes; mais ceux dont ils faiſoient un uſage ordinaire, ne paſſoient pas ſans doute les dimenſions que nous leur aſſignons ici.

§. XVII.

Si nous voulons apprécier le mérite aſtronomique des Chaldéens, nous n'établirons point notre jugement ſur la reſſemblance prétendue de la terre avec un bateau, ni ſur le globe de la lune, moitié obſcur & moitié lumineux, tournant ſur ſon axe pour produire les phaſes & les éclipſes. C'eſt l'explication de Beroſe; nous reléguons cet aſtronome & ſes abſurdités aux

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre IV, §. 40.

premiers ſiecles des Chaldéens & à l'enfance de leur Aſtronomie. Nous ne nierons point les découvertes qu'ils ont faites, les opinions ſaines qu'ils ont eues, parce qu'ils en eurent de ridicules. Doit-on mêler & confondre ces différentes opinions, leur aſſigner la même date, & en jugeant les unes incohérentes, regarder les autres comme fabuleuſes, tandis que c'eſt nous qui les dénaturons en les réuniſſant? Que deviendroit notre philoſophie & notre méthaphyſique, ſi les dépôts de nos connoiſſances étant péris, on comparoit quelques penſées de M. l'abbé de Condillac à des morceaux des auteurs ſcholaſtiques; notre phyſique & notre géométrie, ſi l'horreur du vuide & les quadratures du cercle, qui renaiſſent tous les jours, étoient rapprochées de la réputation que laiſſeront après eux les Buffon, les Clairaut & les d'Alembert? Enfin, que deviendroit notre Aſtronomie ſi l'on nous conteſtoit la mémoire ſubſiſtante de nos découvertes, en citant l'opinion renouvellée & défendue de nos jours que les cometes ſont des météores ſublunaires? Il n'y a qu'un moyen de juger un peuple dont l'hiſtoire eſt peu connue, & d'apprécier ſes progrès dans les ſciences, c'eſt de ſaiſir dans les opinions qu'il a eues, dans les découvertes qu'on lui attribue, l'opinion la plus ſaine, la découverte la plus profonde, & de dire: voilà le terme de ſes connoiſſances, voilà la meſure de ſes lumieres. Cent opinions fauſſes & abſurdes ne peuvent prévaloir contre une ſeule judicieuſe & vraie. Comment marquer le terme où l'eſprit humain s'eſt élevé dans un ſiecle? eſt-ce par le génie qui l'honore, ou par la médiocrité qui rend ce ſiecle ſemblable à tous les autres? Un peuple ſe juge comme un ſiecle. Si donc nous voulons établir le degré d'eſtime qui eſt dû aux Chaldéens aſtronomes, nous le fonderons ſur la conſtance de leurs obſervations, ſur les périodes du mouvement de la lune, ſur la connoiſſance du mouvement des

fixes, ſur l'opinion du retour des cometes ; & nous oublierons toutes les abſurdités dont les hiſtoriens ont chargé leur mémoire. Il y a encore une autre maniere de juger un peuple, c'eſt de comparer ſes découvertes au tems qu'il a mis à les faire. Il eſt ſans doute une certaine relation entre la durée d'une ſcience & ſes progrès. Ce nouveau point de vue ne ſera point ſi favorable aux Chaldéens. Les fruits que nous avons recueillis ſont en petit nombre pour vingt ſiecles d'obſervations : que n'auroit-on point fait en France, en Angleterre, ſi l'Aſtronomie y datoit de cette antiquité ! Il paroît que les Chaldéens furent ſans invention & ſans génie. Ils ſuivirent conſtamment les obſervations qui leur avoient été indiquées, & le peu de découvertes qu'ils ont laiſſées eſt dû à quelques étincelles, qui ne s'étant point communiquées, s'éteignirent bientôt. Mais ces découvertes ſont l'ouvrage de la nation, elle en doit conſerver la gloire. Les Chaldéens, malgré les erreurs qu'on peut leur imputer, doivent être regardés comme le plus ſavant des peuples connus de l'antiquité.

§. XVIII.

On leur reproche l'Aſtrologie dont la nation fut tellement infectée, que toute eſpece d'aſtrologues & de devins furent dans la ſuite appellés Chaldéens. L'aſtrologie eſt une erreur univerſelle. C'eſt une tache que l'hiſtoire imprime ſur la mémoire de tous les peuples. Les Chinois ſi ſages, ſi éclairés, ne s'occupent-ils pas encore des prédictions de cet art prétendu ? Il n'y a pas long-temps que nous-mêmes avons ſecoué le joug de cette eſpece de ſuperſtition. Il ne faut donc pas imputer aux Chaldéens ſeuls l'erreur de toutes les nations. Peut-être ont-ils contribué à la répandre dans l'univers ; mais l'Aſtrologie eſt un abus de l'Aſtronomie, & ſi l'abus eſt né chez eux, c'eſt une

preuve

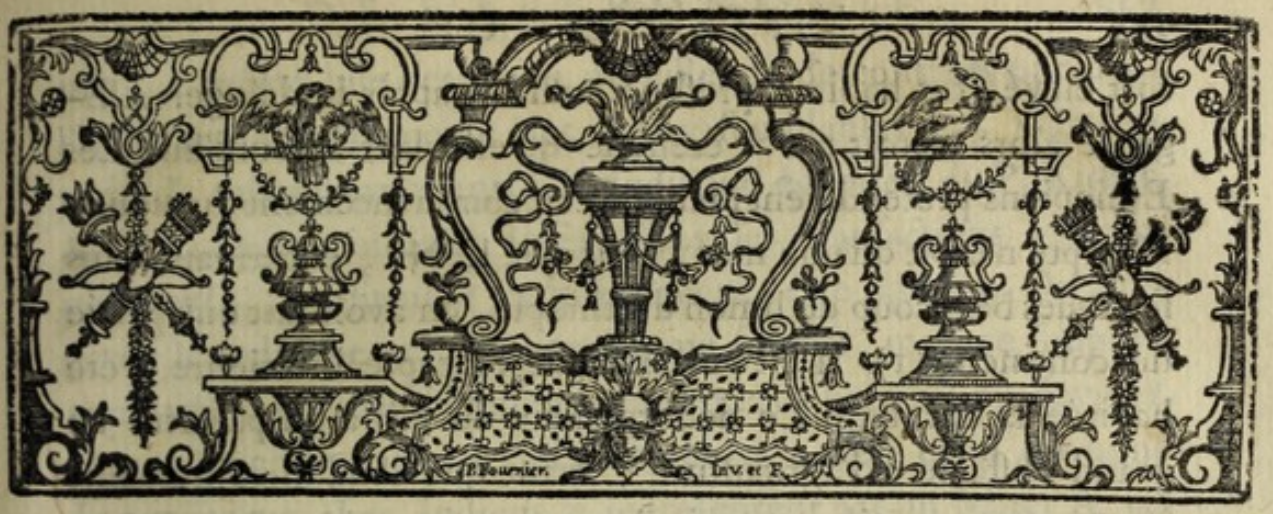
preuve que la ſcience y eſt née elle-même, ou du moins y a été renouvellée. C'eſt une preuve qu'elle y étoit ancienne, que les connoiſſances en étoient deſcendues dans le peuple qui dénature tout, & que les prêtres, conduits par leur intérêt, ont trompé la nation pour la dominer plus aiſément. D'ailleurs nous devons dire que chez eux-mêmes, chez ces prêtres qui abuſoient ainſi de la crédulité, l'erreur ne fut pas générale. *Parmi les Chaldéens*, dit Strabon (1), *il y en a qui font profeſſion de prédire aux hommes leur deſtinée ſur les circonſtances de leur naiſſance, mais les autres ne les approuvent pas.* Il ſeroit injuſte de reprocher aux Chaldéens ce qu'ils condamnoient eux-mêmes. Dominique Caſſini commença ſa carriere par l'aſtrologie, & ſi la jeuneſſe d'un grand homme a pu tomber dans cette erreur, le peuple, qui eſt toujours dans l'enfance, doit aiſément s'en laiſſer infecter. Il ne faut donc pas juger cette nation ſur les ſots qui la dégraderent, ni ſur les frippons qui l'ont trompée.

§. XIX.

Nous n'avons point parlé en particulier des Phrygiens qui ſe diſoient plus anciens que la lune; ce qui a fait croire à quelques modernes que la terre avoit été autrefois ſans ſatellite; ni des connoiſſances aſtronomiques des Phéniciens, quoique ces peuples paſſent dans l'antiquité pour y avoir été très verſés. Il paroît que les Phrygiens ont eu très anciennement des connoiſſances ſur l'Aſtronomie. Le culte du ſoleil, ou plutôt d'Hercule qui en eſt le ſymbole, y étoit établi 2300 ans avans Hérodote, c'eſt-à-dire, 2700 ans avant J. C. (2). On peut ſoupçonner que ce culte ne s'eſt introduit chez les différentes nations, qu'on n'y a apporté l'allégorie d'Hercule, qu'autant qu'on y a établi en même tems les principes de l'Aſtronomie, qui en ſont le fondement; mais ces conjectures ſont trop foibles, pour don-

(1) Géog. Lib. 16. (2) Hérodote, Lib. II.

ner à ces peuples une place distinguée dans cet ouvrage. Les Phéniciens y auroient peut-être plus de droit. Le commerce dont ils ont donné le premier exemple, la navigation qui a porté leurs colonies dans la Gaule, dans l'Espagne, dans l'Irlande & dans la plus grande partie de l'Europe, les a cõnduits, dit-on, à l'invention de l'arithmétique & de l'astronomie. Ils navigeoient à l'aide des étoiles de la petite ourse, qui en a reçu le surnom de phénicienne. Mais on peut juger ce peuple par sa réputation même. Ce sont les entreprises de commerce qui l'ont rendu principalement fameux. Ce caractere dominant de la nation est peu compatible avec les progrès des sciences ; il est naturel de penser que les Phéniciens ont attiré, établi chez eux les connoissances utiles au commerce, qui faisoit le soutien de ce petit état, mais ils ne les ont point inventées. On peut croire seulement que l'Astronomie, née au milieu du grand continent de l'Asie, s'étant avancée de proche en proche jusqu'aux bords de la mer, fut avidement embrassée par les Phéniciens, qui en firent aussi-tôt l'application au commerce maritime. Cette application est une véritable invention, qui leur fait honneur sans doute : mais les notions primitives, les principes venoient de la Chaldée, trop voisine des Phéniciens pour n'avoir pas été la source de leurs lumieres à cet égard. Les Phéniciens enseignerent à leur tour ce qu'ils avoient appris, & comme leur commerce embrassoit presque toute la terre, les vaisseaux transporterent par-tout les connoissances astronomiques, & acquirent aux Phéniciens une réputation plus grande que celle des Chaldéens, qui furent indubitablement leurs maîtres.



HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE SIXIEME.

De l'Aſtronomie des Egyptiens.

§. Premier.

Les Egyptiens prétendent qu'ils ſont enfans de la terre, & les plus anciens des hommes qui l'habitent. Chaque peuple en peut dire autant ; on n'eſt pas reçu à dépoſer ſeul de ſa nobleſſe. Les Grecs, peuple toujours exagérateur, qui avoient tout tiré de l'Egypte, de qui les villes étoient des colonies égyptiennes, ont vieilli leurs prédéceſſeurs pour ſe rendre eux-mêmes plus reſpectables. Mais ce n'eſt pas être fort ancien que de l'être plus que les Grecs. Les Egyptiens, conſidérés comme habitans de l'Egypte, ſont peut-être les plus modernes des peuples qui nous ont occupés juſqu'ici. Ce ſont les Ethiopiens, leurs ancêtres, qui ſont vraiment anciens. L'Ethiopie qui eſt un pays fertile,

fort élevé, fut habitée presque aussi-tôt après le déluge. L'Egypte alors n'étoit pas si étendue qu'elle l'est aujourd'hui. Les Ethiopiens prétendoient même qu'au commencement du monde l'Egypte n'étoit qu'une mer, mais que le Nil, entraînant dans ses crues beaucoup de limon d'Ethiopie, en avoit fait une partie du continent (1). Il est certain que l'Egypte inférieure a été habitée la dernière. Le débordement du Nil a dû paroître un grand obstacle à l'agriculture, avant que l'industrie humaine eût reconnu qu'elle pouvoit l'y rendre favorable. Les Ethiopiens, quand leur population devint plus nombreuse, s'avancerent vers la haute Egypte, & leurs colonies la peuplerent.

§. II.

LUCIEN, qui écrivoit sans doute d'après les traditions conservées jusqu'à lui, & sur les opinions reçues parmi les savans, établit expressément cette antériorité des Ethiopiens sur les Egyptiens, & donne le dernier rang à ceux-ci dans les connoissances philosophiques. Nous remarquerons que la route qu'il fait suivre à ces connoissances sur la terre, en passant de peuple en peuple, est assez conforme à l'ordre que nous observons dans cet ouvrage. Lucien introduit la philosophie elle-même : *je me suis*, dit-elle, *transportée chez les Indiens que j'ai persuadés de descendre de leurs éléphans, pour converser avec moi. De-là je suis allée chez les Ethiopiens. Je suis ensuite descendue en Egypte, où j'ai instruit les prêtres & les prophetes des choses divines* (2).

Le nom d'Inde que portoit jadis l'Ethiopie, les gymnosophistes ou les Brames que l'on y retrouve comme aux Indes, indiquent que les peuples qui habitent ces deux différentes parties du monde, peuvent avoir une origine commune. On re-

(1) Diodore, Lib. III, page 339. Mémoires de l'Académie des Inscriptions, tome XXXI, page 118.
(2) Lucien, Traité de l'Astrologie.

marque même que beaucoup de villes & de contrées ont dans l'Inde & dans l'Ethiopie des noms ſemblables (1). Certains traits de reſſemblance entre le zodiaque égyptien du P. Kirker, & le zodiaque indien, inſéré dans les tranſactions philoſophiques (2), confirment ſingulierement cette opinion. On a regardé le zodiaque du P. Kirker comme ſuſpect, mais ce ſoupçon tombe par les traits de reſſemblance que ce pere n'a pu deviner. Nous n'en citerons qu'un qui eſt frappant ; c'eſt celui du ſigne du capricorne. Les Indiens le repréſentent par un bélier & un poiſſon ſéparés. Les Egyptiens en ont fait un monſtre, moitié bélier, moitié poiſſon, que nous avons conſervé dans notre zodiaque. Ici l'imitation eſt évidente : on peut même aller plus loin. Il ne ſemble pas naturel que les Indiens, d'un animal en aient fait deux, & peut-être doit-on conclure que le peuple, chez qui on trouve ces deux animaux réunis, eſt le peuple imitateur.

Il eſt probable que la mer rouge a été formée par une irruption de l'océan dans les terres (3). Strabon nous apprend que le détroit de Babel-mandel fut autrefois fermé, & que la communication étoit ouverte entre l'Arabie & l'Ethiopie ; c'eſt par là, ſans doute, que ce pays s'eſt peuplé. Uranus, dit-on, vint le civiliſer, & y enſeigner les premieres notions d'aſtronomie. On croit qu'Atlas y apporta l'invention de la ſphere. Ces perſonnages, ſans doute, n'y ſont point réellement venus, mais leur mémoire y a été apportée ; & les hommes qui cherchent toujours à connoître leur origine, qui joignent ce déſir à l'amour du pays qu'ils habitent, y ont placé cette origine même, y ont tranſporté l'habitation, la naiſſance des chefs de leur race, des objets de leur vénération. Mais dans quelque lieu qu'Atlas ait

(1) Mém. Acad. des Inſ. tom. V, p. 330. *Infrà*, Eclairc. Liv. V, §. 1.
(2) Tom. LXII, année 1772, p. 353. *Infrà*, Eclairc. Liv. IX, §. 15.
(3) Hiſtoire Naturelle de M. de Buffon, in-12, tome II, page 124.

vécu, on connoît la fable qui le charge du poids du ciel. Cette fable désigne visiblement l'invention de la sphere. A-t-on voulu marquer par-là le poids des occupations qu'il s'étoit imposées, en veillant jour & nuit à l'observation des astres ? A-t-on voulu peindre l'entreprise immense de la recherche des causes, comme un fardeau qui accable la foiblesse humaine : fardeau dont Atlas s'étoit chargé, & qu'on a figuré par le monde pesant sur ses épaules ? Il n'y a gueres d'apparence que le peuple, récemment civilisé par Uranus, ait enveloppé des idées métaphysiques dans une fable. Il se présente une explication plus naturelle. Atlas inventa la sphere, c'est-à-dire, il fit des différens cercles du ciel, ou seulement de quelques-uns de ces cercles, une représentation portative. Il en démontra l'usage, on lui vit porter cette figure du monde. Les récits de l'admiration furent exagérés suivant la coutume, & depuis, la tradition qui confond tout, a dit qu'Atlas avoit porté l'univers sur ses épaules.

§. III.

La mesure du tems & de l'année a subi beaucoup de changemens chez les Egyptiens, & fut fort différente dans les différens tems ; d'où naît la confusion de leur chronologie. En lisant leurs histoires, ou plutôt les extraits qui nous en restent, on voit qu'ils ont compté également & sans les distinguer par des années qui n'étoient point semblables. Il y a apparence que les provinces de l'Egypte, qui avoient chacune leurs dieux, avoient aussi leur maniere particuliere de compter le tems. Les Egyptiens eurent des années d'un, de deux, de trois, de quatre & de six mois. Les années d'un mois étoient les révolutions de la lune à l'égard du soleil, ou à l'égard des étoiles. Les années de deux mois étoient la période de 60 jours, connue dans l'Asie. Les années de trois mois, des saisons ; & celle de six mois l'intervalle d'un solstice ou d'un équinoxe à l'autre, que l'on retrouve chez les Indiens & chez les Tartares. Mais les années

de quatre mois ſont plus ſingulieres. Nous n'ignorons pas que les anciens auteurs nous diſent qu'il n'y avoit autrefois que trois ſaiſons à l'année, qui par conſéquent étoient de quatre mois ; cependant le tems n'a d'autre regle que l'Aſtronomie, & nous n'imaginons pas quelles obſervations pouvoient faire le partage de l'année en trois ſaiſons. La révolution de mercure eſt d'environ quatre mois, mais eſt-il vraiſemblable que l'on ait jamais établi la meſure du tems ſur la marche d'une planete ſi difficile à appercevoir ? On dit, ce qui n'eſt gueres plus vraiſemblable, que cette diviſion de l'année en trois parties étoit réglée par le Nil qui croît pendant quatre mois, décroît pendant quatre autres, & demeure quatre mois tranquille. Il ne reſte que l'explication que nous avons propoſée, comme la plus naturelle, dans le livre précédent, & qui place l'origine de ces années au 78° de latitude ſeptentrionale. Horus, fils d'Oſiris, inventa, dit-on, les années de trois mois.

Les quatre principales phaſes de la lune ont indiqué à tous les peuples la diviſion du mois ou de la révolution de cette planete en quatre parties, de ſept jours chacune, qui furent appellées ſemaines. On attribue aux Egyptiens l'idée d'avoir dédié chacun de ces ſept jours aux ſept planetes, ou aux dieux qui les gouvernent. Cependant cet uſage ſe retrouve chez les Indiens & les Chinois, & nous en avons conclu que cet uſage général leur vient à tous également d'une ſource commune. Quoi qu'il en ſoit, il paroît que les Egyptiens réunirent très anciennement 50 de ces ſemaines, pour former une année à-peu-près lunaire de 350 jours (1).

§. IV.

Hermès Chaldéen, né à Calovaz, paſſa dans l'Ethiopie vraiſemblablement vers 3362 ans avant J. C. Il y fonda toutes les connoiſſances. Il régla, dit-on, le culte des dieux, parce que

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre V, §. 3.

ſans doute, il y apporta les rits & les uſages de l'orient, la connoiſſance des douze dieux ſupérieurs. Les Ethiopiens n'avoient eu juſques-là pour dieux que les ſept planetes. Il apporta les hiéroglyphes, les principes de la religion & des ſciences qui y étoient cachés, & inſtitua dans les temples les myſteres de l'Aſie. Il plaça dans les ſanctuaires ces tables de pierres gravées, qui, de ſon nom, furent appellées *Steles*, en égyptien *Thoith*, parce que l'Hermès des Grecs & des Chaldéens portoit en Egypte le nom de Thoth. Il indiqua le culte d'Hercule, ſymbole du ſoleil, & de là ces villes, où ce culte fut établi, qui portoient le nom de Dioſpolis & d'Héliopolis. Il inventa ou communiqua les caracteres alphabétiques; enfin, il fut l'inventeur de l'Aſtronomie, parce qu'apparemment il avoit recueilli les reſtes de l'ancienne Aſtronomie, dépoſés dans les monumens d'Aſie. Il montra toutes les diviſions du zodiaque, en deux, quatre, douze & trente ſix parties. Ces dernieres, de dix degrés chacune, étoient les ſubdiviſions des ſignes. Il établit l'uſage des obſervations, du moins il nous en reſte une de lui, ſavoir celle de la poſition de l'étoile appellée l'œil du taureau (1). Il paroît qu'il réforma, ou plutôt qu'il compléta l'année lunaire, en y ajoutant cinq jours épagomenes. Les prêtres qu'il avoit inſtitués, continuerent de graver ſur les *Steles* les découvertes qu'ils firent depuis lui. Leur nom n'y paroiſſoit point. Toutes ces inventions, priſes enſemble ou ſéparément, garderent le nom des Steles où elles étoient inſcrites. On les nomma les inventions des Thoth; de là la prodigieuſe quantité d'ouvrages dont on a fait honneur à Thoth, Hermès ou Mercure (2).

§. V.

UNE colonie d'Ethiopiens paſſa dans l'Egypte ſupérieure,

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. IV, §. 4. (2) *Infrà*, Eclairc. Liv. II, §. 13 & 14.

&

& y fonda la ville de Thebes, fameuſe par ſes cent portes, & par le culte du ſoleil, d'où elle prit le nom d'Héliopolis. Il paroît que pour s'approcher de la durée de l'année ſolaire, on avoit établi une année de 360 jours. Les Thébains, qui les premiers cultiverent l'Aſtronomie en Egypte, s'apperçurent que cette année s'écartoit de cinq jours de la véritable révolution du ſoleil, & ces cinq jours nommés épagomenes, furent ajoutés à la fin de l'année aux douze mois de trente jours. Nous penſons que cette invention eut lieu vers 2887 ans avant J. C., parce que c'eſt à cette date que remontent les années ſolaires dans la chronologie égyptienne, rectifiée par nos calculs.

§. VI.

Ils remarquerent bientôt que leur année étoit en défaut d'un quart de jour, par le changement du lever de la canicule. C'étoit pour eux le plus intéreſſant des phénomenes aſtronomiques. Les premiers hommes, qui ſe haſarderent à deſcendre dans la baſſe Egypte, virent détruire leurs cabanes, entraîner leurs troupeaux, périrent peut-être eux-mêmes en partie, par le débordement imprévu du Nil. Dans le tems le plus ſec de l'année, ſans aucune pluie précédente, le fleuve groſſiſſoit, ſortoit tout-à-coup de ſon lit, & emportoit avec lui tout ce qui ſe rencontroit dans les plaines. Ce malheur ne ſembla d'abord qu'un accident, mais il ne fallut que quelques années pour reconnoître qu'il étoit périodique. Dès que ces calamités ſuivoient quelque regle, on eſpéra de parvenir à les prévoir; on étudia les vents, l'état du ciel, & l'on s'apperçut que quelque tems avant le débordement, une très belle étoile ſe montroit le matin, du côté de l'orient, avant le lever du ſoleil. Elle ne faiſoit que paroître, elle étoit preſque auſſi-tôt effacée par l'éclat de l'aurore naiſſante. Comme elle ſembloit ne ſe montrer

que pour avertir, on la nomma *Taaut*, c'eſt-à-dire, le chien; d'où elle retint le nom de canicule (1). On la nomma encore l'étoile du Nil, *Sihor*, *Siris*, & de là *Sirius* qui eſt le nom qu'elle porte aujourd'hui. Cette étoile devint le ſigne public, ſur lequel chacun devoit avoir les yeux pour préparer les vivres néceſſaires pendant le tems de l'inondation qui duroit pluſieurs mois, & pour ne pas manquer le moment de ſe retirer ſur les terrains élevés. On peut donc penſer que ce phénomene important, d'où dépendoit le ſalut des Egyptiens, fut toujours obſervé avec ſoin. En conſéquence on dut s'appercevoir peu après l'établiſſement de l'année de 365 jours, que le lever de Sirius au bout de quatre ans n'arrivoit plus le même jour. S'il avoit été fixé au premier jour de l'année, au bout de quatre ans, quatre fois ſix heures s'étoient accumulées, il n'arrivoit que le ſecond jour, en retardant ainſi d'un jour tous les quatre ans. Les Egyptiens en firent une petite période, qui étoit préciſément celle de notre année biſſextile.

§. VII.

Ainsi le commencement de l'année civile précédoit d'un jour tous les quatre ans le renouvellement de la révolution du ſoleil. Cette année étoit donc vague; c'eſt-à-dire, ſes différentes parties répondoient ſucceſſivement à différentes ſaiſons de l'année ſolaire. Elle ſervoit de regle pour les fêtes, les ſacrifices qui ſe célébroient à certains jours marqués; ainſi ces fêtes & ces ſacrifices rétrogradoient continuellement, & parcouroient les différens jours de l'année. Les Egyptiens, bien loin de corriger ce défaut, y attacherent une ſorte de ſuperſtition (2). Ils avoient en horreur toute eſpece d'intercala-

(1) Pluche, Hiſtoire du ciel, tome I, pages 37 & ſuivantes.

(2) Geminus in Uranologion, page 33.

tion (1), & croyoient bénir, faire proſpérer chacune des ſaiſons, en les faiſant jouir tour-à-tour de la fête d'Iſis, qui ſe célébroit en même tems que celle de la canicule. Ce dérangement de l'ordre civil étoit même ſi reſpectable à leurs yeux, que dans la cérémonie du couronnement & du ſacre des rois d'Egypte, les prêtres les introduiſoient dans le ſanctuaire d'Iſis, où ils leur faiſoient jurer de conſerver l'uſage de l'année vague, & de ne jamais ſouffrir aucune intercalation de jour, ni de mois, quand même ces jours ou ces mois ſeroient deſtinés à être conſacrés aux dieux (2). Comme les Perſes leurs voiſins, & quelquefois leurs maîtres, avoient l'uſage de ces intercalations, les Egyptiens craignoient qu'on ne l'introduisît chez eux. Cette année vague ne pouvoit ſervir à régler les travaux de la campagne. L'agriculture dépend des ſaiſons, qui dans cette forme d'année étoient mobiles. Le tems des labours, des ſemailles, des récoltes étant déterminé par celui du débordement du Nil, ils avoient une autre année qui commençoit le jour du lever de la canicule & annonçoit ce débordement; la premiere étoit civile & religieuſe; celle-ci étoit rurale.

§. VIII.

En ſuppoſant que ces deux années, religieuſe & rurale, euſſent commencé enſemble à une certaine époque, le commencement de l'une devoit tous les quatre ans s'éloigner d'un jour du commencement de l'autre; & l'année religieuſe rétrogradoit en remontant l'année rurale. Il s'enſuit qu'au bout de quatre fois 365 ans, après 1460, ou plus exactement après 1461 ans, parce que 1460 révolutions ſolaires font 1461 années de 365 jours, ces deux années devoient recommencer

(1) Saumaiſe, Plinian. Exerc. pag. 390. (2) Freret, Def. de la Chronol. p. 395.

enſemble. C'eſt cette période de 1461 ans qui fut ſi fameuſe chez les Egyptiens, à laquelle ils avoient donné les noms de grande année, d'année de dieu, ou de Thoth, d'année ſothique ou caniculaire. La 1461^e année étoit une année de renouvellement, d'abondance & de joie. Ils eſpéroient apparemment une récolte plus heureuſe, lorſqu'après un long intervalle de tems, le lever de la canicule, & le débordement du Nil revenoient dans la même ſaiſon de l'année religieuſe. Cette période, ſelon M. Court de Gebelin (1), avoit pour emblême le phénix. Nous avons montré que cet oiſeau fabuleux étoit réellement l'emblême d'une révolution ſolaire. Les Egyptiens appliquerent peut-être en effet à leur grande année caniculaire, la fable par laquelle les peuples du nord avoient repréſenté l'année. Trompés par un mot dont ils comprirent mal la ſignification, ils dirent que cet oiſeau venoit de l'Arabie; c'étoit en effet la route que les connoiſſances aſtronomiques avoient ſuivie pour parvenir juſqu'à eux. Ils ajouterent, en complétant la fable, que cet oiſeau périt & renaît ſur l'autel du ſoleil, parce que c'eſt le ſoleil qui regle & conſtitue la période caniculaire, & que les meilleurs aſtronomes égyptiens faiſoient leur ſéjour à Héliopolis, fameuſe par la plus ancienne école des prêtres d'Egypte. Mais ne perdons point de vue que cette fable a repréſenté l'année avant de devenir l'emblême de la période ſothique, & qu'inventée dans le nord elle ne fut en Egypte qu'une application. La période ſothique commença vers l'an 2782 (2); ainſi nous n'avons point placé trop haut en 2887 la connoiſſance des 365 jours de l'année, laquelle a dû précéder au moins d'un ſiecle, & la connoiſſance du quart de jour qui manquoit à l'année, & l'établiſſement de la période caniculaire.

(1) Allégor. Orient. Mercure, p. 124. (2) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre V, §. 10.

§. IX.

Les Egyptiens, comme beaucoup d'autres peuples, tenterent la conciliation des mouvemens du ſoleil & de la lune avec la forme de leur année civile. Ils eurent d'abord une petite période de 25 de leurs années civiles, ou vagues de 365 jours, qui embraſſoit aſſez préciſément 309 révolutions de la lune à l'égard du ſoleil. Ainſi au bout de 25 ans les nouvelles lunes revenoient aux mêmes jours de cette année; mais elles ne ſe retrouvoient point au même point du zodiaque, & ne s'accordoient pas avec la vraie révolution du ſoleil. Pour y parvenir, ils multiplierent leur période caniculaire de 1461 ans par 25, & ils eurent une grande période de 36525 ans, après laquelle ils comptoient que le lever de la canicule, le commencement de l'année ſolaire, les nouvelles & les pleines lunes retomboient aux mêmes jours & aux mêmes heures de l'année vague (1). Période plus curieuſe qu'utile, ſa longueur exceſſive l'empêchoit d'être d'aucun uſage. On a ſoupçonné encore que cette période de 36525 ans embraſſoit une révolution du mouvement des fixes en longitude; mais cette conjecture ingénieuſe nous paroît dénuée de fondement (2).

§. X.

Il eſt certain que leur période caniculaire auroit dû leur enſeigner ce mouvement, & leur faire rectifier la longueur de leur année, ſi les erreurs ne s'étoient pas à-peu-près compenſées. Il réſulte du mouvement des étoiles en longitude que le lever de Sirius retardoit continuellement, & cela d'environ 12 jours en 1461 ans; mais l'année ſolaire étant plus courte

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. V, §. 13. (2) *Ibidem*, §. 12.

d'environ onze minutes qu'ils ne la ſuppoſoient, le commencement de l'année vague ne pouvoit, dans cet intervalle, rétrograder que de 354 jours environ, & il tomboit au onzieme jour de l'année ſolaire, comme le lever de Sirius, ou du moins la différence n'étoit pas aſſez ſenſible pour ſe faire remarquer. Ainſi, quoique cette période embraſſe un long intervalle de tems, ſon uſage, en compenſant une erreur par une autre, empêcha les Egyptiens de reconnoître que les étoiles s'avançoient le long du zodiaque, & que l'année de 365j un quart, étoit trop longue de quelques minutes; d'où il paroît qu'ils n'obſervoient directement ni le ſoleil, ni les étoiles; car ils ſe ſeroient apperçus qu'au renouvellement de leur période le ſoleil, ainſi que l'étoile Sirius, ne ſe retrouvoient pas au même point du zodiaque où ils étoient au commencement. Il eſt clair encore qu'ayant connu 2800 ans avant J. C. le quart de jour qui complete la longueur de l'année, ils n'en ont guere été plus avancés. Cette connoiſſance ne s'eſt point perfectionnée chez eux. Ils n'ont jamais déterminé le mouvement du ſoleil, indépendamment de celui des étoiles, en comparant un certain nombre de ſes révolutions à un nombre complet de révolutions de la lune, comme on a dû faire avant le déluge pour l'établiſſement de la période de 600 ans; & n'étant pas à la ſource des anciens monumens, comme les Indiens, ils ont eu une connoiſſance beaucoup moins exacte de la longueur de l'année.

§. XI.

Nous ne devons point paſſer ſous ſilence deux traditions ſingulieres, mais fabuleuſes, que les prêtres égyptiens racon-terent à Hérodote (1). Ils diſoient que dans l'eſpace de 11340

(1) In Euterpe.

ans, on avoit vu changer quatre fois le cours du ſoleil, & deux fois cet aſtre ſe lever aux mêmes points de l'horizon où il ſe couche maintenant, & ſe coucher aux mêmes points où il ſe leve. Ils ajoutoient que l'on avoit vu l'écliptique perpendiculaire à l'équateur. Nous ignorons ſi la premiere de ces fables renferme quelque vérité cachée ; mais on n'a pu la découvrir juſqu'ici. Nous rapporterons (1) ailleurs les conjectures que l'on a propoſées. La ſeconde ſemble renfermer une connoiſſance de la diminution de l'obliquité de l'écliptique. Si les Egyptiens s'en ſont apperçus, comme quelques autres indices nous porteroient à le croire, ils en auront conclu que le cercle de l'écliptique dans les ſiecles reculés, avoit été perpendiculaire à l'équateur, & cette concluſion, dénaturée par la tradition, eſt devenue une obſervation.

§. XII.

Les Egyptiens connoiſſoient la rondeur de la terre, la cauſe des phaſes & des éclipſes de lune. On ajoute même qu'ils annonçoient fort exactement ces éclipſes, ainſi que celles de ſoleil. Thalès qui avoit appris d'eux à les prédire, n'y a pas été fort habile, & il en faut conclure que les maîtres étoient des ignorans, ou que l'éleve leur fait peu d'honneur. On leur attribue un grand nombre d'obſervations ; ſavoir, 373 éclipſes de ſoleil, & 832 éclipſes de lune. Telle eſt effectivement la proportion qui regne entre ces deux eſpeces d'éclipſes vues ſur un même horizon, &, comme le remarque l'hiſtorien des mathématiques, c'eſt une preuve qu'elles ne ſont point fictives, & qu'elles ont été réellement obſervées. L'ignorance, quand elle invente des faits, ne rencontre pas ſi heureuſement. On peut

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. V, §. 14 & ſuivans.

eſtimer qu'un pareil nombre d'éclipſes, ſous un ciel ſans nuage comme celui de l'Egypte ou de la Chaldée, peut être vu en 12 ou 1300 ans. Or, comme ces obſervations avoient été faites avant le regne d'Alexandre, elles remontent à 15 ou 1600 ans avant J. C., à-peu-près à l'époque du troiſieme Hermès. Nous prouverons que ces obſervations n'ont point été faites par les Egyptiens, & ne peuvent appartenir qu'aux Chaldéens. C'eſt la ſource où Ptolemée & Hipparque ont puiſé, & elles font l'époque ou le renouvellement de l'Aſtronomie des Chaldéens que nous avons indiqués (2) dans leur hiſtoire.

On dit encore que les Egyptiens obſerverent les planetes avec aſſez de ſoin pour avoir reconnu leurs mouvemens; tantôt directs, tantôt ſtationaires ou rétrogrades, & pour en avoir dreſſé des tables de tems immémorial. Ariſtote prétend (3) qu'ils obſervoient les éclipſes des étoiles par les planetes; mais toutes ces obſervations, ces tables, ces méthodes pour prédire les éclipſes, ſoit qu'elles fuſſent exactes ou non, toutes ces connoiſſances renfermées dans le ſecret des temples & de la langue hiéroglyphique, n'en ſont jamais ſorties, & ſont enſevelies ſous leurs ruines.

On peut croire qu'ils eurent l'idée de la pluralité des mondes, que M. Fontenelle a ſi ingénieuſement rajeunie. Ils appelloient la lune une terre éthérée. D'ailleurs c'étoit l'opinion des Pithagoriciens & des philoſophes de la ſecte d'Ionie, dont les inſtituteurs, Pithagore & Thalès, avoient tout puiſé en Egypte. A l'égard des étoiles, les Egyptiens penſoient que ce ſont des feux, dont les émanations tempérées forment par leur mélange tout ce qui naît ſur la terre (4); car ils furent infectés

(1) *Infrà*, Eclairc. Lib. V, §. 18.
(2) *Suprà*, Liv. V, §. 12.
(3) *Infrà*, Eclairc. Liv. V, §. 19, 22 & 25.
(4) Diogenes Laerce.

de

de l'aſtrologie. Il ſeroit à ſouhaiter que leur ſavoir aſtronomique fût auſſi bien conſtaté que leur erreur en ce genre. Manethon, prêtre égyptien, a publié ſix livres des rêveries aſtrologiques; & il eſt aſſez ſingulier qu'il n'ait tiré de l'intérieur myſtérieux des temples que ce qui faiſoit peu d'honneur à ſa patrie, tandis qu'il a laiſſé dans l'oubli ces obſervations nombreuſes que les prêtres citoient, & que perſonne n'a jamais vues.

§. XIII.

Les Egyptiens eſſayerent d'eſtimer la diſtance des corps céleſtes, ou du moins la grandeur du cercle qu'ils décrivent. Pline rapporte que Petoſiris & Necepſos trouverent chaque degré de l'orbite de la lune de 33 ſtades, les degrés de l'orbite de ſaturne doubles de ceux de la lune, & les degrés du cercle du ſoleil moyens entre les deux. D'où l'on concluroit que ſaturne n'eſt éloigné de la terre que d'environ 164 lieues, le ſoleil de 123, & la lune de 82. Ces déterminations ſont abſurdes. Nous aurions honte de les rapporter, ſi l'hiſtoire des erreurs de l'eſprit humain ne devoit pas accompagner celle de ſes découvertes. Nous dirons cependant, pour juſtifier les Egyptiens, que ces meſures, plus que groſſieres puiſqu'elles ſont fauſſes, ont été faites, ſans doute, dans des tems très reculés. On les rapporte au tems de Seſoſtris (1), & peut-être ſont-elles beaucoup plus anciennes. Les ſciences, comme les hommes, ont leur enfance. Quand on voit marcher un adulte fort & vigoureux, on oublie qu'il s'eſt traîné ſur la terre au ſortir de ſon berceau. Quand on arrête ſes regards ſur les premiers développemens de l'eſprit humain, il faut lui pardonner ſes erreurs, ſes eſſais maladroits, & juſqu'aux faux pas qu'il a pu

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. V, §. 25.

faire dans une route où il s'eſt acquis tant de gloire. Les ſiecles s'accumulent comme les pierres d'un édifice ; le dernier ſiecle n'a rien à reprocher au premier. La pierre qui eſt au faîte eſt de la même nature que celle de la baſe, & la baſe contribue à la hauteur du faîte.

§. XIV.

La découverte la plus remarquable des Egyptiens eſt celle du véritable mouvement de mercure & de vénus. Les anciens n'ont point différé ſur l'arrangement des cinq autres planetes ; ils plaçoient ſaturne le plus loin, jupiter enſuite, puis mars & le ſoleil, la lune étoit la derniere. Quant à vénus & mercure, les uns les plaçoient au-deſſus du ſoleil, les autres au-deſſous. Les Egyptiens connurent mieux cette partie du ſyſtême du monde. C'eſt d'après eux que Cicéron (1) nomme ces deux planetes *comites ſolis ;* les ſatellites du ſoleil. En effet, elles l'accompagnent ſans ceſſe, & ne s'en écartent jamais beaucoup. C'eſt la premiere remarque qu'on a dû faire. Mais ce qui fait infiniment d'honneur aux Egyptiens, c'eſt d'avoir ſuivi ces planetes dans la partie de leur orbite où elles ne ſont pas viſibles, & d'avoir deviné leur véritable marche. Ils reconnurent que mercure & vénus tournent autour du ſoleil dans leurs orbites dont cet aſtre eſt enveloppé, & de maniere que l'orbite de mercure eſt intérieure à l'égard de celle de vénus. D'où il arrive que, lorſque ces planetes ſont dans la partie ſupérieure, elles paroiſſent au-deſſus du ſoleil, qui à ſon tour paroît au-deſſus d'elles, lorſqu'elles ſont dans la partie inférieure.

(1) Somnium Scip. §. 4.

§. XV.

Les Egyptiens ſont le ſeul peuple connu de l'antiquité, qui ſe ſoit élevé à cette vérité. On demandera s'ils en ſont réellement les inventeurs, ou s'ils n'en avoient pas puiſé la connoiſſance dans une antiquité plus reculée. C'eſt un des problêmes que le ſilence des auteurs ne nous permet point de réſoudre. Les Egyptiens ont au moins le mérite d'avoir adopté cette opinion, puiſqu'elle a porté leur nom. On n'en trouve point de trace chez les orientaux. On a douté qu'elle appartînt aux Egyptiens, parce que Ptolémée n'en parle pas dans ſon grand ouvrage de l'Almageſte, parce que Platon qui voyagea chez eux, qui fut inſtruit par leurs prêtres, en rapportant l'ordre des planetes, place mercure & vénus au-deſſus du ſoleil.

Ils n'auroient pu emprunter cette connoiſſance que de l'Aſie. Il paroît que le vrai ſyſtême du monde y a été connu; mais s'il fût paſſé de là en Egypte, les Egyptiens l'auroient adopté tout entier. Le vrai mouvement de mercure & de vénus n'eſt qu'une partie de ce ſyſtême; & cette raiſon nous fait croire que l'invention en appartient réellement aux Egyptiens. On en peut conclure ſeulement qu'ils ont manqué de génie & d'obſervations pour étendre cette belle idée au reſte des planetes.

La ſource de toutes ces contradictions eſt le myſtere dont les ſciences étoient enveloppées chez les anciens en général, & chez les Egyptiens en particulier. Ils avoient deux philoſophies, l'une claire, intelligible & ſimple, qui étoit abandonnée au vulgaire; l'autre cachée, réſervée aux prêtres ſeuls, qui n'étoit écrite qu'en caracteres hiéroglyphiques, & que l'on n'enſeignoit que par des emblêmes (1). Celle-ci contenoit ſans doute

(1) Clément Alex. Str. 5.
Porclus in Timæo Plat. Lib. III.
Jablonski, Proleg. page 114.
Strabon, Lib. XV, page 490.

les connoiſſances les plus ſublimes ; leurs penſées ſur les principes de la nature, ſur ſa marche & ſes opérations, les cauſes des phénomenes céleſtes, &c. C'eſt dans cette philoſophie qu'on ne pénétroit qu'avec peine ; les prêtres en éloignoient ſoigneuſement les étrangers. Il falloit des recommandations & le crédit des rois d'Egypte pour y être initié ; mais on peut croire qu'ils ne révéloient de leurs principes que ce qu'ils n'oſoient cacher.

Ces myſteres devoient être très anciens en Egypte, & encore plus en Aſie. Ceux d'Eleuſis dans la Grece n'en ſont qu'une copie ; & leur inſtitution, attribuée à Orphée, à Eumolpe, ou à Erictée, remonte à plus de 14 ſiecles (1) avant J. C. Au reſte ces myſteres, conſacrés dès la haute antiquité par un long uſage, n'étoient point une affectation rididule, ni peut-être l'effet de l'intérêt ſeul. Pourquoi ne ſeroit-ce point le fruit de la ſageſſe & de l'expérience des anciens ? Le peuple eſt ſouvent ingrat envers ceux qui l'éclairent. L'ignorance ſe défend avec vigueur, elle a toujours en réſerve des armes offenſives. Combien de grands hommes auroient vécu plus tranquilles, auroient été honorés, & ſeroient morts dans leur patrie, ſi une langue ſavante eût renfermé les vérités qu'ils avoient découvertes. Il eſt des tems où il faut dérober à l'envie les bienfaits de l'eſprit comme ceux du cœur, *cacher ſa vie*, ſuivant le précepte des anciens, & n'inſtruire les hommes qu'après ſa mort.

C'eſt ce myſtere, cette réſerve dont uſoient les prêtres, qui a induit en erreur quelques auteurs modernes. Ils penſent que dans un certain tems les Egyptiens n'avoient pas certaines connoiſſances, parce qu'ils ne les avoient pas communiquées à quelques-uns des Grecs qui voyagerent chez eux. On croit, par exemple, qu'ils ne connoiſſoient pas le quart de jour qui

(1) Diodore de Sicile, Lib. V. Mém. Acad. Inſc. tom. XXI, p. 84 & 105.

complete la longueur de l'année (1), 400 ans avant J. C., lorſque Hérodote voyagea en Egypte, & vécut long-tems avec les prêtres. Cet hiſtorien, dit-on, n'en parle pas. On voit cependant, par l'époque de la période ſothique, qu'ils faiſoient l'année de 365 jours un quart, dès l'an 2782 avant J. C. C'eſt ainſi qu'il faut avoir tous les faits ſous les yeux pour pouvoir les juger chacun en particulier.

§. XVI.

Les Egyptiens s'occuperent beaucoup de la meſure du diametre du ſoleil. Ils ont employé diverſes méthodes qu'il faut ſans doute attribuer à des tems différens. Les rois d'Egypte ſe ſervirent de la courſe d'un cheval vivement excité (2). Ils ſavoient le nombre de ſtades que ce cheval parcouroit en une heure; ils marquoient le nombre de ceux qu'il avoit parcourus pendant le tems que le diſque du ſoleil avoit mis à monter ſur l'horizon, & ils en concluoient le rapport du diametre de ce diſque à la circonférence du grand cercle, que le ſoleil décrit dans ſon mouvement diurne. Après l'invention des cadrans & des clepſidres, tantôt ils ſe ſervoient de l'eſpace parcouru par l'ombre, pendant que le ſoleil ſe levoit, comparé à l'eſpace qu'elle parcourt dans une heure; tantôt ils meſuroient par la chûte de l'eau le même tems & le même rapport. L'inégalité des réfractions, l'obliquité du mouvement du ſoleil à l'égard de l'horizon, l'imperfection des inſtrumens, rendoient ces méthodes très défectueuſes. Cependant la derniere leur donna, ſans doute par des compenſations, le diametre du ſoleil de la 700e ou 750e parrie de ſon orbite, ce qui eſt aſſez exact. Ptolémée eut raiſon de

(1) M. Goguet, Origin des Loix, des Sciences & des Arts, tome III, page 98.

(2) Cléomede, *Cyclica Theoria*, Lib. II, c. 1.

rejetter ces méthodes. Mais ce ſont des eſſais qui ont produit des eſſais plus heureux. On aime à voir ces premiers efforts de l'induſtrie. On y retrouve le même eſprit qui nous anime aujourd'hui ; les moyens ſeulement ſont différens. Il falloit employer ces moyens pour apprendre qu'on devoit les rejetter. Si les Egyptiens ne s'en étoient pas ſervis, peut-être nous en ſervirions nous encore nous-mêmes. N'oublions pas que les ſavans de tous les tems forment comme une nation qui voyage. Si nous, qui vivons actuellement, ſommes nés au milieu de la carriere, c'eſt que nos ancêtres s'y ſont tranſportés. Plutarque rapporte (1) que, ſelon les Egyptiens, la lune étoit la 72^{e} partie de la terre. Comment l'entendoient-ils ? Si c'eſt en comparant les diſques, ils ſuppoſoient donc que le diametre de la lune n'étoit pas la huitieme partie de celui de la terre ; ſi c'étoit la ſolidité qu'ils avoient en vue, ce diametre auroit été un peu moins du quart, tandis qu'il n'eſt qu'un peu moins du tiers du diametre de la terre. Ce qui eſt aſſez ſingulier, c'eſt que ce rapport eſt à-peu-près celui des maſſes. M. Clairaut penſe, d'après quelques obſervations, que la maſſe de la lune eſt la 67^{e} partie de celle de la terre (2). M. Bernouilli eſtime qu'elle en eſt la 71^{e} (3). Quoique nous ayons toujours en vue cette ancienne Aſtronomie, dont les déterminations n'ont été conſervées que par des traditions vagues & incertaines, nous n'oſons penſer qu'elle ait eu les moyens de parvenir à la connoiſſance des maſſes des planetes ; mais nous nous faiſons un devoir de faire ces rapprochemens, & de remarquer toutes ces reſſemblances.

(1) *De facie in orb. lunæ.*
(2) Mém. Ac. des Sc. an. 1754, p. 559.
(3) M. de la Lande, Aſtron. Livre III, art. 3413.

§. XVII.

Les cadrans & les clepſidres paroiſſent d'une très grande antiquité en Egypte. Nous penſons que l'uſage des cadrans y a précédé celui des clepſidres, ſoit que cet uſage ſoit né dans le pays même, ou qu'il y ait été apporté d'Aſie. Nous en jugeons par les déterminations du diametre du ſoleil qui furent faites en ſe ſervant de ces deux inſtrumens. Celle qui réſulte des clepſidres eſt beaucoup plus exacte que celle qu'on obtint par les cadrans (1). Cette meſure doit donc être poſtérieure, ainſi que l'invention ou l'uſage de l'inſtrument.

Les clepſidres, quoique nous les ſuppoſions plus modernes, ſont cependant d'une date très ancienne. La fable reçue en Egypte du cynocéphale, qui, urinant douze fois par jour, a indiqué la diviſion du jour; en la conſidérant comme fable, dénote une ancienne origine. Ce n'eſt jamais que dans des tems très reculés que des fables pareilles ſe mêlent & s'identifient avec les faits. Les Egyptiens, pour conſerver cette tradition, plaçoient toujours un cynocéphale ſur leurs horloges d'eau. M. Goguet (2) penſe que les obéliſques des Egyptiens furent des gnomons. Nous avons fait voir que cet inſtrument doit être le premier inventé. Les édifices, les arbres en avoient donné l'idée, & l'art bientôt y ajouta une forme plus commode, avec une plus grande élévation. De là ces maſſes de pierre ſi élevées, taillées en aiguilles, que l'on nomme obéliſques. En effet, le choix de cette eſpece de monument ne paroît point fait au haſard. On a pu donner aux pyramides la forme qu'elles ont, comme la plus propre à réſiſter aux intempéries des ſaiſons, & à prévenir l'éboulement de la maſſe;

(1) *Infrà*, Eclairc. Livre V, §. 26 & 27. (2) Orig. des Loix, tom. II, p. 250.

mais la forme alongée des obéliſques, leur baſe étroite, relativement à leur hauteur exceſſive, donne beaucoup de poids à la conjecture de M. Goguet. On place l'invention des obéliſques vers le tems de Séſoſtris, qui régna, ſuivant M. Freret, dans le 16^e ſiecle, avant l'ère chrétienne (1). Ils ſont plus anciens chez les Chaldéens, s'il eſt vrai qu'on ait dreſſé une aiguille pyramidale ſur le chemin de Babylone par les ordres de Sémiramis (2). Les pyramides, ce monument de la puiſſance & de la vanité des rois d'Egypte, ſont auſſi un monument de leur Aſtronomie. La plus grande a ſes quatre faces exactement dirigées vers les quatre parties du monde. M. de Chazelles (3) en fit la remarque dans ſon voyage en Egypte en 1693. Or, comme cette direction ne peut être l'ouvrage du haſard, il s'enſuit, que dans le tems où les pyramides ont été conſtruites, les Egyptiens ſavoient tracer une ligne méridienne. Voilà la preuve la plus complete que nous ayons des obſervations égyptiennes. Ces grandes maſſes ſemblent n'avoir été élevées, n'avoir réſiſté aux outrages du tems, que pour dépoſer de leur ſavoir aſtronomique. Diodore de Sicile dit qu'elles exiſtoient de ſon tems depuis 3400 ans, ſelon les uns, depuis 1000 ans, ſelon les autres. Cette derniere date ſeroit trop récente, comparée à l'opinion de la haute antiquité de ces pyramides (4). Peut-être les deux dates pourroient-elles ſubſiſter enſemble, en ſuppoſant qu'elles appartiennent aux différentes pyramides bâties près de Memphis & près de Thebes. Celles de Thebes ſeroient les plus anciennes.

---

(1) Origine des Loix, tome II, p. 131. Déf. de la Chron. p. 242 & 243.

(2) Diodore de Sicile, Lib. II, p. 238. Le Pere Pezron place le regne de cette Reine vers l'an 2239 ans avant J. C. Antiq. rétabl. page 147.

(3) Eloges de M. de Chazelles, Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1710.

(4) *Infrà*, Eclairc. Liv. V, §. 29.

§. XVIII.

§. XVIII.

L'OPINION preſque générale des Muſulmans (1), eſt que ces pyramides ont été bâties par *Gian-ben-gian*, monarque univerſel du monde, avant Adam. On ne peut aſſurément leur aſſigner une plus grande antiquité, que de placer leur conſtruction au tems où rien n'exiſtoit. Les Coptes diſent qu'elles furent élevées avant le déluge, par un roi nommé Saurid (2), & ils apportent en preuve une inſcription gravée ſur une de ces pyramides (3). Tout cela prouve ſeulement qu'elles ſont très anciennes, & qu'elles pouvoient bien en effet avoir 3400 ans d'antiquité au tems de Diodore de Sicile. Il en réſulte même un ſynchroniſme ſingulier, c'eſt que cette époque eſt préciſément celle du ſecond Hermès, fixée à 3362 ans avant notre ère par l'obſervation qui lui eſt attribuée (4).

Au ſommet de ces pyramides étoit une plate-forme, où Proclus (5) prétend que les prêtres faiſoient leurs obſervations aſtronomiques. Mais il ne paroît gueres vraiſemblable que dans un pays plat & découvert comme l'Egypte, on fît uſage d'obſervatoires ſi élevés (6), où il auroit été ſi long & ſi pénible de monter, tandis qu'en raſe campagne, ou du moins dans des bâtimens ordinaires, on embraſſoit facilement le ſpectacle du ciel entier. Il ne faut pas croire qu'on y montât pour prévenir & voir plutôt le lever des aſtres. Car dans ces climats heureux où le ciel eſt ſi ſerein, l'horizon eſt bordé d'épaiſſes vapeurs, & l'on ne voit les étoiles qu'à trois ou quatre degrés de hauteur (7).

---

(1) Herbelot au mot *Ehram*, pag. 311.
(2) Hiſt. Univerſ. traduite de l'Anglois, tome I, pag. 336 & 501.
(3) Greaves, Deſcript. of the pyramids.
(4) *Suprà*, Livre V, §. 2.
(5) *In Thimæo.*
(6) Ces pyramides ont 77 toiſes trois quarts, c'eſt-à-dire 466 pieds de hauteur (*Mém. Acad. des Scien.* 1761, p. 160). Les tours de Notre-Dame n'ont que 210 pieds.
(7) M. Niebuth, Deſcript. de l'Arabie, page 5.

§. XIX.

DANS une de ces pyramides, placées près de Thebes, devoit être le tombeau du roi Oſimandué. C'eſt là qu'étoit cette immenſe couronne d'or de 365 coudées de tour, & large d'une coudée. On a remarqué avec raiſon qu'il n'étoit pas poſſible de raſſembler une aſſez grande quantité de ce métal précieux, pour en former une pareille couronne; & on a imaginé qu'elle n'étoit que dorée. Cette couronne avoit des uſages aſtronomiques (1). Chaque coudée répondoit à un jour où étoit marqué le lever & le coucher des aſtres, & les indications aſtrologiques qu'on en devoit tirer. On a regardé l'exiſtence de cet inſtrument comme une fable; & il faut avouer qu'un cercle, d'airain ſans doute, qui avoit au moins 74 pieds de rayon, paroît peu croyable. Cependant les Arabes ont eu des inſtrumens preſqu'auſſi grands (2). Pourquoi les anciens Egyptiens n'auroient-ils pu faire ce que les Arabes ont fait depuis eux? Ces cercles monſtrueux, ſi on oſe le dire, ſont dans le genre des inſtrumens, ce qu'étoient dans la claſſe des édifices ces maſſes pyramidales de pierre, étendues d'une ſtade en tout ſens. C'eſt l'emploi de la puiſſance & de la richeſſe ſans goût & ſans diſcernement. La difficulté de ſe ſervir d'un pareil inſtrument devoit compenſer en grande partie l'avantage de ſa grandeur. Nous ne prétendons point garantir qu'il ait jamais exiſté. Cependant deux uſages aſtronomiques tirent une explication ſi naturelle de l'emploi de cet inſtrument, qu'il paroîtra peut-être difficile de ne le point admettre. Nous partageons encore aujourd'hui les diametres du ſoleil & de la lune en 12 doigts. L'origine de cet uſage eſt facile à trouver. Les anciens diviſoient le degré

(1) Diodore, Lib. I, ſect. 2, p. 103. (2) Voyez l'Hiſt. de l'Aſt. moderne.

en 24 doigts (1) ; il étoit naturel qu'ils en donnaſſent 12 aux diametres du ſoleil & de la lune, qui ſont chacun environ d'un demi degré. Mais pourquoi les anciens diviſoient-ils le degré en 24 doigts? Quelle analogie cette meſure, priſe ſur le corps humain, a-t-elle avec les eſpaces céleſtes ? Tous les peuples de l'antiquité, Indiens, Chaldéens, Perſes, les Egyptiens mêmes ont ſuivi & pratiqué la diviſion ſexagéſimale. Pourquoi donc ont-ils adopté celle-ci, & quelle peut en être la raiſon ? La coudée ordinaire, en Aſie, comme en Egypte, avoit 24 doigts ; il eſt clair que la diviſion de la coudée a été appliquée à celle du degré. Mais, ſelon nous, il n'y a qu'une maniere de rendre cette application naturelle & vraiſemblable, c'eſt de ſuppoſer un inſtrument dont chaque degré avoit une coudée d'étendue, & cet inſtrument, c'eſt préciſément le cercle d'Oſimandué.

On trouve encore ailleurs cet uſage de meſurer les eſpaces céleſtes par des coudées. Les Chinois qui n'ont que 10 doigts à leur coudée, donnent en conſéquence 10 doigts au diametre du ſoleil & de la lune (2). Les Arabes, qui ont recueilli les anciens uſages de l'orient, évaluoient quelquefois en coudées les diſtances réciproques des étoiles (3). Ces faits réunis ſemblent donner beaucoup de vraiſemblance à l'inſtrument d'Oſimandué, & nous ramenent à l'identité d'origine de ces différens peuples. Nous penſons même que cet inſtrument peut n'avoir jamais exiſté chez les Egyptiens. Ils n'ont pas fait aſſez d'obſervations pour avoir exécuté de pareils inſtrumens. Celui-ci a pu être conſtruit dans les tems de l'Aſtronomie ancienne. Les Egyptiens, inſtruits par quelque tradition, ſe le ſont approprié. Car

(1) Ptolemée, Almag. Lib. XI, c. 7. Caſſini, Elém. d'Aſtron. pag. 398.

(2) Souciet, Recueil d'Obſ. t. III, p. 188.

(3) Hyde, Préf. du Cat. d'Ulug-Beg.

dans les ruines du tombeau d'Oſimandué, viſitées pas R. Pocoke, on ne voit point le lieu où cet inſtrument auroit pu être placé. Au reſte, cet inſtrument, dans quelque pays qu'on en ait fait uſage, eût été trop lourd pour être mobile. Il faut croire qu'il étoit fixe & azimuthal, c'eſt-à-dire qu'il ſervoit d'horizon. Placé ainſi, il a pu avoir une infinité d'uſages, & fournir quantité d'obſervations.

§. XX.

L'ASTRONOMIE avoit dégénéré parmi les Egyptiens vers le commencement de notre ère. Lorſque Strabon voyagea en Egypte, on lui montra à Héliopolis le lieu où avoient réſidé les aſtronomes; mais ces aſtronomes n'y exiſtoient plus. Il n'y avoit que des prêtres uniquement conſacrés au culte de la religion. Ces prêtres ſe moquerent de Cheremon, philoſophe Grec, verſé dans la connoiſſance de l'Aſtronomie, qui accompagnoit Ælius Gallus en Egypte; tant ils étoient ignorans alors, & vains encore du ſavoir qu'ils n'avoient plus. Ils ſe ſouvenoient que leurs ancêtres avoient été un peuple éclairé, & la ſource de la lumiere pour les peuples de l'Europe. Ils montroient avec complaiſance les maiſons où avoient habité Eudoxe & Platon, qui y paſſerent 13 ans à s'inſtruire parmi eux. C'étoient les reſtes de leur gloire paſſée; ils ne pouvoient plus ſe vanter que des éleves qu'ils avoient faits. Strabon ne dit point les cauſes de ce changement: mais on peut ſoupçonner que les précautions qu'ils avoient priſes de tout tems, pour rendre les ſciences inacceſſibles, contribuerent à les faire oublier. L'eſprit de corps même s'altere à la longue; l'indolence ſuccéda ſans doute au zele & à l'activité. On peut croire qu'ils n'avoient point de dictionnaire de la langue ſacrée. Le ſens de ces hiéroglyphes, n'étant confié qu'à la mémoire des hommes, ſe

perdit insensiblement & en détail. Ils resterent bientôt spectateurs inutiles de ces colones savantes qu'ils n'entendoient plus. C'est ce qui prouve qu'ils n'avoient point alors de connoissances de pratique, qu'ils ne faisoient point d'observations dont l'usage se seroit conservé plus facilement. On peut croire encore que la jalousie, qui dut s'élever entre le college des prêtres & l'école d'Alexandrie, ferma toute communication aux lumieres. Les prêtres étoient un ancien établissement royal; ils ne durent point voir sans envie l'établissement du Musæum d'Alexandrie, où des étrangers jouissoient de la faveur déclarée du Prince. Les prêtres n'eurent sans doute aucun commerce avec eux. Ils redoublerent de vigilance pour cacher le peu qu'ils savoient; & tandis qu'ils restoient dans leur ignorance, les Grecs apprirent à se passer de ce qu'on leur refusoit. Bientôt le génie & l'invention des Eratosthenes, des Thimocharis leur donnerent une grande réputation qui effaça celle des prêtres astronomes. Ceux-ci perdirent de la considération publique, & ne tarderent pas à se dégoûter d'une science qui ne leur valoit pas la même estime. Ils négligerent l'étude, & les lumieres s'éteignirent tout-à-fait parmi eux.

§. XXI.

Nous avons rassemblé ici tout ce que l'antiquité nous a laissé passer de traditions sur l'Astronomie égyptienne. Nous n'avons exposé qu'un petit nombre de faits; & comme il y en a peu qui soient bien prouvés, on pourroit, presqu'à son choix, estimer ou déprifer le savoir des Egyptiens. Ils ont été dans l'antiquité les rivaux des Chaldéens, avec, ce semble, une plus grande réputation; mais les Chaldéens nous paroissent mériter plus d'estime. Si les Egyptiens ont eu dans le secret des temples une Astronomie étendue & perfectionnée: ce que nous ignorons

ne peut influer ſur notre jugement, nous ne devons prononcer que ſur des faits.

Nous ne voyons pour eux que la poſition de leurs pyramides, qui ſuppoſe des méthodes aſtronomiques. La connoiſſance très ancienne de l'année de 365 un quart, & la découverte du vrai mouvement de mercure & de vénus. Les Chaldéens ont à leur oppoſer l'ancienneté & la continuité de leurs obſervations; la meſure très exacte de la longueur de l'année & des différens mouvemens de la lune; leurs périodes luniſolaires, la connoiſſance du mouvement des fixes, & celle du cours des cometes. Les Chaldéens & les Orientaux, en général, ont donc une ſupériorité très marquée ſur les Egyptiens. Si ceux-ci ont été également, & même plus célebres dans l'antiquité, c'eſt un préjugé que les Grecs ont établi. Ils avoient tout appris des Egyptiens; ils n'ont connu de peuple vraiment ſavant, que celui qui avoit pu les inſtruire. Ils avoient ſurpaſſé les Egyptiens; & l'intérêt de la vanité nationale engage ſecrétement à élever par la louange un peuple qu'on a laiſſé loin derriere ſoi. Les Grecs, qui les premiers écrivirent l'hiſtoire, ont bien ſenti que ces deux nations n'auroient d'exiſtence que par eux dans les ſiecles à venir. Les peuples n'ont-ils pas les mêmes foibleſſes que les hommes?

HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE SEPTIEME.

De l'Aſtronomie des Grecs, & des Philoſophes de la ſecte Ionienne.

§. Premier.

Les Grecs ſont tout-à-fait modernes dans la carriere aſtronomique, en comparaiſon des Orientaux & des Egyptiens. Long-tems barbares, ils ne furent civiliſés que par les colonies d'Egypte & de Phénicie, qui, en échange du ſol, apporterent leurs dieux, leurs arts & leurs connoiſſances. L'Aſtronomie ne date chez eux que du quatorzieme ſiecle avant l'ère chrétienne. C'eſt alors qu'ils reçurent la deſcription de la ſphere. Il paroît que ce fut un des fruits du fameux voyage des Argonautes. Alcée, nommé depuis Hercule, rapporta dans la Grece la ſphere des Perſes & des Chaldéens, qu'il avoit priſe en

Asie. C'est ce qu'on a voulu exprimer par la fable du monde qu'il porta sur ses épaules. Diodore de Sicile le dit expressément (1). Il y a apparence qu'il rapporta également l'allégorie de l'Hercule oriental, inventeur de l'année solaire & des douze signes du zodiaque. Sans doute le nom d'Hercule est un surnom qui lui fut donné en reconnoissance de la sphere qu'il avoit fait connoître, & dont il étoit l'inventeur à l'égard de la Grece. Chiron, qui en expliqua les principes & les constellations, Musée, qui y ajouta l'histoire des dieux, en furent aussi regardés comme les inventeurs. Les constellations, à-peu-près les mêmes dans la sphere chaldéenne & dans la sphere grecque, représentoient des figures d'hommes & de femmes sans nom, des animaux, &c. Les Grecs y firent quelques changemens pour en déguiser l'origine, & Musée imagina de donner aux figures qui y étoient placées des noms tirés de l'histoire vraie ou fabuleuse de la Grece, d'y consacrer les voyages des Argonautes, qui devoient être alors très célebres, & de donner ainsi l'immortalité aux héros de son pays, en naturalisant la sphere dans la Grece. Musée étoit poëte : ce sont les poëtes qui font les apothéoses. On juge bien qu'Hercule ne fut point oublié. Cette idée heureuse satisfit infiniment les Grecs, dont l'orgueil se plut à regarder le ciel comme le développement de leur origine, & l'histoire de leurs grands hommes. Si depuis on a attribué l'invention de la sphere à Musée, qui y avoit fait tous ces changemens, on ne s'est pas trop écarté de la vérité; il est l'auteur du globe céleste.

§. II.

Plusieurs autres connoissances astronomiques passerent en même tems de l'orient dans la Grece. On attribue à Orphée une Astronomie & une Théogonie, où il expliquoit, en poëte,

(1) *Infrà*, Eclaircissemens, Livre VI, §. 6, 7 & 8.

la

la religion & l'Aſtronomie orientale. Les Grecs ont toujours été perſuadés que les vers orphiques renfermoient une infinité de vérités philoſophiques & de principes d'Aſtronomie. Orphée fut un des Argonautes ; il doit avoir puiſé ces connoiſſances dans l'Aſie. Il les décrivit en vers, parce que la poéſie conſacroit alors tout ce qui méritoit d'être retenu, les préceptes de la religion & de la morale, les faits de la nature & de l'hiſtoire. C'eſt à cet ouvrage qu'il faut rapporter toutes les idées répandues dans la Grece ſur la formation du monde, ſur les révolutions qu'il a éprouvées, les élémens dont il eſt compoſé, les différens peuples qui l'habitent, & ſur les phénomenes de la diverſe longueur des jours dans les différens climats. Les Grecs étoient trop ignorans alors pour avoir acquis la connoiſſance de ces phénomenes par le calcul ; ils ne pouvoient donc l'avoir que par tradition. Dans le poëme des Argonautes, compoſé 550 ans avant J. C. (1), Onomacrite, ſous le nom d'Orphée, parle des Cimmériens comme d'une nation condamnée à d'éternelles ténebres (2). Cette expreſſion exagérée déſigne néceſſairement les peuples du nord, long-tems privés de la lumiere du ſoleil. Les traditions que ce poëte avoit en vue exiſtoient du tems d'Homere, qui a dit à-peu-près les mêmes choſes des Cimmériens. Les peuples qui, ſelon Hérodote (3), dorment pendant ſix mois, ſont évidemment les peuples voiſins du pole où la nuit eſt de ſix mois. Tout cela étoit connu avant Pithéas, le premier voyageur qui ait pénétré dans les contrées ſeptentrionales. Pithéas fleurit plus de 50 ans après Hérodote, & 200 ans après Onomacrite. Les relations du voyage, & ſur-tout du retour des Argonautes, ne ſont

(1) Mémoires de l'Acad. des Inſcriptions, Tome IX, page 55.

(2) *Ibidem*, Tom. XII, p. 115.

(3) Liv. IV.

que des fables ; mais dans ces romans antiques, pleins de merveilleux, & deſtitués de vraiſemblance, on voit que leurs auteurs, pour embellir l'ouvrage, avoient recueilli toutes les connoiſſances acquiſes par les traditions étrangeres. Ce qui eſt vrai dans ces récits, ne l'eſt pas moins pour être mêlé de fables. Les anciens avoient donc déjà fait de longs voyages vers le nord, ou plutôt les peuples de l'Aſie, éclairés par le peuple qui habita le 50° de latitude ſeptentrionale, avoient conſervé la tradition des phénomenes de la nature, au-delà de ce climat. Mais dans l'un & dans l'autre cas, puiſque les Grecs n'avoient point voyagé vers le nord avant Pithéas, ces connoiſſances étoient orientales ; elles furent chantées par Orphée, & devinrent le germe de toute la philoſophie grecque.

§. III.

Linus, poëte comme Orphée ſon maître & ſon contemporain, avoit fait une coſmogonie & des livres ſur le cours du ſoleil & de la lune (1). Il ſe préſente une réflexion à faire ſur ceci ; ou ces livres étoient barbares, & ne répondoient nullement à leurs titres ; ou l'on doit s'étonner du peu de progrès qu'avoit fait l'Aſtronomie dans la Grece, puiſqu'elle n'y ſemble née qu'avec Thalès. C'eſt que ces vers étoient rendus obſcurs par le ſtyle figuré des orientaux, tranſporté dans la poéſie & dans une langue qui ne faiſoit que de naître. Le peuple ſaiſit avidement les hiſtoires fabuleuſes de la théogonie ; on négligea les idées aſtronomiques, & l'intelligence s'en perdit inſenſiblement. Il en reſta ſeulement quelques traditions ; telles ſont les grandes années de 120 ans & de 10800 ans, attribuées

(1) Suidas, Lexicon, au mot Linus. Veidler, Hiſt. Aſtron. p. 8.

à Orphée & à Linus (1). L'une eſt la période de l'intercalation des Perſes, & l'autre un multiple de la période orientale de 3600 ans.

On cite encore, pour les connoiſſances aſtronomiques, Ancée, fils de Neptune; Hippo, fille de Chiron; Nauſica, fille d'Alcinoüs qui régnoit à Corcyre, laquelle apprit d'Ulyſſe les cercles de la ſphere. L'Aſtronomie n'étoit alors que la connoiſſance de la ſphere, & celle du mouvement journalier. Tiréſias, que l'on regarde comme un prophete du paganiſme, fut, ſelon quelques auteurs, un aſtrologue qui enſeignoit que les aſtres étoient animés, & qu'il y en avoit de différens ſexes (2). Cela n'eſt pas plus extraordinaire que d'animer les fleuves & les fontaines. Les premiers hommes ont donné une vie & une ame à tout ce qui avoit du mouvement. Au reſte, c'étoit encore une idée orientale. On dit que Tiréſias devint aveugle en punition d'avoir pénétré dans les ſecrets des dieux (3). Dans un ſiecle moins éclairé que celui de Galilée on eût dit la même choſe, & à bien plus juſte titre, de ce grand homme qui perdit la vue comme Tiréſias. Mais au tems de Tiréſias on ne l'eût pas perſécuté.

§. IV.

On rapporte à l'Aſtronomie l'origine de pluſieurs fables de la mythologie grecque, dont nous allons dire un mot, ſans ajouter foi à aucune de ces explications. Promethée, ſelon la fable, fut attaché ſur le mont Caucaſe, où un vautour lui rongeoit le foie à meſure qu'il renaiſſoit. Mais, ſelon l'hiſtoire, Promethée, prince ambitieux, & parent de Jupiter, qui régnoit

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. VIII, §. 15.
(2) Bannier, Myth. tom. III, pag. 385.
(3) Deſlandes, Hiſt. de la Philoſophie, tome I, page 216.

dans l'iſle de Crète, fut chaſſé par ce monarque. Il ſe retira dans la Scythie, où il ſe livra à la contemplation des aſtres. Il montoit ſur le Caucaſe pour obſerver; & par le vautour, la fable figure, ou l'eſprit de méditation & de recherches dont il étoit dévoré, ou l'ennui de ſon exil (1). On interprete la fable d'Endimion, amant de Diane, par un aſtronome dont l'aſſiduité & l'induſtrie démêlerent les irrégularités du mouvement de la lune (2). Phaëton conduiſant le char du ſoleil, & précipité dans le Pô, après avoir embraſé la terre, eſt, ſelon Plutarque (3), un prince qui régna ſur les Moloſſes; inſtruit de l'Aſtronomie, il avoit prédit une grande chaleur qui déſola tout ſon royaume. Et ſelon Lucien (4), un homme qui s'étoit appliqué particulièrement à connoître le cours du ſoleil. Il mourut fort jeune, & laiſſa ſes obſervations imparfaites; ce qui fit dire à quelques poëtes qu'il n'avoit pu conduire le char du ſoleil juſqu'à la fin de ſa carriere. Ces explications peuvent être plus ou moins vraiſemblables; mais la plus révoltante eſt celle de la fable du ſoleil, reculant d'horreur à la vue du feſtin d'Atrée. Euripide & quelques auteurs (5) attribuent à ce prince la découverte du mouvement propre des planetes, & de leurs révolutions d'orient en occident, contraires au mouvement diurne. On ajoute qu'il connut les cauſes des éclipſes, & que, comme le ſoleil en s'éclipſant, ſemble ſe dérober à la vue, & reculer en quelque ſorte juſques ſous l'horizon, on avoit repréſenté par cette fable l'effet naturel dont Atrée avoit pénétré la cauſe. Peut-on croire que les hommes aient enveloppé une découverte intéreſſante, utile, ſous un emblême atroce? Indé-

(1) Banier, Myth. tom. I, page 120.
(2) Pline, Lib. II, c. 9.
(3) Vie de Pyrrhus.
(4) Traité de l'Aſtrologie.
(5) Hygin. Fabul. c. 258. Strabon, Géog. Lib. I, page 23. Achilles Tatius, in Uranol. c. 1, pag. 22.

pendamment de ce que l'emblême ne peint pas fidèlement l'effet dont il eſt queſtion, quelle liaiſon y a-t-il entre ces idées, entre une invention ingénieuſe, & les crimes qui font frémir la nature ?

§. V.

SOPHOCLE attribue à Palamede, l'un des premiers guerriers qui périrent devant Troyes, la diviſion de la nuit en pluſieurs parties, par la hauteur des étoiles ſur l'horizon, afin que les ſentinelles puſſent veiller & ſe repoſer également. Le même poëte ajoute que Palamede montra auſſi aux pilotes à ſe conduire par la conſtellation de l'ourſe, & par le coucher de Syrius en hiver (1). Ainſi la Grece commença à s'éclairer par le voyage des Argonautes, & par le long ſéjour que ſes guerriers firent en Aſie & devant Troyes. Ces connoiſſances orientales ſe naturaliſerent dans la Grece, & ceux qui les avoient rapportées en furent regardés comme les inventeurs. Le premier fruit de ces connoiſſances furent les années de trois mois & de ſix mois que quelques peuples grecs employerent à la meſure du tems, mais l'uſage le plus général fut celui de l'année lunaire. Ils eurent même quelque notion confuſe de l'année ſolaire. On en juge par les tentatives qu'ils firent pour faire quadrer cette année lunaire avec le cours du ſoleil. Ils ajouterent de tems en tems un treizieme mois intercalaire, pour remédier au dérangement du calendrier. On peut imaginer comment ces intercalations étoient faites par un peuple qui ne faiſoit point d'obſervations. Au milieu de ce déſordre, les gens de la campagne devoient être fort embarraſſés pour en régler les travaux. On prit le parti, à l'exemple des orientaux, d'indiquer ces travaux par le lever & le coucher des étoiles. Les grecs en voya-

(1) Freret, Déf. de la Chron. page 16.

geant de différens côtés, dans la Chaldée ou dans l'Egypte, raſſemblerent les obſervations qui y avoient été faites, & les apporterent dans leur pays. C'en étoit aſſez pour eux ; ils ne ſe doutoient pas que l'obliquité de la ſphere influât ſur ces phénomenes, & qu'une étoile ſe dégageât plutôt des rayons du ſoleil pour un pays que pour un autre. De ces obſervations ainſi raſſemblées, ils formerent un calendrier *ruſtique* qui ne laiſſa pas d'être utile. On fut donc attentif à ces ſignaux, qui, dans le ciel annonçoient le retour des ſaiſons ; & l'Aſtronomie ſe borna longtems dans la Grece à cette eſpece d'obſervations. Il y eut des peuples qui commencerent leur année, comme les Egyptiens, au lever de Syrius. Ce lever annonçoit même par certains caracteres ſi l'année ſeroit ſalubre ou peſtilentielle. Syrius eut des autels & des ſacrifices (1).

§. VI.

Les points des équinoxes & des ſolſtices étoient déterminés par le lever & le coucher des étoiles. On diſoit, Syrius ſe leve héliaquement quatre jours après le ſolſtice. Mais comme les étoiles ont un mouvement progreſſif en longitude, ou plutôt que les points équinoxiaux retrogradent continuellement à l'égard des étoiles & des conſtellations, il en réſultoit que les levers de ces étoiles retardoient dans le cours de l'année ſolaire, & que les points des équinoxes & des ſolſtices répondoient à différens degrés des conſtellations (2). Ces changemens deviennent ſenſibles au bout de quelques ſiecles. Les Grecs, en retournant dans les pays où ces changemens étoient conſtamment obſervés, en rapportoient de nouvelles déterminations qu'ils ajoutoient aux anciennes. Ils ne les diſtinguoient pas, leur ignorance même étoit telle que leurs meil-

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. IV, §. 17. (2) *Infrà*, Eclairc. Liv. VI, § 2.

leurs aſtronomes publioient de ces déterminations qui avoient eu lieu bien des ſiecles avant eux, & qui n'étoient plus conformes à l'état du ciel. Dans les différentes déterminations que rapportent les anciens auteurs, on reconnoît évidemment les lambeaux de différens calendriers apportés ſucceſſivement dans la Grece, & dont on peut même fixer les dates par le calcul.

Le premier de tous eſt celui qui eſt lié à la ſphere décrite par Chiron & par Muſée. Dans les ſiecles héroïques de la Grece, où la valeur étoit la ſeule vertu néceſſaire, & la guerre le ſeul talent qui rendît célebre, on cultiva peu l'Aſtronomie qui étoit venue d'un pays où les mœurs étoient plus formées, & les peuples plus tranquilles. On ne s'apperçut que cette ſphere étoit défectueuſe, ou du moins on n'en connut une autre que vers le tems d'Héſiode. C'eſt l'époque d'un nouveau calendrier.

§. VII.

Ce poëte paroît avoir été fort inſtruit. La plupart des levers & des couchers d'étoiles, qui ſont indiqués dans ſon poëme répondent exactement à ſon tems (1). C'eſt une preuve que la Grece reçut alors de nouvelles lumieres de l'orient, & qu'Héſiode les adopta. On peut juger même, en examinant ces obſervations du lever des étoiles, rapportées par Héſiode, qu'elles étoient faites dans ces tems anciens, avec une exactitude qui doit étonner (2). Il en réſulte qu'elles peuvent être utiles pour régler la chronologie.

Homere n'étoit pas ſi inſtruit qu'Héſiode. Il applique mal

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. VI, §. 14. (2) *Ibidem*, §. 13.

les connoiſſances dont il fait uſage. Il paroît, par exemple, qu'il n'ignoroit pas que la terre a des climats où le plus long jour d'été eſt de 24 heures ; d'autres où le ſoleil eſt pluſieurs mois ſans ſe montrer ; mais il applique cette derniere circonſtance aux Cimmériens, qui habitoient les environs des Palus Méotides. Cette ignorance d'Homere, l'un des hommes les plus éclairés de ſon ſiecle, prouve que les Grecs, 1000 ans avant J. C., ne connoiſſoient point ces phénomenes par la théorie de la ſphere, ni par le récit de quelque voyageur, témoin oculaire ; mais qu'ils les connoiſſoient confuſément, par une tradition vague, incertaine, étrangere même au pays où ils l'avoient puiſée. Rien ne fait mieux voir que cette idée des pays ſeptentrionaux avoit été apportée de l'Aſie ; mais que les noms des lieux & des peuples s'étant perdus, on avoit retenu ſeulement que ces phénomenes avoient lieu vers le nord ; & on les attribuoit aux Cimmériens, parce que les Grecs ne connoiſſoient point apparemment de nation plus ſeptentrionale.

§. VIII.

ALORS, c'eſt-à-dire au tems d'Héſiode & d'Homere, l'année fut de douze mois & de 360 jours (1). On quitta ſans doute l'uſage de l'année lunaire pour ſe rapprocher du cours du ſoleil. Comme on avoit coutume d'ajouter un mois tous les deux ans à l'année lunaire, on en ajouta également un tous les deux ans à l'année de 360 jours. Cette intercalation vicieuſe produiſoit des erreurs énormes ; mais ce qui doit étonner, c'eſt qu'elle a ſubſiſté juſqu'au tems d'Hérodote & d'Hippocrate. Solon remédia en partie à ce défaut, en in-

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VI, §. 16.

troduiſant

troduiſant l'uſage des mois *pleins* & *caves*, c'eſt-à-dire, alternativement de 29 & de 30 jours; & l'année redevint purement lunaire. Mais les Grecs s'obſtinoient à garder leur année de 360 jours, & leur mois intercalaire tous les deux ans. Cette période de deux ans s'appelloit *Dieteride*. La correction de Solon ne s'établit qu'à Athenes. L'ancienne forme prévalut plus ou moins de tems dans les différentes villes de la Grece. Sans les olympiades, la chronologie grecque auroit été dans la plus grande confuſion. Iphitus, roi d'Elide, qui établit ou renouvella les jeux olympiques, voulut qu'ils fuſſent célébrés chaque quatrieme année au milieu du premier mois qui ſuit le ſolſtice d'été. Mais l'année olympique n'étoit que de 362 ou 361 jours (1). En quatre ans elle ſe ſeroit écartée de 14 jours du cours du ſoleil; & au bout de 50 ans les jeux olympiques auroient été tranſportés au ſolſtice d'hiver, ſi les Grecs n'avoient pas eu quelque ſigne céleſte qui les avertît du moment du ſolſtice, & qui ramenât la célébration des jeux à ſa véritable place. Nous penſons, quoique les auteurs anciens n'en aient rien dit, qu'ils ſe régloient par le lever de quelqu'étoile.

§. IX.

Si nous jettons un coup-d'œil ſur l'Italie, à cette époque qui ſuit la fondation des jeux olympiques, nous y remarquerons une ſingularité rare dans l'hiſtoire de l'Aſtronomie. Les anciens peuples de l'Italie ne régloient point leurs mois ſur le cours de la lune; ils avoient des mois qui n'étoient que de 16 jours, d'autres qui en avoient 35 & plus. C'eſt preſque le ſeul exemple d'une meſure du tems qui n'ait pas ſon origine dans l'Aſtronomie, en ſuppoſant la vérité du fait atteſté par Solin,

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. VI, §. 17.

Cenſorin & Plutarque. Romulus, par une ſingularité non moins remarquable, donna aux Romains une année de 10 mois & de 304 jours (1). Les habitans du Kamchatka n'ont également que dix mois de leur année ; mais c'eſt qu'elle n'eſt réglée que par leurs travaux. La ſaiſon de l'hiver & de l'inaction, qui, chez eux, eſt d'environ trois mois, n'en fait qu'un (2). Les Romains adopterent bientôt l'année lunaire de 12 mois & de 355 jours. On penſe que l'Italie pouvoit tenir cette connoiſſance d'Evandre, qui, ſelon la fable, paſſant en Italie, quelque tems avant la guerre de Troye, inſtruiſit les Aborigenes, & leur communiqua l'uſage des lettres, du labourage, &c. ; ou d'Enée, qui, s'il a jamais mené en Italie les débris de ſa nation, a pu y porter quelques-unes des connoiſſances répandues dans l'Aſie (3).

Mais il eſt plus qu'incertain qu'Enée ait jamais été en Italie (4). A l'égard d'Evandre, il étoit, dit-on, fils d'une Sibylle (5). Nous avons dit que Beroſe étoit pere de la Sibylle babylonienne ; il en naît un ſoupçon que cet Evandre pourroit bien être petit-fils de Beroſe, & que les connoiſſances, apportées de l'Aſie dans la Grece par cet aſtronome, ont paſſé peu de tems après dans l'Italie.

Numa, le ſecond roi de Rome, voulut que l'année fût auſſi réglée ſur le cours du ſoleil, & comme la révolution du ſoleil excede l'année lunaire de 11 jours, il fit intercaler tous les deux ans un mois de 22 jours. Il connoiſſoit aſſez préciſément la longueur de l'année ſolaire, pour ne pas ignorer qu'elle avoit encore un quart de jour de plus. Il en tint compte en multi-

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VI, § 8.

(2) Voyage de M. l'Abbé Chappe, en Sybérie, tome III, pages 17 & 18.

(3) Scaliger, de emend. temp. lib. IV, page 280.

(4) Mém. Acad. Inſ. t. XVI, p. 412.

(5) Tite-Live, lib. I, c. 5 & 7.

pliant ces 11 $\frac{1}{4}$ jours par 8, pour en formèr 90 jours, qu'il partagea en quatre mois, deux de 22, & deux de 23 jours, dont il en intercaloit un tous les deux ans. La Grece n'étoit pas ſi avancée. Elle eut cette période de 8 ans deux ſiecles plus tard. Nous ignorons d'où Numa avoit reçu des connoiſſances ſi exactes pour ſon tems. On a prétendu même qu'il n'ignoroit pas le véritable ſyſtême du monde, & qu'il plaçoit le ſoleil au centre de l'univers; ce qui nous paroît difficile à croire (1). Mais ce prince gâta le bel ordre qu'il avoit établi, en laiſſant ſubſiſter, par reſpect pour le nombre impair, le jour preſque entier dont l'année lunaire étoit trop longue. Il en réſulta qu'au bout de trois périodes de 8 ans, il y avoit 24 jours d'erreur. Auſſi voulut-il que dans la troiſieme de ces périodes, au lieu d'intercaler quatre mois ou 90 jours, on n'en intercalât que trois de 22 jours chacun. C'eſt pourquoi l'ordre n'étoit rétabli qu'au bout de 24 ans (2). Ainſi ce prince philoſophe, qui donna des loix ſages, cet homme qui aſſignoit peut-être au ſoleil ſa véritable place, qui du moins connoiſſoit les mouvemens de cet aſtre, & ceux de la lune, avec aſſez d'exactitude, fit prêter la révolution du ſoleil, celle de la lune, l'ordre civil, à la vénération qu'il avoit pour le nombre impair. Cette inconſéquence au reſte n'étonne point quand on penſe qu'on en retrouve des exemples chez les peuples les plus éclairés. Le jour chaſſe les ténebres de la nuit, mais les ombres reſtent. Tant qu'il exiſtera des corps, l'ombre ſera à côté de la lumiere; tant qu'il y aura des hommes, l'erreur aura ſa place près des connoiſſances ſublimes.

(1) *Infrà*, Eclairc. Liv. VI, §. 19. (2) Tite-Live, Lib. I, c. 19.

§. X.

Le premier des Grecs que l'on peut regarder comme un aſtronome, celui qui porta dans la Grece les fondemens de l'Aſtronomie, fut Thalès, qui naquit à Milet 641 ans avant J. C. Il étoit d'une famille illuſtre, & deſcendoit des rois de Phénicie. La premiere partie de ſa vie fut errante. Il ſe retira d'abord en Crete pour cauſe de religion; enſuite, étant déjà avancé en âge, le goût des ſciences le conduiſit en Egypte. Il y vécut avec les prêtres qni l'inſtruiſirent, & qu'il inſtruiſit lui-même, car il leur enſeigna à déterminer la hauteur des pyramides par la longueur de leur ombre (1). Il vint terminer ſa carriere au ſein de ſa patrie, où il forma des diſciples qui furent les philoſophes de la ſecte Ionienne. Ses opinions étoient que les étoiles ſont de la même ſubſtance que la terre, mais de cette ſubſtance enflammée; que la lune emprunte ſa lumiere du ſoleil; qu'elle eſt la cauſe des éclipſes de cet aſtre, & qu'elle s'éclipſe elle-même en entrant dans l'ombre de la terre: que la terre eſt ronde, & peut être partagée en cinq zones, au moyen de cinq cercles, qui ſont l'arctique & l'antarctique, les deux tropiques & l'équateur; que ce dernier cercle eſt coupé obliquement par l'écliptique, & perpendiculairement par le méridien. Il apporta donc dans la Grece la connoiſſance des cercles de la ſphere. Juſques-là ce qu'on avoit entendu par la ſphere n'étoit que la deſcription des conſtellations. Ces connoiſſances ne ſe répandirent point, & deux ſiecles après Thalès, Hérodote, un des plus beaux génies de la Grece, en étoit aſſez peu inſtruit pour dire, en parlant d'une éclipſe, *le ſoleil abandonna ſa place, & la nuit prit la place du jour.* Thalès eſt fa-

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VI, §. 22.

meux pour avoir le premier prédit une éclipſe de ſoleil. Si les Egyptiens ont ſu réellement les prédire, c'étoit au moyen de quelque période, ou plutôt de quelques regles qu'ils ont pu communiquer à Thalès ; mais cette prédiction ſi fameuſe ſe borne a avoir annoncé l'année où ce phénomene arriva, & elle paroît avoir été faite preſque au haſard (1). Cela prouve comment la célébrité s'acquiert dans un pays d'ignorance. On dit qu'il meſura le diametre du ſoleil, & qu'il le trouva de la 720ᵉ partie du cercle, ou d'un demi degré. Mais Thalès ne paroît pas avoir été en état de faire cette obſervation. Il n'avoit pas les inſtrumens néceſſaires. C'eſt évidemment un milieu pris entre les deux déterminations égyptiennes, que nous avons rapportées, de la 700ᵉ ou la 750ᵉ partie du cercle (2).

§. XI.

PHERECIDES, qui fut contemporain de Thalès, dreſſa, dit-on, dans une Iſle de la mer de Syrie, une machine propre à montrer les converſions du ſoleil, c'eſt à-dire, à meſurer ſon mouvement vers les pôles d'un ſolſtice à l'autre (3). Mais cette machine qui ne peut être qu'un gnomon, ne fut connue dans la Grece & à Sparte que par Anaximandre. Ce philoſophe, ſucceſſeur de Thalès, naquit à Milet 610 ans avant J. C. On lui attribue l'invention de la ſphere, & la premiere connoiſſance du zodiaque. On ne ſait ce que les anciens auteurs veulent dire en s'exprimant ainſi ; car la ſphere & le zodiaque étoient connus de Thalès : les conſtellations l'étoient bien avant ce philoſophe. Ainſi il ne reſte rien à Anaximandre que l'honneur d'avoir tranſporté peut-être ces connoiſſances à Lacé-

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VI, §. 24.
(2) *Ibidem*, §. 25.
(3) Diogene Laerce.

démone où elles n'avoient pas encore pénétré. Il érigea le premier gnomon dans cette ville, & il y démontra la marche du ſoleil.

L'invention des cartes géographiques mérite particuliérement à Anaximandre la reconnoiſſance de la poſtérité. C'eſt ſans doute une très belle idée que celle de développer la ſurface de la terre, pour l'expoſer aux regards curieux des hommes. On penſe bien que de tout tems les voyageurs ont eu une eſpece de géographie pour ſe diriger dans l'étendue des pays qu'ils avoient à parcourir. Cette géographie n'étoit que le réſultat de quelques itinéraires ; ceux qui avoient fait une route, les auront rédigés par écrit pour l'inſtruction de ceux qui ne l'avoient pas encore faite. Les ſauvages de l'Amérique tracent ainſi ſur des peaux des eſpeces de cartes géographiques (1). Celui qui le premier raſſembla les traditions, les récits des voyageurs, & diſpoſa ſur un plan les différentes contrées de l'univers, fut vraiment l'inventeur de la géographie & des cartes. Cette invention peut appartenir originairement aux Egyptiens. On parle de colonnes dreſſées par l'ordre de Séſoſtris dans la ville d'Æa en Colchide, où les bornes des terres & des mers étoient marquées. Les Grecs ont pu en rapporter l'idée. C'eſt pourquoi Homere s'eſt ſi bien diſtingué par la connoiſſance des peuples de la terre & des pays qu'ils habitent. Mais Anaximandre, ſaiſiſſant cette idée, dreſſa la premiere carte géographique.

On a penſé qu'Anaximandre avoit entrepris & exécuté la meſure de la terre. Le célebre M. Damville (2) l'infere d'un paſſage de Diogene-Laerce. Malgré l'autorité de ce ſavant homme, nous ne croyons point qu'Anaximandre ait eu même

(1) Laffiteau, Mœurs des Sauvages, tome II, page 225.
(2) Traité des Meſures itinéraires, page 83.

l'idée de cette opération. Il eſt évident qu'on a confondu la repréſentation de la terre ſur les cartes, avec ſa meſure. Nous ne voyons point que dans aucun pays du monde on ait exécuté cette grande entrepriſe, ſans qu'elle ait été citée avec éloge par les hiſtoriens, & célébrée par la nation entiere. Les Grecs, plus vains & plus jaloux de la gloire nationale, qu'aucun autre peuple, n'y auroient pas manqué. La meſure grecque de la terre ſeroit atteſtée par les poëmes, par l'hiſtoire & par les inſcriptions.

La repréſentation du monde étoit alors fort bornée ; on ne connoiſſoit rien au-delà de l'équateur. L'étendue de l'eſt à l'oueſt étoit beaucoup plus grande que du midi au nord; c'eſt pourquoi on nomma longitude l'étendue de la terre de l'oueſt à l'eſt, & latitude celle du midi au nord. Quelque borné que fût l'univers connu, il paroiſſoit immenſe ſur les cartes ; & l'on ſait que Socrates s'en ſervit pour confondre l'orgueil d'Alcibiade.

§. XII.

QUANT aux opinions d'Anaximandre, nous ne croirons point qu'il ait penſé que la terre avoit la forme d'une colonne, ni que pour expliquer les éclipſes il ait comparé le ſoleil & la lune à des roues remplies d'un feu qui s'échappe par un trou, diſant qu'il y avoit des éclipſes lorſque cette bouche ſe trouve embarraſſée & fermée (1). Thalès a connu les cauſes des éclipſes ; ſon diſciple devoit les connoître comme lui. Le deſir qu'ont les hommes de produire des nouveautés qui ſoient leur ouvrage, ne les ſert point ſi mal. Diogene-Laerce & Eudeme (2) rap-

(1) Plut. de placitis Philoſ. Lib. II, c. 20, 21, 25, Lib. III, c. 10.
(2) Diogene in Anax.

portent des opinions plus dignes de ce philoſophe, & nous ne devons croire des hommes célebres que ce qui eſt au niveau de leur réputation. Il regardoit le ſoleil comme un feu pur, & la terre comme un corps en mouvement autour du centre du monde (1). Il penſoit de même que Thalès ſur la lumiere de la lune. Il croyoit cependant qu'elle avoit une lumiere propre, mais beaucoup plus foible que celle qu'elle empruntoit du ſoleil. Cette fauſſe opinion feroit croire qu'il avoit obſervé la lueur pâle qui paroît ſur la partie obſcure de la lune, lorſqu'elle eſt ſous la forme d'un croiſſant; cette lueur qui vient de la lumiere renvoyée par la terre, & réfléchie une ſeconde fois par la lune : ou bien peut-être encore auroit-il remarqué la lumiere rougeâtre que la lune conſerve dans ſes éclipſes totales; lumiere qui eſt due aux rayons du ſoleil briſés dans l'atmoſphere de la terre, qui, atteignant juſqu'à la lune, ſont réfléchis vers nous. Cette découverte feroit honneur à Anaximandre, quoiqu'il en eût mal ſaiſi la cauſe. Il y a tant de vérités & de phénomenes que nous n'expliquons peut-être pas mieux.

Anaximandre enſeigna la pluralité des mondes. Cette opinion, contenue dans les vers orphiques, fut adoptée par ceux des philoſophes grecs qui eurent aſſez de génie pour ſentir combien elle eſt grande & digne de l'auteur de la nature.

§. XIII.

ANAXIMENE, né à Milet l'an 554 avant J. C., fut le chef de la ſecte Ioniene, après Anaximandre. Il n'a point eu des opinions qui lui fuſſent particulieres. Il ſuivoit celles d'Anaximandre & de Thalès. On lui attribue, comme à eux, des ſentimens ridicules, tels que celui de ſuppoſer la terre plate, tandis

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Liv. VIII, §. 12.

qu'il

qu'il eſt très sûr que Thalès la croyoit ronde (1). Peut-être les cartes qu'Anaxmandre avoit dreſſées, & qui donnoient à la terre la forme & l'apparence d'un plan, ont-elles produit cette erreur. Anaximene imagina & enſeigna le premier la ſolidité des cieux. Plutarque dit qu'il les ſuppoſoit de terre, c'eſt-à-dire d'une matiere ſolide & dure (2). En effet quand on a réfléchi ſur le mouvement qui entraîne toutes les étoiles de l'orient vers l'occident, en conſervant leur ordre & leurs diſtances, on a pu penſer d'abord que le ciel étoit une enveloppe ſphérique & ſolide, à laquelle les étoiles étoient attachées comme des clous.

Anaximene paſſe pour l'inventeur des cadrans ſolaires. Cette invention ſeroit une ſuite aſſez naturelle de celle du gnomon qu'Anaximandre avoit érigé à Lacédémone. Mais il eſt fort douteux que l'une & l'autre appartiennent aux philoſophes grecs. Cette connoiſſance étoit très ancienne dans l'Aſie. Beroſe, l'aſtronome, paſſa dans la Grece ; il y porta le gnomon, la diviſion du jour en 12 heures, & ſans doute les cadrans dont il a été nommé auſſi l'inventeur. N'oublions pas que la plupart des découvertes attribuées aux anciens Grecs ne ſont que des connoiſſances communiquées. Ce qui nous paroît probable, c'eſt que le cadran ſolaire, ainſi que le gnomon & la diviſion du jour, furent tranſportés de Babylone dans la Grece, par Beroſe. La diviſion du jour ſeulement fut adoptée ; les deux inſtrumens reſterent ſans uſage, chez un peuple qui n'avoit pas aſſez d'aptitude aux ſciences pour s'approprier des inſtrumens étrangers & inconnus. On les oublia ; & les deux philoſophes, Anaximandre & Anaximene, les réinventerent de nouveau, ou en firent revivre la connoiſſance ; & dans l'un & dans

(1) Plut. de Plac. Phil. lib. III, c. 10. (2) *Ibidem*, lib. II, c. 11, 14.

l'autre cas, les Grecs ne manquerent pas de leur en attribuer tout l'honneur, ou par juſtice, ou par vanité. Juſqu'à cette époque les Grecs, qui n'avoient point de cadrans ni d'horloges, connoiſſoient les diviſions du jour, ou les heures, par l'ombre du ſoleil. L'heure du dîner étoit fixée lorſque l'ombre étoit de 10, de 12 pieds, &c. On avoit des eſclaves dont la fonction étoit d'examiner l'ombre, & d'avertir du moment où elle avoit la longueur fixée (1).

§. XIV.

ANAXAGORE de Clazomene fut le diſciple & le ſucceſſeur d'Anaximene. Il naquit 500 ans avant J. C. En méditant ſur les phénomenes de la nature, il négligea ſes intérêts particuliers, & ne ſe mêla point des affaires publiques. On lui reprocha qu'il oublioit ſon pays; mes yeux, dit-il en montrant le ciel, ſont ſans ceſſe tournés vers ma patrie. On lui demandoit encore quelle étoit la deſtination naturelle de l'homme; c'eſt, dit-il, de conſidérer le ciel & les aſtres. Ces idées plaiſent par l'enthouſiaſme qui les a dictées. On ſent que ce goût excluſif pour certaines connoiſſances, cette perſuaſion intime qu'elles méritent ſeules d'attacher, ſont toujours accompagnés d'efforts, & ſuivis de quelque ſuccès. Nous allons rapporter les opinions d'Anaxagore ſur les aſtres, car nous devons répéter que l'Aſtronomie de la Grece conſiſte preſque uniquement dans les opinions de ſes philoſophes. On n'y obſerva point, ou du moins la plupart des obſervations qui ont pu y être faites ont été enſevelies dans l'oubli; ce qui, chez un peuple ſi jaloux de la gloire des arts & des ſciences, prouve que ces obſervations étoient mauvaiſes. Anaxagore diſoit que les ré-

(1) Mémoires de l'Académie des Inſc. tome IV, pag. 151.

gions ſupérieures qu'il appelloit l'éther, étoient remplies de feu, & il ajoutoit que la révolution rapide de cet éther avoit enlevé des pierres, ou des maſſes conſidérables de deſſus la terre, leſquelles s'étant enflammées avoient formé les étoiles (1).

Cette opinion d'Anaxagore des cieux & des étoiles formés de pierre a une origine ſinguliere, mais aſſez naturelle. On rapporte que la 2e année de la 78e olympiade, il tomba du ciel, en plein jour, une pierre auprès du fleuve Egos, dans la Thrace. On la montroit encore au tems de Pline. La date de cet événement a été conſignée dans la chronique athénienne, à l'année 1113 de l'ère attique ou de Cécrops. Ce prodige donna lieu au philoſophe de conclure que la voûte céleſte étoit compoſée de groſſes pierres, que la rapidité du mouvement circulaire tenoit éloignées du centre, & qui y tomberoient ſans ce mouvement. Si le fait eſt vrai, cette pierre avoit été lancée par quelque volcan. Voilà comment les faits mal obſervés & mal expliqués conduiſent à des hypotheſes fauſſes. Pline a été plus loin. Il a avancé qu'Anaxagore avoit prédit la chûte de cette pierre, en vertu de ſes connoiſſances aſtronomiques, comme s'il avoit été queſtion d'une éclipſe (2).

Anaxagore diſoit encore que le ſoleil étoit une maſſe de feu plus grande que le Péloponeſe. Plutarque aſſure qu'il le regardoit comme une pierre enflammée ; Diogene-Laerce comme un fer chaud. Ces opinions abſurdes ſont évidemment défigurées. Tout cela ne ſignifie que l'idée très belle & très philoſophique de conſidérer le ſoleil comme un feu ſemblable au feu terreſtre. Le célebre Xénophon ſe moqua de cette penſée d'Anaxagore que le ſoleil étoit de la même nature que le feu. Le génie ſaiſit des traits de reſſemblance qui échappent au vulgaire.

(1) Plutarque, Opinions des Philoſophes, lib. II, c. 23 & 16.

(2) Pline, lib. II, c. 58. Mém. Acad. Inſc. tom. V, p. 421.

On nous pardonnera cette expreſſion qui ne ſemble pas faite pour Xénophon. Mais on eſt grand homme dans ſon genre ; on eſt un homme ordinaire dans les choſes qu'on n'entend pas.

§. XV.

ANAXAGORE penſoit que les aſtres avoient eu d'abord un mouvement irrégulier ; que le pole avoit tourné long-tems autour du même point de la terre avant de ſe fixer. L'axe de la terre prit enfin une poſition inclinée à l'égard du ſoleil, pour rendre la température plus égale & la terre habitable ; il reconnoiſſoit ainſi les vues de la Providence. Toutes ces idées naiſſent évidemment de celle du chaos qui a précédé la formation de l'univers, & ſur lequel la philoſophie s'eſt ſouvent permis des conjectures. Qui ſait d'ailleurs ſi ce mouvement du pole autour d'un point, ne viendroit point de l'idée obſcurcie & altérée du mouvement du pole de l'équateur ; connoiſſance qu'ont eue les Chaldéens, long-tems avant l'époque où nous ſommes ? Mais doit-on croire qu'un ſucceſſeur de Thalès, qui devoit connoître la route oblique du ſoleil, ait penſé que cet aſtre ne s'avançoit pas vers les poles au-delà des tropiques, par la difficulté de percer un air trop denſe & trop épais, qui le forçoit de rebrouſſer chemin. C'eſt cependant ce que nous apprend Plutarque (1), ſi on en doit croire ſa compilation indigeſte des opinions des philoſophes.

§. XVI.

SELON Anaxagore la voie lactée étoit la réflexion des rayons du ſoleil, ou plutôt il penſoit que cette blancheur pouvoit être produite par la lumiere propre de certains aſtres, que la lumiere du ſoleil rendoit inſenſible, & qu'on ne pouvoit appercevoir

(1) Plut. *de Placit. Philoſ.* lib. II, c. 23.

que lorſque l'opacité de la terre interceptoit les rayons ſolaires (1). Les cometes, ſelon lui, étoient formées par l'aſſemblage fortuit de pluſieurs étoiles errantes (2). Il fut le premier qui écrivit ſur l'illumination de la lune & ſur ſes éclipſes. Il avança même qu'elle étoit habitable comme la terre, & qu'elle devoit avoir, comme notre globe, des eaux, des montagnes & des vallées (3). Il faut louer la ſagacité du philoſophe qui a prévenu les découvertes du téleſcope. Nous finirons cet article par un mot qui donne une grande idée d'Anaxagore. Un homme lui demandoit ſi les montagnes de Lampſace ne deviendroient point mer un jour; *oui*, dit-il, *ſi le tems ne finit point.* Ainſi l'eſprit humain a des momens prophétiques! Anaxagore éclairé par une étincelle du génie de Buffon, a deviné l'illuſtre auteur de l'hiſtoire naturelle.

§. XVII.

Anaxagore eut Démocrite pour ennemi, qui l'accuſa de s'être approprié ſur les aſtres & ſur le monde des opinions beaucoup plus anciennes que lui (4); mais ce n'eſt pas à la haine qu'on doit s'en rapporter. D'ailleurs c'étoit l'hiſtoire de tous les Grecs & de Démocrite lui-même. Anaxagore fut perſécuté. On lui fit un crime d'avoir enſeigné la cauſe des éclipſes de lune, parce que, ſelon le peuple, les philoſophes attribuoient à des cauſes naturelles les actes de la puiſſance des dieux (5). Anaxagore avoit enſeigné le premier l'exiſtence d'un ſeul Dieu; on le taxa d'impiété & de trahiſon envers ſa patrie. Il fut proſcrit, lui & ſes enfans. Quand on lui prononça ſa ſentence de mort: « Il y a long-tems, dit-il, que la nature m'y a condamné; & » à l'égard de mes enfans, quand je leur ai donné la naiſſance,

(1) Veidler, pages 81, 103.
(2) Ariſtote, *de Meteorologiis*, lib. I, c. 13.
(3) Plut. *de Plac. Phil.* lib. II, c. 25, 26.
(4) Diogene-Laerce, *in Democr.*
(5) Plutarque, *in Nicias*, §. 9.

» je ne doutois pas que ce ne fût pour mourir un jour ». Périclès, ſon diſciple, le défendit, & lui ſauva la vie ; il fut ſeulement exilé.

Archelaüs, le dernier philoſophe de la ſecte Ionienne, ne peut être cité que pour l'analogie qu'il établiſſoit entre le ſoleil & les étoiles. Il regardoit le ſoleil comme une étoile plus grande que les autres. Anaxagore & lui tranſporterent l'école de Milet à Athenes, qui devenoit le ſiege de la philoſophie.



HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE HUITIEME.

De l'Aſtronomie des Grecs dans la ſecte de Pythagore, dans la ſecte éléatique, & des opinions de quelques autres Philoſophes.

§. Premier.

Nous venons de parcourir ce que la ſecte Ionienne nous fournit de connoiſſances ſur l'Aſtronomie ; mais dans le même tems floriſſoit en Italie la ſecte que Pythagore fonda peu de tems après la mort de Thalès.

Pythagore naquit vers 580 ans avant J. C., & fut un des plus grands hommes de l'antiquité. Il étoit Toſcan ſelon les uns, & ſelon d'autres Tyrien. Son nom eſt plus connu que ſon origine. Il n'avoit pas encore dix-huit ans quand il alla entendre Thalès (1). Ce philoſophe lui conſeilla le bon uſage du tems,

(1) Bayle, art. Pyth. remarque B. Diogene-Laerce, cité à la marge.

& la tempérance comme le ſoutien de l'étude. Ce précepte eſt la ſource de l'abſtinence, devenue célebre ſous le nom de régime de Pythagore. Sorti de l'école de Thalès, Pythagore entreprit différens voyages pour acquérir des connoiſſances. L'inſtruction ne ſe répandoit pas alors facilement d'un bout du monde à l'autre, comme aujourd'hui. Les hommes, placés dans des climats éloignés, étoient les ſeuls livres qu'on pût conſulter. Il falloit du courage & une véritable vocation, pour acquérir la ſcience avec tant de peine. Pythagore paſſa en Phénicie, dans la Chaldée, dans les Indes où la mémoire de ſon nom ſubſiſte encore (1). Les Indiens ont conſervé dans leurs annales le ſouvenir de Pythagore, ainſi que celui de Zoroaſtre. Il paſſa enſuite en Egypte où il reſta, dit-on, 22 ans (2), ce qui eſt peu vraiſemblable. Il ne paroît pas y avoir puiſé aſſez de connoiſſances pour un ſi long ſéjour. Polycrate, tyran de Samos, l'avoit recommandé à Amaſis, roi d'Egypte, qui lui donna des lettres pour les prêtres. Il s'adreſſa d'abord à Héliopolis; les prêtres de cette ville pour s'en défaire le renvoyerent à ceux de Memphis, comme à leurs anciens. Ceux de Memphis ſous le même prétexte le renvoyerent à Dioſpolis ou à Thebes. Ceux-ci n'oſant le refuſer à cauſe du roi, ſe propoſerent de le détourner de ſon deſſein par la grandeur des travaux & des fatigues qu'ils lui impoſeroient. Ils lui propoſerent donc les préparations les plus dures & les plus étrangeres à la religion des Grecs; la circonciſion étoit la premiere. Si d'ailleurs ces préparations reſſembloient, comme on peut le croire, à celles de Mithra dans la Perſe, elles devoient être effrayantes. Elles renfermoient 80 eſpeces de ſouffrances ou même de ſupplices. Il falloit pendant pluſieurs jours de ſuite traverſer à la nage un eſpace d'eau conſi-

(1) Holwel, Trad. du Shaſtcheh, pag. 31. (2) Jamblique, de Vit. Pyth. lib. I, c. 4.

dérable,

dérable ; paſſer à travers le feu ; vivre quelque tems dans un lieu déſert ; s'abſtenir de nourriture, & cependant vaquer à différens exercices, &c. Ceux qui n'y périſſoient pas étoient admis. Il eſt évident que les prêtres, pour ſe réſerver leurs ſecrets, vouloient faire périr, par ces épreuves dangereuſes, ceux qui avoient la témérité de s'y haſarder, & n'admettre que les hommes aſſez courageux pour le tenter, & aſſez forts pour y réſiſter ; ce qui ne pouvoit être que très rare (1). Mais Pythagore ayant accompli tout avec autant de célérité que d'exactitude, ils furent forcés de lui ouvrir les ſecrets de leurs ſciences, & cela n'étoit arrivé à nul étranger avant lui.

Revenu à Samos, qui étoit ſa patrie d'adoption, il étoit en état d'enſeigner ; mais il ne s'y trouva point d'auditeurs qui daignaſſent l'entendre ; c'eſt ce qui le détermina à paſſer en Italie, à Cortone, ville du territoire de Tarente, où il ſe fit beaucoup de diſciples, & une grande réputation. Il eſt le premier qui ſe ſoit fait appeller philoſophe. Avant lui, les hommes qui ſe livroient à la contemplation de la nature, portoient le nom de ſages ; il prit celui de philoſophe par modeſtie (2). Il fut en grande vénération chez les Romains, qui voulurent lui attribuer la morale & les préceptes de Numa, qu'ils faiſoient Pythagoricien (3), quoiqu'il fût mort plus de cent ans avant la naiſſance de Pythagore. Vers l'an 411 de Rome, un oracle ayant ordonné aux Romains d'élever une ſtatue au plus brave & au plus ſage des Grecs, il en dreſſerent une à Alcibiade, & une autre à Pythagore (4).

---

(1) Jablonski, *Pantheon. Ægypt. Proleg.* page 142.
(2) Cicer. *Quæſt. Tuſcul.* lib. V.
(3) Tite-Live, liv. XL, c. 29. Bayle, Art. Pyth. Remar. B.
(4) Pline, lib. XXXIV, c. 6.

§. II.

PYTHAGORE rapporta de ſes voyages la connoiſſance de l'obliquité de l'écliptique. Il apprit auſſi à l'Italie que les deux étoiles du matin & du ſoir, *heſper* & *lucifer*, n'étoient qu'un ſeul & même aſtre, la planete de vénus. On pourroit preſque croire que les prêtres d'Egypte lui communiquerent la connoiſſance du véritable mouvement de vénus & de mercure, & que c'eſt par une tradition qui ſubſiſta long-tems après lui, en Italie, que cette découverte des Egyptiens nous a été tranſmiſe. Il n'admettoit point l'irrégularité du mouvement des planetes (1). L'Aſie lui avoit appris à faire des aſtres le ſéjour des dieux. Il n'étoit pas de la dignité de ces êtres ſublimes de marcher inégalement dans leurs orbites circulaires.

Les anciens Grecs regardoient le cercle comme parfait, parce qu'il eſt fini, & n'eſt ſuſceptible d'aucune addition; parceque dans ſa courbure toujours égale, tous ſes points peuvent être également le commencement, le milieu & la fin; parceque le mouvement revenant ſans ceſſe ſur lui-même, le cercle fournit des périodes finies qui ſe renouvellent à l'infini (1). On peut donc attribuer à Pythagore le préjugé, qui a régné ſi long-tems dans l'Aſtronomie, que les planetes ne pouvoient décrire que des cercles, & ne pouvoient les décrire qu'uniformément. Ces conſidérations ſur le cercle ſont vraiſemblablement ſon ouvrage. Ces idées d'ordre, de régularité & de la prééminence de certaines formes, nous ſemblent avoir une origine grecque. Les anciens peuples plus ſages ſe bornoient à amaſſer des faits; les Grecs avoient la manie de raiſonner ſur tout, d'expliquer avant de connoître, & ſouvent de partir d'un ſeul fait pour établir

(1) Geminus, c. 1. (2) Simplicius, *de cœlo*, lib. I, Com. 13.

des généralités. Whiſton a cependant imaginé que cet attachement des anciens à donner la figure circulaire aux orbites des planetes, étoit dû à la tradition confuſe, reſtée ſur la terre, que ces orbites avoient été primitivement circulaires avant le déluge. Au reſte cet attachement à la figure circulaire étoit pauvreté & ignorance chez les anciens. Ils ne connoiſſoient alors d'autre courbe fermée, & revenant ſur elle-même, que le cercle. Il ne devint préjugé que lorſque l'école de Platon ayant découvert les ſections coniques, on ne s'aviſa point d'eſſayer d'autre courbe pour expliquer les mouvemens céleſtes, par reſpect pour la figure circulaire.

§. III.

PITHAGORE établiſſoit douze ſpheres différentes ; le firmament ou la ſphere des étoiles, celle de ſaturne, de Jupiter, de Mars, de mercure, de vénus, du ſoleil, de la lune; enſuite la ſphere du feu, de l'air, de l'eau, enfin le globe de la terre (1). De l'idée des étoiles attachées à la voûte céleſte, on paſſa à celle que chaque planete avoit une ſphere, ou un ciel ſolide où elle étoit également attachée. Les anciens ne pouvoient concevoir qu'un aſtre pût être ſuſpendu, & ſe mouvoir de lui-même librement dans l'eſpace, à moins qu'il ne fût attaché à une calotte ſolide & ſphérique (2). Voilà l'origine de ces cieux concentriques & roulans les uns dans les autres, que l'on fit de cryſtal, afin de voir facilement au travers. Il étoit auſſi aiſé d'imaginer un corps mu en rond par une cauſe inconnue, que d'imaginer une ſphere pour le porter. Mais les idées naturelles, les ſyſtêmes ſimples, ſont toujours les derniers qui ſe préſentent à l'eſprit humain. Pythagore avoit pris cette mauvaiſe

(1) *Auctor anonymus vitæ Pythag. apud Photium.* Veidler page 86.

(2) Simplicius, *de cœlo*, l. II, comm. 46.

phyſique dans l'Aſie. Les Perſes donnoient un ciel au ſoleil, à la lune, aux étoiles (1).

Pythagore enſeigna publiquement que la terre étoit au centre de l'univers. Il réſerva pour ſes diſciples de choix l'opinion du mouvement de la terre & de l'immobilité du ſoleil qui eût choqué le vulgaire.

Il ſera peut-être intéreſſant de rapporter ici les idées philoſophiques, que Pythagore avoit puiſées dans l'Inde ſur la formation de l'univers. Le partage de l'étendue univerſelle s'étoit fait dans l'origine des choſes, entre la nuit primitive & la lumiere. On conçut en conſéquence au centre de la nuit un commencement de lumiere, une eſpece de foyer. Ce foyer augmentant le volume de ſa maſſe par l'attraction ſucceſſive de tout ce qui lui étoit homogene, dut s'accroître au point de repouſſer les ténebres en tout ſens, à des diſtances proportionnées à ſa force, & de former, dans le centre même de la nuit, un empire lumineux dont les limites ſphériques fuſſent tracées, dans cette ſubſtance concave & azurée qu'on appelle le ciel. M. l'Abbé le Batteux (2), qui nous fournit ce paſſage, remarque avec aſſez de vraiſemblance que ces idées phyſiques furent les raiſons qui firent adopter à Pythagore le mouvement de la terre, & qui lui firent placer le ſoleil au centre du monde. C'étoit, ajoute M. l'Abbé le Batteux, parcequ'il convenoit à l'aſtre, roi du monde, d'être au milieu de ſon empire, & d'y être en repos ; c'étoit parceque l'œil du monde devoit être placé à des diſtances égales des limites. Mais ces idées qui, au défaut des obſervations, déterminerent Pythagore à cette opinion vraie & philoſophique, ne ſont point, ſelon nous, celles qui ont produit le ſyſtême. Ces idées ne ſont nées au contraire qu'a-

(1) *Infrà*, Eclairc. livre IV, §. 3. Zend-Aveſta, tome II, page 364.

(2) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, tome XXVII, pages 242, 243.

près le ſyſtême & pour ſon explication. C'eſt parce que des obſervations ont enſeigné que le ſoleil étoit au centre du monde, c'eſt parce que la voûte ſphérique & azurée du ciel, ſemble être les limites de la ſphere de la lumiere, que l'on a imaginé, en y ajoutant l'idée du chaos primitif, toute cette explication phyſique. Sans cette connoiſſance tirée de l'Aſtronomie, les philoſophes, ou les phyſiciens, qui ne ſont jamais embarraſſés, auroient expliqué ſans peine des faits contraires ou conformes aux apparences. Ils auroient dit que le ſoleil étoit en mouvement, parce que le mouvement eſt eſſentiel au principe actif, qui met tout en mouvement dans la nature, parce que la divinité qui y préſide, l'aſtre qui éclaire, qui échauffe & qui vivifie, doit, comme un roi bienfaiſant, parcourir l'étendue de ſon empire, & ſe rendre préſent par-tout. Ces idées auroient été auſſi naturelles, auſſi vraiſemblables que les autres, ſi les faits ou l'Aſtronomie n'avoient pas décidé la queſtion. Nous penſons que les obſervations qui ont fondé le ſyſtême du repos du ſoleil dans l'ancienne Aſtronomie n'exiſtant plus au tems de Pythagore, il fut conduit à cette opinion ſeulement par les idées phyſiques qui s'étoient conſervées dans la tradition. Mais ces idées étoient le réſultat de connoiſſances peut-être plus exactes qu'on ne penſe, & n'ont pu avoir d'autre ſource que l'obſervation & une Aſtronomie perfectionnée.

Pythagore admettoit auſſi la pluralité des mondes. Plutarque ajoute que, ſelon les Pythagoriciens, les animaux qui ſont dans la lune ſont quinze fois plus forts que ceux de notre globe, & que les nuits y ſont dans la même proportion avec les nôtres (1). La lune n'a en effet dans chaque révolution qu'un jour & qu'une nuit, égaux à environ quinze de nos jours. Auroit-on connu autrefois le mouvement de rotation de la

(1) Plut. *de Placit. Phil.* Lib. II, c. 30.

lune autour de ſon axe ? C'eſt ce que nous n'oſons croire ; mais nous avons dû faire remarquer cette opinion ſinguliere des Pythagoriciens, à laquelle perſonne, que nous ſachions, n'avoit encore fait attention. Ils avoient apperçu du moins que la lune, tournant toujours la même face vers la terre, devoit alternativement & ſucceſſivement tourner deux fois en trente jours ſes deux hémiſpheres vers le ſoleil. Pythagore regardoit les cometes comme des planetes qui ſe montrent dans une partie de leur orbe, & qui, inviſibles dans tout le reſte, ne paroiſſent qu'après de longs intervalles (1). Tout cela étoit la philoſophie de l'Aſie.

§. IV.

Ce qui nous paroît appartenir plus particulièrement à Pythagore, c'eſt la muſique des aſtres. Ce philoſophe eſt juſtement célebre par l'invention de la théorie de la muſique. Il donna naiſſance à une nouvelle branche des mathématiques, en établiſſant les proportions pour la ſource & le fondement des accords. Frappé de cette découverte, & entraîné par la manie philoſophique des Grecs, qui vouloient toujours généraliſer, il penſa qu'il devoit retrouver cette harmonie dans le ciel, & que le mouvement des aſtres & des ſpheres devoit rendre un ſon, qui, étant proportionnel à leurs diſtances mutuelles formoit un concert céleſte (2) ; concert que nous n'entendons pas, parce que les ſons en ſont trop forts & trop élevés pour être ſaiſis par notre foible organe. Il penſa apparemment que les ſenſations des objets infiniment grands, comme celles des infiniment petits, échappoient à nos ſens bornés. Il poſoit la diſtance de la lune à la terre pour un ton (3) ; de la lune à mercure un

(1) Ariſt. Météorolog. Lib. I, c. 9.
(2) Plut. *de Muſica.*
Ariſt. *de cœlo*, Lib. II, c. 9.
Macrobe, *Somn. Scip.* page 149.
Cenſorin, *de die natali*, c. 13.
(3) Il eſtimoit cette diſtance de 126000 ſtades italiques.

demi-ton ; autant de mercure à vénus ; de vénus au ſoleil un ton & demi ; du ſoleil à mars, un ton ; de mars à jupiter, un demi-ton ; de jupiter à ſaturne, un demi-ton ; enfin de ſaturne à la ſphere des étoiles, un ton & demi. Ce qui fait l'octave de ſept tons, ou le diapaſon. Il n'eſt pas néceſſaire de dire que ces rapports de diſtances des planetes ſont faux. On ignore ſi Pythagore avoit été conduit à cette idée par les diſtances mal connues des planetes, ou ſi, prévenu de l'harmonie chimérique des aſtres, il avoit déduit la proportion de leurs diſtances, des intervalles qui ſont entre certains accords.

On voit ici un nouvel ordre ſuivant lequel Pythagore rangeoit les planetes : il eſt différent de celui que nous avons rapporté ci-deſſus. Peut-être tenoit-il le premier des Egyptiens, & le ſecond des Chaldéens ou des Indiens ; peut-être a-t-il eu connoiſſance du vrai mouvement de mercure & de vénus, connu en Egypte, & penſoit-il qu'on pouvoit placer également ces deux petites planetes, au-deſſus & au-deſſous du ſoleil, puiſque dans le cours de leur révolution elles avoient également ces deux poſitions à l'égard de la terre.

§. V.

PYTHAGORE penſoit que le monde avoit commencé par le feu (1), c'eſt-à-dire que le premier des élémens avoit été le feu. Il appliqua les figures des cinq corps réguliers, aux quatre élémens & à l'univers. Le cube forma la terre ; la pyramide le feu ; l'octaedre ou la figure à huit faces, l'air ; l'icoſaedre ou la figure à vingt faces, l'eau ; enfin le dodécaedre ou la figure à douze faces fut la forme de la ſphere ſupérieure de l'univers (2).

(1) Plut. *de Plac. Phil.* lib. II, c. 6.

(2) Riccioli, Almag. tome I, page 40, cite un certain Thaetetès, contemporain & ami de Platon, pour l'auteur de cette idée ; mais Plutarque l'attribue formellement à Pythagore.

thagore, célebre par ſes découvertes mathématiques, voyoit par-tout de la géométrie & des rapports. Il oublioit que la géométrie n'eſt point une ſcience puiſée dans la nature ; elle eſt née & elle n'exiſte que dans l'eſprit humain. Il n'y a rien de ſemblable dans l'univers. Ce ſont des formes, des figures conſtantes & régulieres, mais idéales, qui ſervent à meſurer par approximation les formes & les figures infiniment variées, réellement exiſtantes ; c'eſt un inſtrument, & rien de plus. Il eſt aſſez bizarre, ſans doute, de bâtir le monde avec des figures de géométrie ; mais en cherchant dans ce ſyſtême des idées chimiques, on pourroit peut-être y trouver quelque vraiſemblance. Tout ne ſe cryſtalliſe-t-il pas dans la nature ? Ces cryſtaux n'ont-ils pas des formes régulieres & conſtantes ? Qui nous dit que très anciennement, avant Pythagore, la chymie n'a pas été cultivée avec ſuccès, que les cryſtaux & leurs figures n'ont pas été connus ? Qui nous dit que les cryſtaux de terre primitive ne ſont pas des cubes, ceux du feu, des pyramides, &c. Cette connoiſſance, après la deſtruction de toutes les autres, peut être parvenue ſeule à Pythagore qui nous l'a conſervée. D'ailleurs il n'eſt pas néceſſaire que les figures qu'il attribue aux parties primitives des élémens ſoient réellement celles qu'elles ont. Il ſuffit qu'on ait ſu qu'elles avoient des figures conſtantes, l'imagination peut avoir fait le reſte. Nous avons des exemples de vérités connues pendant des ſiecles, ſans qu'on puiſſe en indiquer l'origine, regardées long-tems comme des erreurs populaires, & réhabilitées par l'expérience. Combien y a-t-il que les gens de la campagne mettent du fer auprès des choſes qu'ils veulent préſerver du tonnerre ? Cet uſage taxé de préjugé par les Phyſiciens, a été juſtifié depuis que l'électricité a fait connoître que le fer a la vertu de ſe charger des particules électriques répandues dans l'air.

§. VI.

§. VI.

PYTHAGORE penſoit que la terre étoit ronde, & partout habitée ; car il admettoit les antipodes, & il diſoit que les hommes pouvoient être droits ſur leurs pieds dans une direction oppoſée à celle que nous ſuivons dans notre hémiſphere. Il eſt le premier philoſophe qui l'ait penſé ; & ſi cette opinion ne lui a pas été fournie par les étrangers qu'il conſulta, s'il s'eſt élevé de lui-même à cette idée, elle doit lui faire beaucoup d'honneur. Il falloit alors un grand génie pour écarter le préjugé, ſi naturel, que la peſanteur agit toujours dans le même ſens. Ce préjugé même avoit de ſi profondes racines qu'elles ſe ſont étendues preſque juſqu'à nos jours. Après vingt ſiecles Galilée fut condamné pour avoir ſoutenu la vérité que Pythagore avoit apperçue.

Pythagore n'a rien écrit. Il cachoit avec ſoin ſa véritable doctrine. Il ne propoſoit aux étrangers, à la foule de ſes auditeurs, que des emblêmes, & il ne découvroit la vérité qu'à ſes diſciples choiſis. Tous les philoſophes anciens ont été perſuadés que la vérité devoit être voilée. Ce n'eſt pas elle qui rougit de ſe montrer, ce ſont les hommes qui craignent de la voir nue.

C'eſt peut-être cette affectation de myſtere, pouſſée trop loin, qui fit hair & craindre les Pythagoriciens. Ils furent dans la ſuite chaſſés de Cortone & de l'Italie. Il y a de l'inconvénient, ſans doute, à enſeigner publiquement certaines vérités, mais il eſt également dangereux d'enſeigner en ſecret des opinions inconnues. Elles peuvent paroître redoutables au gouvernement, quel qu'il ſoit. Les Pythagoriciens ſuivoient l'exemple des Egyptiens, des Chaldéens & des Indiens ; mais chez ces peuples les ſciences étoient dans les mains des prêtres. Le myſtere les rendoit reſpectables, ſans les rendre ſuſpects. Comme

les dieux ſont inconnus, le myſtere ſemble le partage de tout ce qui les entoure.

On dit que Pythagore vécut 80 ans, d'autres le font vivre juſqu'à 104 ans. Quant à ſa mort, elle eſt rapportée diverſement. Les uns le font mourir tranquillement dans ſon lit, les autres diſent qu'il fut brûlé dans ſa maiſon, ou par un homme qu'il n'avoit pas voulu y admettre, ou par les Crotoniates qui ſoupçonnoient qu'il aſpiroit au gouvernement (1).

§. VII.

EMPEDOCLE, le premier diſciple de Pythagore, fameux par la curioſité qui le fit périr, dit-on, dans la bouche de l'Etna, naquit dans la Sicile à Agrigente, on ne ſait pas trop en quel tems. On ſait ſeulement qu'il fut admis aux leçons ſecretes de Pythagore. Nous ne ſavons rien de lui qui ne ſoit au-deſſous de la réputation qu'il a laiſſée. Selon lui le véritable ſoleil, le feu qui eſt au centre du monde, éclairoit l'autre hémiſphere. Celui que nous voyons n'en eſt que l'image réfléchie, qui ſuit tous les mouvemens du ſoleil, inviſible pour nous. Ce philoſophe avoit cherché la cauſe de l'inclinaiſon de l'axe de la terre ſur l'écliptique, & il croyoit que l'impétuoſité des rayons du ſoleil partant du midi, avoit exercé ſon action ſur l'air qui environne les pôles, & que celui du nord en y cédant, fut contraint de s'abaiſſer : celui du midi au contraire s'éleva, & le monde pencha comme il fait aujourd'hui (2). Il faut que depuis ce tems là les rayons du ſoleil aient bien perdu de leur activité, puiſque tout eſt reſté dans le même état. Il penſoit encore que lorſque le monde avoit été créé, le mouvement du ſoleil étoit ſi lent que la longueur d'un ſeul jour égaloit celle

(1) Bayle, Art. Pyth. Rem. O.

(2) Plut. *de Plac. Phil.* lib. II, c. 20.

de dix mois ; cette durée ſe reſtreignit peu-à-peu à ſept mois. C'eſt pourquoi, ajoute Plutarque, les enfans qui naiſſent ne peuvent vivre qu'aux époques de ſept ou de dix mois (1). Nous avons honte de rapporter cette concluſion de l'un ou de l'autre philoſophe : mais ces erreurs ſont l'hiſtoire de l'eſprit humain. On n'en peut tirer qu'une concluſion légitime ; c'eſt que, ſoit préjugé ou vérité, les anciens penſoient que le mouvement des aſtres avoit été d'abord plus lent qu'il ne l'eſt aujourd'hui. Les prêtres du temple de Jupiter Ammon diſoient que la longueur de l'année diminuoit continuellement (4). Au reſte il faut obſerver que des philoſophes, qui cachoient leur véritable doctrine, ne peuvent pas être jugés définitivement ſur ce qu'on rapporte de leurs opinions. Empedocle étoit poëte, il nous reſte un poëme intitulé *la ſphere*, qui lui eſt attribué (3). On dit qu'il ne périt point dans l'Etna ; d'autres prétendent que ce fut pour cacher ſa mort, & ſe faire paſſer pour un dieu ; mais on dit auſſi qu'il refuſa la couronne qui lui fut offerte. Il faut que l'envie s'accorde avec elle-même, celui qui n'a pas voulu être roi pendant ſa vie, voudroit-il être dieu après ſa mort ?

§. VIII.

Philolaus, diſciple de Pythagore & d'Architas de Tarente, floriſſoit environ 450 ans avant J. C. Lorſque la ſecte des Pythagoriciens fut chaſſée de toutes les villes d'Italie, il s'échappa de *Métapont*, & s'arrêta à *Héraclée* (4). Il avoit compoſé des commentaires ſur la phyſique dont Platon faiſoit tant de cas qu'il les acheta des héritiers, ſelon les uns, 1000 dragmes & ſelon d'autres 100 mines. L'eſtime de Platon eſt l'éloge de

(1) Plutarque, *de Placit. Phil.* Lib. V, c. 18.
(2) *Ibid.* des oracles qui ont ceſſé, §. 11.
(3) Fabricius, Bibl. grec. lib. II. Veidler, page 91.
(4) Plut. du génie de Socrates, §. 15.

cet ouvrage. On ajoute que ce philoſophe en a emprunté beaucoup d'idées qu'il a inſérées dans ſon Timée. Du tems des manuſcrits, les larcins étoient faciles. Philolaüs penſoit, dit-on, que le ſoleil étoit une maſſe de verre, qui nous renvoyoit par réflexion toute la lumiere répandue dans l'univers (1). Mais n'oublions jamais que ces opinions nous ſont rendues par des hiſtoriens qui ne les entendoient pas, & qui, dans les expreſſions des philoſophes, ont peut-être pris à la lettre ce qui n'étoit que comparaiſon & figure. Il diſoit que la grande année s'accompliſſoit en 59 ans, dans leſquels il ſe trouvoit 21 lunes intercalaires. Ce qui prouve qu'il faiſoit la révolution de la lune de 27j 13h environ, & celle du ſoleil de 365 jours (2). Pythagore, quelque peine qu'il ſe fût donnée, n'avoit pas été bien inſtruit par les prêtres d'Egypte & d'Aſie, puiſqu'ils lui avoient caché la connoiſſance du quart du jour qui complete la longueur de l'année.

§. IX.

L'OPINION qui fait le plus d'honneur à Philolaüs, & à laquelle on a donné quelquefois ſon nom dans nos ſiecles modernes, eſt celle du mouvement de la terre autour du ſoleil. Nous avons déjà dit que la découverte de cette vérité ſuppoſe une Aſtronomie déjà fort avancée, qui ne fut point celle de Philolaüs, de Pythagore, ni même des anciens Egyptiens. Il y a lieu de croire que Pythagore l'avoit puiſée dans l'Inde, où elle étoit reſtée comme tradition d'une Aſtronomie qui n'exiſtoit plus. Pythagore a eu aſſez de génie pour en ſentir le prix, & pour l'adopter, mais il la cacha aux yeux du vulgaire profane. Son diſciple Philolaüs eut le courage de la révéler & de l'enſeigner

(1) Plut. *de Placit. Phil.* lib. II, c. 20. (2) *Infrà*, Eclairc. Livre VII, §. 4.

publiquement. Il ſeroit aſſez ſingulier que cette vérité fût la cauſe de la perſécution, qui obligea Philolaüs à prendre la fuite. Galilée perdit ſa liberté pour elle. Le ſort de cette vérité ſeroit donc de rendre malheureux dans tous les ſiecles ceux qui les premiers l'ont enſeignée.

Pluſieurs philoſophes Grecs, deſquels on ne peut aſſigner préciſément l'âge, mais qui ſont à-peu-près de cette époque, parlerent auſſi du mouvement de la terre. Seleucus d'Erithrée, diſoit que la terre tourne comme la circonférence d'une roue (1). Héraclides de Pont & Ecphante, qu'elle ſe meut ſans changer de place; par où ils entendoient ſon mouvement diurne ſur elle-même, en excluant ſans doute ſon mouvement annuel ou de tranſlation autour du ſoleil (2). Mais aucun ne s'eſt mieux exprimé ſur le mouvement diurne que Nicetas de Syracuſe. Voici ce que Cicéron rapporte d'après Théophraſte, ancien hiſtorien de l'Aſtronomie. » Nicetas, dit-il, penſoit que tous les aſtres » ſont en repos, & que la terre ſeule eſt en mouvement dans » l'univers. Par ſon mouvement rapide autour de ſon axe, elle » produit les mêmes apparences qui auroient lieu, ſi, la terre » étant en repos, le ciel lui-même étoit en mouvement (3). « Copernic n'eût pu rien dire de plus exact. On penſe même que ce fut ce paſſage de Cicéron qui donna à cet aſtronome la premiere idée du ſyſtême qu'il a fait revivre.

§. XX.

Œnopides de Chio établit la grande année comme Philolaüs de 59 ans (4). Et ſelon lui, dit-on, l'année ſolaire étoit de $365\frac{11}{59}$, ou près de 9 heures (5); ce qui n'eſt nullement

(1) Plutarque, *quæſt. Plat.* §. 8.
(2) Idem. *de Placit. Phil.* lib. III, c. 13.
(3) Cicer. *Quæſt. Acad.* lib. IV, §. 39.
(4) Ælian, Var. Hiſtor. lib. X, c. 7. Scaliger, *de Emend. temp.* lib. II, p. 61.
(5) Cenſorin, c. 19.

vraiſemblable. Tous les anciens ont fait l'année de 365 ou de 365 jours $\frac{1}{4}$, mais on ne s'eſt jamais écarté de ces nombres, que pour approcher plus près de la véritable longueur de l'année. Nous penſons qu'il y a erreur de chiffres. Ce cycle de 59 ans fut propoſé, pour régler le calendrier (1), à l'aſſemblée des jeux olympiques. Mais il ne paroît pas qu'il ait été adopté. On donne à Œnopides l'idée que la voie lactée étoit une ancienne route du ſoleil, qu'il avoit quittée pour décrire le zodiaque (2). Ce philoſophe penſa qu'il y avoit dans le centre de la terre une chaleur qui y ſubſiſte toujours, indépendamment de celle du ſoleil. Il expliquoit par là comment les cavernes & les ſouterrains ſemblent ſi chauds en hiver, comment l'eau des puits paroît plus chaude dans cette ſaiſon (3). On ſait aujourd'hui que la chaleur y eſt toujours égale. Il eſt aſſez ſingulier qu'il ait été deviner cette chaleur intérieure, qui eſt une vérité phyſique (4), pour l'appliquer mal, & fonder une fauſſe explication.

Ici, c'eſt-à-dire à Œnopides, s'éteignirent les reſtes de la ſecte de Pythagore qui ſubſiſta pendant dix-neuf générations (5). L'école de Socrate avoit déjà la plus grande réputation, & contribua ſans doute à l'effacer. Socrate, qui recueillit les débris de l'école Ionienne, jugeant que la morale étoit plus utile à l'homme que la phyſique, préféra l'étude de ſoi-même à celle de la nature, & n'oublia rien pour y ramener la philoſophie. Ainſi le Pythagoriſme vit baiſſer ſon crédit. Mais cette ſecte ſe perdit par le myſtere, dont elle s'enveloppoit, qui la rendit ſuſpecte; par une ſéparation totale de ceux qui n'y étoient pas admis:

(1) Ælian, *Var. Hiſt.* lib. X.
(2) Achilles Tatius, c. 24.
(3) Seneque, *Quæſt. Nat.* lib. IV, c. 2.
(4) Mairan, Mém. Ac. des Sc. an 1764. M. de Buffon, Hiſtoire naturelle des Minéraux.
(5) Diogene-Laerce. Veidler, page 95.

ſéparation qui eſt une ſource de haines ; mais ſur-tout par l'eſtime qu'elle faiſoit d'elle-même, & par ſon mépris pour le reſte des hommes. Quand le petit nombre mépriſe la multitude, quand il a l'imprudence de le laiſſer voir, tôt ou tard, il eſt opprimé & détruit. Tous ceux qui n'étoient pas Pythagoriciens étoient appellés les *morts* ; mais les *morts* accablerent les *vivans*.

§. XI.

CLÉOSTRATE de Tenedos vivoit vers l'an 532 avant J. C. On croit qu'il avoit fixé les équinoxes & les ſolſtices au 8° des ſignes (1) ; mais cette détermination appartient au 8ᵉ ſiecle avant l'ère chrétienne, & non pas au 6ᵉ (2) ; ce qui prouve que tous ces prétendus aſtronomes empruntoient de la Chaldée, ou d'ailleurs, des déterminations qui ne convenoient plus à leur tems. Cléoſtrate s'occupa de la réforme du calendrier ; il eſt l'inventeur de l'octaéteride. Quand la connoiſſance plus exacte de l'année de $365^j \frac{1}{4}$ eut percé dans la Grece, ſoit qu'elle y ait été apportée par Thalès ou par quelqu'autre, Cléoſtrate remarqua que la révolution du ſoleil excédoit de $11^j \frac{1}{4}$ douze révolutions de la lune, qu'il eſtimoit chacune de $29^j \frac{1}{2}$; il vit qu'en multipliant par 8 ces $11^j \frac{1}{4}$, on avoit 90 jours, qui faiſoient trois mois lunaires de 30 jours. Il compoſa donc une période de 8 années de $365^j \frac{1}{4}$, ou de 2922 jours, pendant leſquels s'écoulent 96 révolutions ou mois lunaires, alternativement de 29 & de 30 jours, avec trois mois intercalaires de 30 jours. L'erreur de cette période eſt d'environ 36 heures, dont la lune anticipoit ſur le ſoleil. Pluſieurs aſtronomes, Nauteles, Mneſiſtrate, Doſithée, qui eſt cité dans les calendriers pour avoir

(1) Scaliger, *de Emend. tempor.* lib. II, page 62.

(2) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VI, §. 12.

recueilli des obſervations d'étoiles, modifierent cette période ſeulement dans les mois intercalaires (1). Quelqu'un imagina d'ajouter trois jours à la fin de deux octaéterides, & il en réſulta une période de 16 ans qui fut nommée Heccæ-decaétride. Mais en s'adaptant mieux au mouvement de la lune, elle s'éloignoit du mouvement du ſoleil. Harpalus ne fut pas plus heureux. Il s'apperçut que deux tetraéterides, ou deux périodes olympiques de 4 ans, avec un mois intercalaire de 30 jours, faiſoient 2924 jours, deux de plus par conſéquent que l'octaéteride : il en réſulta que la nouvelle lune ne pouvoit plus tomber au premier jour du premier mois de l'année olympique, comme il avoit été réglé lors de l'établiſſement de ces jeux fameux dans la Grece. Il donna donc deux jours de plus à la période, qui, au lieu de n'avoir que 51 mois de 30 jours, comme celle de Cléoſtrate, en eut 53 (2). Cette période avoit le même défaut que celle de 16 ans ; elle s'accordoit aſſez bien aux mouvemens de la lune, mais elle s'écartoit de ceux du ſoleil de deux jours & plus.

§. XII.

MALGRÉ ces réformes, les erreurs du calendrier étoient toujours conſidérables. Ces deux jours s'accumuloient à chaque octaéteride, & au bout de 60 ans il y avoit quinze jours d'erreur. Enfin, Meton parut, Meton, diſciple de Phainus, né à Leuconée, village de la campagne d'Athenes (3). Il propoſa ſon cycle de 19 années ſolaires, pendant leſquelles s'écoulent 19 années lunaires & 7 mois intercalaires. Ces mois étoient placés dans les 3^{e}, 6^{e}, 8^{e}, 11^{e}, 14^{e}, 17^{e} & 19^{e} années. Il changea

(1) Cenſorin, c. 18.
(2) Scaliger, *de Emendatione temporum*, Libro ſecundo, page 64.
(3) Saumaiſe, *Exercit. Plinian.* p. 519.

auſſi

auſſi la diſpoſition des mois, & au lieu de les faire alternativement de 29 & de 30 jours, il voulut que dans les 235 mois qui compoſent ſa période, il y en eût 110 ſeulement de 29^j, & 125, de 30, en comptant les ſept intercalaires. Par ce moyen les mouvemens du ſoleil & de la lune ſont très heureuſement conciliés, & les deux aſtres ſe retrouvent à très peu près au bout de la période au même point du ciel; car 19 années ſolaires font $6939^j\ 14^h\ 25'$, & 235 lunaiſons font $6939^j\ 16^h\ 31'$. La lune acheve donc ſa derniere révolution deux heures plus tard que le ſoleil. Mais, comme une période civile ne comporte point de fraction, & qu'il fallut l'établir de 6940^j, au renouvellement de la période, il y a déjà $9^h\ \frac{1}{2}$, que le ſoleil a commencé ſa révolution, & $7^h\ \frac{1}{2}$ que la lune a recommencé la ſienne. Cette erreur étoit inévitable.

§. XIII.

Il étoit impoſſible d'inventer pour la conciliation de ces deux mouvemens un cycle plus exact, plus court & plus commode. Cette découverte dut étonner les Grecs, & leur paroître un des plus grands efforts de l'eſprit humain. Auſſi ſon utilité même étouffa toute eſpece d'envie; on ne dit point qu'elle ait eſſuyé aucune contradiction. Elle fut reçue avec un applaudiſſement général, quand ſon auteur en préſenta des tables & une explication dans l'aſſemblée de la Grece pour les jeux olympiques. Quoiqu'il changeât l'ordre public, ou plutôt qu'il en établît un où il n'en exiſtoit pas, ſa réforme fut admiſe ſur-le-champ, & le premier cycle commença l'an 432 avant J. C.

Jamais ſuccès ne fut mieux mérité, ni plus complet, que celui de Meton. La période fut adoptée par toutes les villes & colonies grecques, & reçut unanimement le nom de cycle ou

nombre d'or, pour marquer ſon excellence : nom qu'elle a conſervé juſqu'aujourd'hui chez la plupart des peuples de l'Europe qui en font encore uſage. Après la mort de Meton les aſtronomes continuerent d'annoncer, par des tables expoſées dans les grandes villes de la Grece, le quantieme de l'année du cycle, les prédictions météorologiques, & ſans doute les jours où tomboient les fêtes & les cérémonies réglées ſuivant les ſaiſons.

§. XIV.

Nous avouons cependant que nous ne pouvons nous perſuader que Meton ſoit le véritable auteur d'une période, qui, ayant tant de préciſion en ſi peu d'années, feroit honneur à notre Aſtronomie moderne. On a tout lieu de croire que les Grecs juſqu'alors n'avoient point fait d'obſervations pour déterminer les moyens mouvemens du ſoleil & de la lune, avec cette préciſion. La premiere obſervation grecque, ou du moins la plus ancienne qui ait été conſervée, eſt celle du ſolſtice d'été, faite par Euctemon & par Meton lui-même, l'an 432. Il eſt clair que Meton avoit emprunté ces connoiſſances exactes du mouvement du ſoleil & de la lune, de l'Egypte ou de la Chaldée. On aſſure qu'il voyagea en Egypte (1), il a pu également aller dans la Chaldée. Il aura eu communication de la période de 19 ans, qui a été connue de preſque tous les anciens peuples. Il l'aura rapportée, & s'en ſera fait honneur dans ſa patrie, comme beaucoup d'autres avoient fait avant lui. Cette ſuppoſition nous paroît plus vraiſemblable que la ſuite des idées que Scaliger ſuppoſe à Meton dans l'invention de ſa période (2). S'il a pu ignorer dans ſes voyages l'exiſtence de cette période, il aura eu du moins connoiſſance de celle des Chaldéens de 223

(1) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VII, §. 7.

(2) Scaliger, *de Emend. temp.* Lib. II, page 74.

lunaiſons, ou de 18 ans & 10 jours environ. Il aura vu que, pour que cette période ne comprît que des années completes, il ſuffiſoit d'y ajouter une année lunaire de 354 jours, & quelques heures, & le voilà parvenu à ſon cycle de 19 ans. Cette application de la période chaldéenne, ainſi augmentée d'une année lunaire, aux uſages du calendrier grec, feroit encore honneur au génie de Meton. Mais la Grece, ni le ſiecle, n'en partagent point la gloire. Ce ſiecle n'étoit pas aſſez avancé pour produire une pareille découverte. Il n'en eſt point qui n'ait été préparée par quelques germes ſemés pluſieurs ſiecles auparavant, c'eſt-à-dire par des connoiſſances précédemment établies. Il n'y avoit rien de tout cela dans la Grece. L'Aſtronomie auroit paſſé, d'une ſorte de barbarie, à une préciſion ſinguliere. On ne connoît point cette eſpece de ſaut dans les progrès des ſciences, ainſi que dans ceux de la nature.

Il y avoit dans la Grece des faſtes ou des calendriers qui portoient le nom de Meton (1), c'eſt-à-dire de ces calendriers qui indiquoient les tems de l'année, où l'on obſervoit le coucher & le lever des étoiles. Mais ces obſervations lui appartiennent encore moins que l'invention de la période. Il eſt prouvé par le calcul qu'elles remontent au tems d'Héſiode, & quelquefois au-delà. Ce ſont des obſervations qu'il a recueillies, & rien de plus. On ne ſait ni en quel tems eſt né, ni en quel tems eſt mort, cet homme célebre dans la Grece. On ſait ſeulement qu'il vivoit 410 ans avant J. C., & l'an 432 fut l'année où il propoſa ſon cycle (2).

§. XV.

Comme nous ſuivons les différentes écoles de philoſophie

(1) Columelle, *de re Ruſtica*. *Infrà*, Eclairc. livre VII, §. 9.

(2) Ælian, *Var. Hiſtor.* lib. XIII, c. 2.

qui ont illuſtré la Grece, il nous faut remonter à des tems antérieurs à ceux qui nous occupent maintenant, pour parler de la ſecte éléatique; ſecte qui, moins curieuſe d'étudier & d'enſeigner les ſciences de la nature, avoit choiſi pour ſon objet la dialectique, dont Zenon d'Elée fut l'inventeur. L'Aſtronomie dans cette ſecte ſe borna donc à quelques opinions, dont la plupart furent aſſez ridicules. Xénophanes, le fondateur, qui vivoit vers 630 ans avant J. C. ne fut pas, comme on le croit bien, celui qui eut les opinions les plus ſaines. Si l'on en croit Plutarque (1), il penſoit que les étoiles s'éteignent le matin pour ſe rallumer le ſoir; que le ſoleil eſt une nue enflammée (2); que les éclipſes arrivent par l'extinction du ſoleil qui ſe rallume enſuite (3); que la lune eſt habitée, mais 18 fois plus groſſe que la terre (4); qu'il y a pluſieurs ſoleils & pluſieurs lunes pour éclairer les différens climats de la terre. Quand on lit ces ſottiſes, on croit que les hiſtoriens ont voulu calomnier les philoſophes, d'autant plus qu'elles étoient nées dans la tête de Xénophanes, un ſiecle après Thalès.

Il penſoit que le mouvement du ſoleil ſe faiſoit en ligne droite, & que l'apparence du mouvement circulaire naiſſoit de la grande diſtance où nous ſommes de cet aſtre. On ſait que ces apparences ne peuvent être les mêmes que dans de petits eſpaces parcourus. Un mouvement réellement circulaire peut paroître pendant quelque tems s'exécuter en ligne droite. On a tenté de repréſenter le mouvement des cometes par une pareille hypotheſe; mais il eſt phyſiquement impoſſible qu'un corps mu en ligne droite ait jamais l'apparence de ſe mouvoir en rond. Ce philoſophe a été ſans doute mal entendu. Peut-être con-

(1) Opinions des Philoſophes, Lib. II, c. 13.
(2) *Ibidem*, c. 20.
(3) *Ibidem*, c. 24.
(4) Lactance, *Divin. Inſtitut.* Lib. III, c. 23.

ſidéroit-il la courbe de l'orbite du ſoleil comme un poligone d'une infinité de côtés, & alors il pouvoit dire que le mouvement du ſoleil avoit lieu dans des lignes droites. Une idée plus heureuſe eſt celle des mers, qui, ſelon lui, avoient couvert toute la terre. Phénomene qu'il démontroit par la préſence des corps marins dépoſés ſur ſa ſurface & dans ſes entrailles (1).

§. XVI.

PARMENIDES fut diſciple de Xénophanes. Il diviſa, comme Thalès, la terre en zones (2). Il eſt l'auteur du préjugé que la terre n'étoit habitée & habitable que dans les deux zones tempérées (3). Il regardoit la terre comme ſphérique, placée au centre du monde. Il ajoutoit qu'elle étoit ſuſpendue au milieu de l'univers, parce qu'il n'y avoit point de raiſon pour qu'elle dût ſe mouvoir ou pencher d'un côté plutôt que d'un autre (4). On voit ici les premiers pas qu'on a faits pour expliquer le phénomene incompréhenſible de la terre, ſupendue au milieu de l'univers ſans que rien la ſoutienne dans une fluide plus léger que l'air, tandis qu'on voit tomber les corps ſur la terre, lorſqu'on les abandonne à eux-mêmes. Avant l'attraction newtonienne, avant d'avoir reconnu que la peſanteur eſt dirigée au centre de la terre, cela put donner long-tems à penſer aux meilleurs eſprits. L'explication de Parmenides eſt aſſez philoſophique. Elle eſt fondée ſur le principe de la raiſon ſuffiſante, employé depuis par Archimede, & dont Leibnitz a fait dans le dernier ſiecle un ſi grand uſage.

§. XVII.

LEUCIPE n'eſt connu que pour avoir été l'auteur de la

(1) Diogene-Laerce.
(2) Achilles Tatius, c. 31.
(3) Plut. Opin. des Phil. lib. III, c. 2.
(4) *Ibidem*, c. 15.

philoſophie corpuſculaire, & le précurſeur de Démocrite. Ce dernier, nommé auſſi le philoſophe d'Abdere, naquit vers la 80e olympiade, 450 ans avant J. C., & fut contemporain de Méton. C'eſt pourquoi il eſt aſſez ſingulier qu'il ait oſé propoſer un cycle de 82 ans, qui ne valoit certainement pas le cycle de 19 ans de cet aſtronome. Démocrite voyagea, & vit ce qu'il y avoit de plus ſavant au monde., les Egyptiens, les Chaldéens & les Gymnoſophiſtes, ou les Brahmanes. Il avoit fait un grand nombre d'ouvrages qui ont péri. Métaphyſique, morale, médecine, phyſique, agriculture, coſmographie, Aſtronomie, géométrie, muſique, grammaire, poéſie, &c. Cet homme univerſel avoit tout embraſſé. Pour nous borner à ce qui concerne l'Aſtronomie, il avoit fait un ouvrage ſur les planetes, un autre ſur les cauſes céleſtes, & un traité intitulé grande année, ou Aſtronomie. Il avoit dreſſé ſans doute un de ces calendriers qui annonçoient les levers & les couchers des étoiles.

Il eſt l'auteur du ſyſtême des atomes, ou plutôt il donna de la célébrité à ce ſyſtême, imaginé avant lui par Leucipe. On ne ſait ce que Laerce veut dire, en ajoutant que ces atomes ſont infinis en nombre & en grandeur ; cela eſt abſurde : & voilà comment les hiſtoriens rapportent les opinions des philoſophes.

§. XVII.

L'IDÉE la plus philoſophique de Démocrite eſt celle qu'il eut ſur la voie lactée. Il eſt le premier qui l'ait conſidérée comme un amas d'étoiles infiniment éloignées, & dont la lumiere ſe confond pour ne former qu'une lueur blanchâtre (1). Cette opinion ſubſiſte encore aujourd'hui, & ſi l'opinion n'eſt pas ſuffiſamment ſatisfaiſante (2), les modernes n'ont rien trouvé de

(1) Plutarque, *de Placitis Philoſophor.* lib. III, c. 1.

(2) M. de la Caille, Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1755, p. 194.

mieux à lui ſubſtituer. Quand on conſidere la variété des opinions humaines, comme elles ſe ſuccedent & ſe détruiſent, combien il eſt difficile d'aſſigner aux phénomenes ou aux apparences phyſiques, une cauſe qui ſoit vraie pour tous les tems, on ſent qu'il y a de la gloire à laiſſer après ſoi une opinion qui ſe trouve à l'épreuve des ſiecles, & qui regne à jamais ſur la terre. Démocrite étendit cette idée aux cometes. Il penſa qu'elles étoient produites par la rencontre de deux ou de pluſieurs planetes, qui ſe trouvent ſi voiſines, que leurs lumieres réunies n'excitent que la ſenſation d'un ſeul aſtre (1). En conſéquence Démocrite établiſſoit que l'on ne connoiſſoit pas encore le nombre des planetes; & il ſuppoſoit qu'il y en pouvoit avoir un aſſez grand nombre pour que ces rencontres euſſent lieu auſſi fréquemment que l'apparition des cometes. Démocrite prétendoit même qu'on avoit vu quelquefois paroître des étoiles à la place où une comete s'étoit évanouie. Mais comme le remarque Ariſtote (2), cela ne devoit pas arriver quelquefois, mais toujours. Si Séneque a très bien réfuté cette idée de Démocrite, il a eu tort d'avancer que ni ce philoſophe ni les Grecs de ſon tems ne connoiſſoient le nombre des planetes, ou bien il faut l'entendre de la maniere que Démocrite l'entendoit. Il ne ſeroit nullement vraiſemblable que la Grece qui avoit commerce avec l'orient depuis dix ſiecles, avec l'Egypte depuis Thalès, n'eût pas connu les ſept planetes, qui ſont, pour ainſi dire, la premiere connoiſſance de l'Aſtronomie, & celle qui a été le plus généralement répandue.

Métrodore fut le plus illuſtre des diſciples de Démocrite. Il adopta comme lui la pluralité des mondes. Nous ne l'avons point fait remarquer en parlant de ce philoſophe, parce que cette opinion fut celle de preſque tous les philoſophes grecs.

(1) Seneque, *Quæſt. nat*, lib. VII, c. 2. (2) *De Meteorol.* lib. I, c. 10.

Métrodore abandonna ſon maître dans l'explication de la voie lactée. Il penſa, comme Œnopides, qu'elle avoit été autrefois la route du ſoleil. Peut-être avoit-il entendu dire que, ſelon une tradition égyptienne, on avoit vu l'écliptique perpendiculaire à l'équateur. Il pouvoit croire que la voie lactée, qui forme un aſſez grand angle avec ce cercle, étoit une des poſitions intermédiaires de l'écliptique, où elle avoit peut-être reſté davantage, & donné le tems au ſoleil d'y imprimer une marque ineffaçable.



HISTOIRE
DE
L'ASTRONOMIE ANCIENNE.

LIVRE NEUVIEME.

De Platon, d'Eudoxe & des Philoſophes qui les ont ſuivis.

§. Premier.

La Grece commença à s'éclairer avec Platon. Il réunit toutes les ſectes dans la ſienne. La phyſique des Pythagoriciens, l'Aſtronomie de la ſecte Ionienne; la morale de Socrate, & l'art de raiſonner des Eléatiques. La géométrie cultivée dans ſon école, en établiſſant des principes certains & évidens, fournit des ſecours qui manquoient à l'Aſtronomie, & donna de la juſteſſe aux eſprits.

Platon, célebre par l'éloquence, la philoſophie & les mathématiques, ne fut point aſtronome, mais il fut utile à la ſcience par l'influence de ſon génie. Frappé de la nobleſſe & de l'utilité de l'Aſtronomie, il diſoit que la vue n'avoit été donnée

à l'homme que pour connoître, admirer, la régularité & la conſtance du mouvement des corps céleſtes, pour apprendre d'eux à aimer l'ordre, & à régler ſa conduite (1). Selon Gregori (2), Platon penſoit que les corps céleſtes avoient d'abord été mus en ligne droite, mais que la gravité changea ce mouvement, & le rendit circulaire. Il avoit des idées exactes de la cauſe des éclipſes. Quant à l'arrangement des planetes, il les plaçoit ainſi; ſaturne, jupiter, mars, vénus, mercure, le ſoleil, la lune, & la terre qu'il plaçoit au milieu (3). Les Chaldéens & Pythagore mettoient mercure & vénus au-deſſous du ſoleil (4), Platon les mettoit au-deſſus; il y a apparence que, n'ayant voyagé qu'en Egypte, il tenoit des Egyptiens ce dernier arrangement du ſyſtême du monde.

On dit que Platon changea de ſentiment dans ſa vieilleſſe, & qu'il crut que la terre n'étoit pas immobile. » Platon même, » dit Plutarque (5), tint en ſa vieilleſſe que la terre étoit en » une autre place que celle du milieu, & que le centre du » monde, comme le plus honorable ſiege, appartenoit à quel- » qu'autre plus digne ſubſtance «. Il eſt intéreſſant de voir par quelle raiſon les philoſophes ſe décidoient alors! Quand on leur préſentoit une vérité, ils l'admettoient par des raiſons chimériques & étrangeres. Il eſt bien queſtion de dignité de ſubſtance où les obſervations & les explications les plus naturelles doivent décider. Il paroît que Platon a connu les deux mouvemens de la terre, celui de rotation autour de ſon axe, & celui de tranſlation autour du ſoleil. Nous ne devons pas oublier de dire que par une très belle expreſſion ce philoſophe appelloit les aſtres, *les inſtrumens du tems* (6).

---

(1) Plutarque, *de his qui ſerò à numine puniuntur.*
(2) Gregori, *in Præf. Aſtron. Phyſ.*
(3) Plut. *de Plac. Phil.* lib. II, c. 15.
(4) *Suprà*, liv. VIII, §. 4.
(5) *In Numa.*
(6) *Infrà*, Eclairciſſemens, Livre VIII, §. 1.

On dit que Platon, voyant que les Grecs n'avoient point d'autre horloge que des cadrans ſolaires, inventa un inſtrument hydraulique pour meſurer les heures la nuit (1). Quand on connoît le langage des Grecs, on voit que cela ſignifie ſeulement qu'il rapporta d'Egypte l'uſage des clepſidres.

§. II.

On peut connoître l'état de l'Aſtronomie dans la Grece, depuis Héſiode juſqu'au tems de Platon, par un paſſage de ce philoſophe dans l'*épinomide*. Platon avoit reconnu que les obſervations des étoiles rapportées par Héſiode ne ſuffiſoient pas pour fonder l'Aſtronomie. » Il faut ſavoir, dit-il, que l'Aſtro-
» nomie eſt une ſcience qui tient à la ſageſſe ſuprême. Le vé-
» ritable aſtronome n'eſt pas celui qui, ſuivant Héſiode, ob-
» ſerve le lever & le coucher des étoiles, & les autres phéno-
» menes de ce genre ; mais celui qui connoît le mouvement
» des huit ſpheres, qui ſait comment les ſept dernieres roulent
» ſous la premiere, & ſelon quel ordre chacune d'elles acheve
» ſa révolution. Il ne faut pas moins qu'un homme de génie
» pour de telles découvertes. On doit dire d'abord que la lune
» parcourt ſon orbite avec la plus grande vîteſſe, & qu'elle fait
» ainſi ce qu'on appelle la pleine lune & le mois. On doit auſſi
» conſidérer le ſoleil, qui, dans ſa révolution amene les ſolſtices,
» & les changemens des ſaiſons, ſans omettre le cours des
» planetes qui l'accompagnent. Enfin, il faut déterminer toutes
» les autres révolutions qu'il eſt difficile de bien connoître.
» Mais il eſt néceſſaire que les eſprits ſoient préparés d'abord
» par l'étude des ſciences qui y ſont relatives, enſuite par l'u-
» ſage & par un long exercice, non ſeulement dès la jeuneſſe,

(1) Saumaiſe, *ad Solin.* page 450.

» mais même dès l'enfance. On a beſoin des mathématiques, » & ſur-tout de la ſcience des nombres, d'où on paſſera enſuite » à celle qu'on a nommée ridiculement géométrie «. Platon veut dire ſans doute qu'il étoit ridicule de donner à cette ſcience le nom de géométrie, ou *meſure de la terre*, dans un tems où une grande partie du globe étoit inconnue, & où on ignoroit les dimenſions de la terre. On voit par ce paſſage que l'Aſtronomie n'étoit pas fort avancée dans la Grece; mais Platon avoit bien ſaiſi l'objet de la ſcience. Il connoiſſoit les ſecours dont elle avoit beſoin, ainſi que les progrès qu'elle pouvoit faire.

§. III.

Il paroît que Platon propoſa aux aſtronomes le problême de ſatisfaire aux phénomenes du mouvement des corps céleſtes, par un mouvement circulaire & régulier (1). Cette idée de la recherche des cauſes étoit digne du génie de Platon! Ce problême, qu'Eudoxe tenta de réſoudre, a été la ſource de tous les épicycles, & de tous les cercles imaginés par les Grecs qui l'ont ſuivi. Juſqu'ici l'Aſtronomie grecque n'avoit été qu'une ſuite de remarques faites au haſard, ramaſſées ſans liaiſon, auxquelles s'étoient jointes quelques opinions philoſophiques; le diſcours de Platon annonce qu'on commençoit à la regarder comme une ſcience.

Cette révolution fut due à Eudoxe, ami de Platon, quoiqu'il fût Pythagoricien; Eudoxe, le plus grand aſtronome des Grecs avant l'école d'Alexandrie. Sextus Empiricus (2), cet ennemi déclaré des Mathématiciens, cite Eudoxe & Hipparque comme les plus diſtingués des aſtronomes grecs; aſſociation qui fait honneur à Eudoxe. Le deſir d'étudier l'Aſtronomie à ſa ſource le

(1) Simplicius, *de cœlo*, lib. 2. Com. 46. (2) *Adversùs Mathemat.* lib. V.

conduisit en Egypte, selon les uns avec le médecin Chrisippe (1), selon d'autres avec Platon (2). Strabon dit qu'il y fut pendant 13 ans, Laerce, seulement pendant 16 mois. Quoi qu'il en soit, il porta des lettres d'Agésilas à Nectanebus, roi d'Egypte, qui le recommanda aux prêtres d'Héliopolis. Il puisa dans leurs entretiens la doctrine dont il étoit avide. Il recueillit dans ses voyages les observations des levers & des couchers des étoiles faites en Asie, en Italie, en Sicile & en Egypte; & il composa un calendrier qui portoit son nom (3).

§. IV.

Mais le premier fruit qu'il retira de son voyage, fut la connoissance assez exacte de la révolution de la lune qu'il faisoit de $29^j\ 12^h\ \frac{8}{11}$, ou $12^h\ 43'\ 38''$ (4), & celle de l'année solaire de $365^j\ \frac{1}{4}$ renfermée dans la petite période de quatre ans, connue en Egypte, laquelle selon lui, ramenoit aux mêmes jours les vents, & les autres intempéries des saisons qui dépendent du soleil (5). Elle porta dans la Grece le nom de tetraeteride d'Eudoxe. C'est notre période des années bissextiles.

On lui attribue aussi l'octaeteride de Cléostrate que l'on nomme quelquefois l'octaeteride d'Eudoxe; mais il faut croire qu'il l'avoit seulement corrigée. Il n'est pas naturel qu'Eudoxe, contemporain de Platon, & en conséquence postérieur à Meton, ait proposé l'octaeteride après le succès mérité du cycle de ce dernier. Geminus (6) fait mention d'une période de 160 ans, dont il ne nomme point l'auteur. Scaliger (7), on ne sait sur quel fondement, car il ne cite point ses autorités, attribue cette

---

(1) Diogene-Laerce.
(2) Strabon, Géograp. lib. XVII.
(3) Ptolemée, *de Apparentiis inerrantium*, page 93.
(4) Scaliger, *de Emend. temp.* l. III, p. 67.
(5) Pline, lib II, c. 47.
(6) *In Uranolog.* c. 6.
(7) *Loco citato.*

grande période à Eudoxe ; & il eſt en effet très poſſible qu'elle lui appartienne.

Les Grecs étoient fort attachés à toutes les périodes de 4 ou de 8 années, à cauſe des jeux olympiques qui ſe célébroient tous les quatre ans. Pour qu'une période pût ſervir à les régler, il falloit qu'elle fût un multiple de quatre ; avantage que n'avoit point la période de Meton. Les Grecs conſervoient donc peut-être un certain foible pour l'octaeteride de Cléoſtrate. Eudoxe l'examina, & parvint à la corriger. Il vit que 99 lunaiſons faiſoient $2923^{j}\frac{1}{2}$, tandis que 8 années ſolaires de $365^{j}\frac{1}{4}$ ne font que 2922 jours. La lune s'écartoit donc d'un jour & demi du ſoleil à chaque période, ce qui devoit faire un mois de 30 jours, au bout de 20 périodes, ou de 160 ans. C'eſt cette correction, ou ce retranchement d'un mois tous les 160 ans, qui conſtitue la période que Scaliger attribue à Eudoxe : & c'eſt peut-être la raiſon qui fit donner le nom de cet aſtronome à l'octaéteride qu'il avoit ainſi corrigée. La période de 160 ans ne fut jamais en uſage, & nous préſumons que celle de Calippe, qui fut inventée peu de tems après, en fut la cauſe. Elle n'eſt que de 76 ans, & elle a l'avantage d'être en même tems un multiple de quatre & de dix-neuf. La période de 160 ans auroit été exacte, mais il eût été fort incommode pour l'uſage civil que les mouvemens du ſoleil & de la lune n'euſſent été conciliés qu'après un ſi long eſpace de tems.

§. V

Archimede (1) dit qu'Eudoxe eſtimoit le diametre du ſoleil 9 fois plus grand que celui de la lune (2). Nous n'avons

(1) Archimede cite en même tems un certain Phidias Accupatris, entierement inconnu, qui faiſoit le diametre du ſoleil douze fois plus grand que celui de la lune.

(2) In Arenario.

point trouvé en Egypte de meſures comparées de ces deux aſtres, & l'idée ſemble en appartenir à Eudoxe même. Elle prouve qu'il ſavoit que le ſoleil & la lune n'étoient pas à la même diſtance, & que, paroiſſant égaux à la vue, le plus éloigné devoit être le plus grand. C'eſt un pas qu'il a fait faire à la ſcience. Eudoxe avoit un deſir ſi ardent de connoître le ſoleil, & peut-être de pénétrer la nature de cet aſtre lumineux & brûlant, qu'il ſouhaitoit le voir de près comme Phaëton, au riſque de périr comme lui (1). Vitruve attribue (2) à Eudoxe l'invention de *l'aranea*, qui étoit une eſpece de cadran ſolaire décrit ſur un plan. La multitude des lignes qui y étoient tracées lui avoit fait donner ce nom. Les cadrans ſolaires étoient beaucoup plus anciens, mais on les faiſoit d'abord dans une demi-ſphere concave. Peut-être Eudoxe fut-il le premier qui fit un cadran ſolaire ſur un plan.

§. VI.

Séneque (3) dit qu'Eudoxe tranſporta dans la Grece les élémens du mouvement des planetes. Il faut entendre par là leurs tems périodiques, & peut-être la durée de leurs ſtations & de leurs rétrogradations. La premiere théorie du mouvement des planetes eſt due à Hipparque & à Ptolemée. Cependant il y a lieu de croire qu'Eudoxe tenta avant eux d'expliquer ces mouvemens. La recherche des cauſes eſt une penſée qui n'eſt venue aux hommes que fort tard. Les Chaldéens, les Egyptiens, les anciens peuples en général ne s'en ſont point occupés. Elle étoit réſervée aux Grecs; ſoit que dans l'ordre des choſes la recherche des cauſes ne dût ſe préſenter à l'eſprit humain qu'à l'époque

---

(1) Plutarque, *Libro quòd ſecundùm Epicurum ſuaviter vivi non poteſt.*

(2) Architect. lib. IX, c. 9.

(3) *Quæſt. natur.* lib. VII, c. 3.

d'une certaine maturité des connoiſſances, & lorſque les ſiecles auroient réuni un certain nombre de faits : ſoit plutôt qu'elle tînt au génie des Grecs, & qu'elle demandât une inquiétude & une activité qui manquoient aux peuples de l'orient & du midi.

§. VII.

On voit ici un progrès & une ſucceſſion d'idées. Anaximene enſeigna la ſolidité des cieux. Pythagore en donna un différent à chacune des planetes. Eudoxe, qui connut mieux les différentes apparences du mouvement des planetes, multiplia les cieux, ou les ſpheres, pour les repréſenter. Chaque planete, ſelon lui (1), avoit une eſpece de ciel à part, compoſé de ſpheres concentriques, dont les mouvemens ſe modifiant l'un l'autre, formoient celui de la planete. Il donna trois ſpheres au ſoleil. Une qui tournoit d'orient en occident en 24 heures, pour rendre raiſon du mouvement diurne ; une qui tournoit autour du pole de l'écliptique en 365j un quart, & qui produiſoit le mouvement annuel du ſoleil ; la troiſieme étoit ajoutée pour un certain mouvement du ſoleil, par lequel il s'éloignoit de l'écliptique, & cette ſphere tournoit ſur ſon axe perpendiculaire à un cercle incliné à l'écliptique, de la quantité néceſſaire à cette aberration prétendue. La lune avoit également trois ſpheres relatives à ſes mouvemens en longitude, en latitude & à ſon mouvement diurne. Chacune des autres planetes en avoit quatre. On leur en donnoit une de plus pour rendre raiſon de leurs ſtations & de leurs rétrogradations. Il faut remarquer que ces cieux étoient appliqués les uns ſur les autres, de ſorte que les différentes planetes n'étoient cenſées ſéparées que par l'épaiſſeur de ces cieux. Cette hypotheſe eſt bien mauvaiſe ſans doute ;

(1) Ariſtote, Métaphyſ. lib. XII, c. 8. Simplicius, *de cælo*, lib. II, Comm. 46.

on

on ne peut pas dire cependant qu'elle ne fût pas conforme aux phénomenes céleſtes, puiſqu'elle embraſſoit tout ce qui étoit connu alors. L'abſurdité de ce ſyſtême eſt d'imaginer qu'une planete étoit attachée à la fois à toutes ces ſpheres, & de concevoir qu'elle obéiſſoit en même tems à leurs différens mouvemens. Mais dans ces ſiecles où les faits n'étoient connus que groſſièrement, on ne pénétroit pas ſi avant dans les choſes, & on n'étoit pas difficile ſur les explications. Celle-ci, toute abſurde qu'elle eſt, n'eſt pas indigne d'attention, parce qu'elle eſt la premiere. Elle trouva des approbateurs dans la Grece, & des approbateurs d'un ordre ſupérieur. C'étoit un pas de la ſcience, & relativement au tems, un effort de l'eſprit humain. Ariſtote l'admira & l'adopta.

§. VIII.

Nous dirons ici, pour n'y pas revenir, que Calippe, auteur d'une période fameuſe dont nous parlerons bientôt, Polémarque, qui fut ſon maître, & diſciple d'Eudoxe, firent exprès le voyage d'Athenes pour conférer avec Ariſtote des changemens & des additions qu'il falloit faire à ce ſyſtême. Ces changemens ne ſont qu'une plus grande complication. Au lieu de 26 ſpheres que demandoit le ſyſtême d'Eudoxe, Calippe en établit 33. Il en ajouta une à chacune des planetes, mars, mercure & vénus, ſans doute pour mieux expliquer leurs rétrogradations & leurs ſtations ; deux à la lune, pour rendre raiſon d'une nouvelle inégalité qu'on y avoit remarquée, & qu'on ne ſpécifie pas ; mais qui étoit vraiſemblablement le mouvement de ſes nœuds. Il donna également deux ſpheres de plus au ſoleil, pour expliquer les intervalles obſervés par Euctemon & Meton. Nous penſons que ces aſtronomes, en obſervant les équinoxes & les ſolſtices, s'étoient apperçus de l'inégalité du

mouvement du ſoleil qui reſte environ huit jours de plus dans les ſignes ſeptentrionaux, & que les deux ſpheres étoient deſtinées à repréſenter cette inégalité (1). Outre toutes ces ſpheres qui rouloient les unes ſur les autres, on en plaça d'intermédiaires, afin d'empêcher que le mouvement des unes ne fût troublé par le mouvement des autres. Il en réſulta que le nombre de ces ſpheres s'accrut juſqu'à 55, ce qui en faiſoit 56 en comptant la ſphere des fixes (2). En reconnoiſſant que tout cela eſt abſurde, n'oublions pas que ces changemens étoient faits ou approuvés par Ariſtote, l'un des plus beaux génies de l'antiquité. Jugeons le ſiecle, ſans condamner le grand homme. D'ailleurs ces nouveaux défauts, ajoutés à une hypotheſe abſurde, rendoient l'erreur plus ſenſible, & en la dénonçant d'avance à une poſtérité plus éclairée, préparoient le regne de la vérité.

§. IX.

Nous avons peut-être eu tort de taxer d'aberration prétendue, ce mouvement par lequel le ſoleil s'éloignoit de l'écliptique. Le ſoleil ne s'en écarte jamais ſans doute. Mais qu'eſt-ce que l'écliptique ſenſible ? N'eſt-ce pas la route du ſoleil, déſignée dans le ciel par certaines étoiles qui s'y rencontrent ? Si l'angle de l'équateur & de l'écliptique diminue, ſi le ſecond de ces cercles ſe rapproche du premier, il ne doit plus répondre aux mêmes étoiles ; le ſoleil doit donc paroître abandonner peu-à-peu ſa route, & s'éloigner *ad latera* de l'écliptique qui avoit été primitivement tracée dans le ciel. L'aberration qu'on avoit ici en vue, n'eſt peut-être autre choſe que la diminution de l'obliquité de l'ecliptique, dont Eudoxe auroit puiſé la con-

(1) M. Bouillaud eſt de ce ſentiment. Aſtr. Philol. *in Proleg.* page 15.

(2) Simplicius, *de cælo*, lib. II, comm. 46.

noiſſance en Egypte. Le chevalier de Louville a ſoupçonné qu'elle y avoit été connue, d'après la tradition déjà citée qu'on avoit vu l'écliptique perpendiculaire à l'équateur. Cette tradition & ces faits nous portent à croire que la diminution de l'obliquité de l'écliptique a été réellement connue des anciens.

Nous devons remarquer encore qu'Eudoxe a connu le mouvement des nœuds de la lune. Il avoit très bien apperçu que l'orbite de cette planete eſt inclinée à l'écliptique, & que les plus grandes latitudes, loin de répondre toujours aux mêmes points de ce cercle, s'avancent contre l'ordre des ſignes (1).

Eudoxe avoit compoſé deux ouvrages, intitulés, l'un, le miroir; l'autre, *les phénomenes* (2). Il paroît, ſuivant ce que dit Hipparque, qui les avoit ſous les yeux, que le fond de ces deux ouvrages étoit le même. C'étoit une eſpece de tableau du ciel, décrit d'une maniere populaire. Dans le premier, il s'étoit attaché vraiſemblablement à déſigner la poſition des conſtellations, les unes relativement aux autres. Dans le ſecond, il expliquoit le tems de leurs levers & de leurs couchers. Ces deux ouvrages ſont perdus, il ne nous en reſte que des fragmens conſervés par Hipparque dans ſon commentaire ſur le poëme d'Aratus. Mais ces fragmens ſont précieux, ils renferment une deſcription aſſez détaillée de l'ancienne ſphere; & le poëme d'Aratus, copié ſur ces deux ouvrages, remplit les vuides de ces fragmens. On tire de ces ouvrages même une concluſion ſinguliere, c'eſt que cet Eudoxe, ſi fameux parmi les Grecs, leur plus grand aſtronome avant Hipparque, n'étoit point obſervateur. Pour peu qu'il l'eût été, il ſe ſeroit apperçu que la ſphere, les apparences qu'il décrivoit, n'avoient plus lieu de

(1) Simplicius, *de cælo*, l. II, com. 46. *Infrà*, Eclairc. Livre VIII, §. 2.

(2) Hipparque, Comm. ſur Aratus, lib. I, page 173.

ſon tems, & qu'il nous traçoit l'état du ciel, tel qu'il étoit 1000 ans avant lui. Ainſi, quoi qu'on puiſſe dire de ſes obſervations, ce fait démontre qu'il n'avoit jamais obſervé. Mais ce qui doit faire honneur à Eudoxe, c'eſt d'avoir mépriſé les rêveries des aſtrologues, & d'avoir averti qu'on ne devoit pas ajouter foi aux prédictions des Chaldéens (1). C'eſt donc au tems d'Eudoxe, ou peu auparavant, qu'on doit placer la ſéparation des deux ſciences céleſtes, dues à la curioſité humaine, l'aſtrologie & l'Aſtronomie. Ce ſont deux filles d'une même mere, dont la derniere eſt ſeule légitime. Eudoxe mourut vers 368 ans (2) avant J. C.

§. X.

ARISTOTE, quoiqu'il ne ſoit pas cité comme aſtronome, eſt peut-être de tous les philoſophes grecs celui qui en a plus mérité le nom. Il rapporte lui-même pluſieurs de ſes obſervations. Il a vu (3) une éclipſe de mars par la lune (4), & l'occultation d'une étoile des gémeaux par la planete de Jupiter (5). Ces phénomenes, qui ſont rares, prouvent que celui qui les a ſaiſis étoit attentif à les chercher. Il a obſervé une très grande comete (6), dont la lumiere, ou ſans doute la queue, embraſſoit la troiſieme partie du ciel. Elle s'avança juſqu'à la ceinture d'Orion, où elle diſparut. Son opinion ſur les cometes étoit qu'elles ſont produites par une exhalaiſon ſeche & chaude, qui s'éleve dans les régions ſupérieures, s'y condenſe & s'y enflamme. Il n'a-

(1) L'occultation de Mars arriva dans le premier quartier; car Ariſtote explique que Mars ſe cacha ſous la partie obſcure, & ſortit par la partie éclairée de la lune. Kepler a calculé le tems de cette obſervation. Il trouve qu'elle a dû arriver l'an 357 avant J. C. *Aſtr. opt.* page 307. M. Caſſini rapporte la comete à l'an 373 Mém. Acad. des Scien. année 1702, p. 108.

(2) Cicer. *de Divinat.* lib. II, § 42.

(3) Freret, Déf. de la Chron. p. 465.

(4) Ariſt. *de cælo*, lib. I, c. 12.

(5) *Idem*, *in Meteor.* lib. I, c. 10.

(6) *Ibidem.*

dopta point l'opinion orientale des cometes ſupralunaires, aſſujetties à des retours réglés, parceque cette opinion n'étoit pas compatible avec la ſolidité des cieux, enſeignée par pluſieurs philoſophes grecs, & par Ariſtote lui-même ; ſolidité à laquelle on tenoit d'autant plus, que c'étoit un ſyſtême & une invention de la Grece. Ptolemée a rejetté cette opinion ; il paroît penſer que les planetes ſe meuvent dans un fluide ſans réſiſtance (1). Si l'opinion de la ſolidité des cieux a été rappellée depuis lui, c'eſt parce que la philoſophie d'Ariſtote avois pris le deſſus dans nos écoles. Ariſtote rangeoit la voie lactée, comme les cometes, au nombre des météores (2). Il croyoit que les taches que l'on voit dans la lune ſont l'image de l'océan qui s'y repréſente comme dans un miroir (3). Il avoit très bien connu que l'ombre de la terre devoit être conique, parce que le ſoleil eſt plus grand que la terre ; & il en concluoit que la diſtance du ſommet du cône d'ombre au centre de la terre, étoit plus petite que la diſtance du ſoleil à la terre (4). On ajoute qu'Ariſtote a cru les aſtres ou les cieux animés (5). Il eſt certain qu'il penſoit que chacun de ces aſtres avoit une intelligence immortelle qui préſidoit à ſa marche (6). Cette idée des aſtres animés a ſubſiſté peut-être plus long-tems qu'on ne pourroit le croire. Le docteur ſubtil, Scot, a dit, *Si aſtra non ſunt animata, id creditum eſſe potiùs, quàm demonſtratum* (7). Voilà ce qu'on écrivoit dans le 13ᵉ ſiecle, 1500 ans après Ariſtote.

Ariſtote avoit adopté le ſyſtême des ſpheres concentriques d'Eudoxe ; il s'obſtina à le conſerver : quoique l'inégalité de grandeur des planetes, qui paroît avoir été connue à peu près de ce tems, ne permît pas de ſuppoſer que les planetes fuſſent

(1) Almageſte, lib. XIII, c. 2.
(2) Météorol. lib. I, c. 13 & 14.
(3) Plut. *de facie in orbe lunæ*, §. 2.
(4) *De Meteor.* Lib. I, c. 13.
(5) Plutarque, *de Placit. Phil.* Lib. II, c. 3.
(6) Métaph. lib. XII, c. 7.
(7) Riccioli, Almag. tom. I, p. 93.

toujours à la même distance de la terre. On observoit ces diametres d'une maniere assez ingénieuse, par le moyen d'un disque, qui, toujours placé à la même distance de l'œil, tantôt cachoit le disque entier de la lune, & tantôt ne le cachoit pas. Un disque de 11 doigts suffisoit quelquefois. Il faut entendre un second disque, dont le diametre étoit plus petit d'une douzieme partie. Les anciens étendoient cette même inégalité de grandeurs aux planetes plus petites. On leur doit encore quelques remarques qui prouvent qu'ils commençoient à être attentifs à l'observation. Ils connoissoient les éclipses annulaires, puisqu'ils avoient remarqué que dans les éclipses centrales, la lune ne cachoit pas toujours le soleil entier. Ils avoient observé encore, que dans une nuit sans lune, vénus jette une ombre derriere les corps (1).

En étudiant les ouvrages de ce tems, on voit que l'Astronomie avoit fait quelques progrès. Peut-être étoit-ce l'effet des réflexions & des reproches de Platon. C'étoit un aiguillon pour la tiédeur, un encouragement pour la foiblesse. Un grand homme a montré que les progrès sont possibles ; c'est beaucoup pour l'esprit humain qui craint sur-tout de se fatiguer en efforts inutiles.

§. XI.

Nous ne devons pas dissimuler qu'Aristote n'a cité que pour la combattre l'opinion des Pythagoriciens, que les cometes sont des planetes. Il se refusa également à croire le mouvement de la terre que ces philosophes avoient enseigné ; ici son génie semble l'avoir abandonné. Mais il faut songer que ces philosophes n'établissoient point ces deux opinions sur des faits. Ils disoient

(1) Simplicius, *de cælo*, lib. II, Comment. 46.

ce qu'ils avoient appris des étrangers dans leurs voyages. Les Pythagoriciens ne donnoient pas d'autres preuves du mouvement de la terre, & du ſoleil immobile au milieu du monde, que la dignité de ſubſtance, qui aſſignoit au feu la premiere place. Un bon eſprit, comme Ariſtote, avoit-il tort de rejetter un ſyſtême qui n'avoit point d'autre appui? Et y auroit-il aujourd'hui beaucoup de Coperniciens, ſi ce ſyſtême n'étoit prouvé par de meilleures raiſons? Tel eſt le ſort des vérités que l'on montre, dénuées des faits qui en ſont les fondemens, elles deviennent des préjugés avec le tems; la raiſon les diſcute, & elles ſont bannies injuſtement par la philoſophie ſpéculative. Voilà l'hiſtoire & ſans doute la juſtification d'Ariſtote. Il naquit 384 ans avant J. C., & mourut l'an 321, âgé de 63 ans.

§. XII.

Nous réunirons ici pluſieurs philoſophes grecs, deſquels nous avons peu de choſes à dire. Helicon Cizicene, connu par la prédiction d'une éclipſe de ſoleil, qu'il annonça au roi Denis, & qui arriva comme il l'avoit prédite. (1). L'hiſtoire ne cite que trois Grecs qui aient prédit des éclipſes; Thalès, Helicon Cizicene & Eudeme qui fut l'hiſtorien de l'Aſtronomie. Cette hiſtoire eſt perdue, ainſi que celle de Théophraſte. Ces deux morceaux précieux de l'antiquité nous auroient été d'un grand ſecours dans l'ouvrage qui nous occupe maintenant. Nous aurions des faits où nous n'avons ſouvent que des conjectures. Cependant ſi l'on en juge par un petit fragment, que nous rapportons dans nos éclairciſſemens (2), l'hiſtoire de l'Aſtronomie d'Eudeme ne paroît avoir été qu'un abrégé fort mal digéré. Cléanthes, Stoïcien, penſoit que les étoiles ont une figure co-

(1) Ariſtote, *de cælo*, Lib. II, c. 6. (2) *Infrà*, Livre VIII, §. 12.

nique; mais ce qui eſt remarquable, c'eſt qu'il établiſſoit que le ſoleil décrit une ſpirale en s'éloignant de l'équateur vers le nord & vers le midi (1). Rien n'eſt plus exact, & c'eſt réellement l'effet qui réſulte de la combinaiſon du mouvement annuel & du mouvement diurne. Cela prouve les progrès que la géométrie avoit faits depuis Platon.

Théophraſte, hiſtorien de l'Aſtronomie, penſoit que le cercle lumineux de la voie lactée eſt l'endroit où s'aſſemblent les deux hémiſpheres du ciel (2). Il imaginoit apparemment qu'il y avoit de la lumiere derriere ces cieux ſolides, & que la jointure des deux hémiſpheres étoit aſſez mal faite, puiſque la lumiere s'échappoit à travers. Ce Théophraſte eſt celui qui avoit écrit les *caracteres* dont la Bruyere nous a donné la traduction.

Autolicus de Pitanée nous a laiſſé deux ouvrages qui traitent de la ſphere & du lever des étoiles. Apollonius Mindien, Epigenes, avoient étudié l'Aſtronomie chez les Chaldéens, & adopté chacun une des deux opinions ſur les cometes. Philippe Medmœus fit des obſervations du lever & du coucher des étoiles (3). Philippe Opuntius, diſciple de Platon, avoit compoſé des ouvrages qui pouvoient être intéreſſans ſur la diſtance du ſoleil & de la lune, leurs grandeurs & leurs éclipſes. Ces ouvrages ſont perdus, nous ne pouvons juger des connoiſſances qu'ils renfermoient, mais ils annoncent des recherches. Opuntius avoit auſſi traité de l'optique, & il eſt le plus ancien auteur qui s'en ſoit occupé (4).

§. XIII.

CALIPPE de Cizicene a fleuri environ 330 ans avant J. C.

(1) Stobée.
(2) Macrobe, *Somn. Scip.* Lib. I, c. 13.
(3) *Infrà*, Eclairc. Lib. VIII, §. 8.
(4) Voſſius, *de Scient. Mathem.*

Il eſt connu preſque uniquement par la correction qu'il fit au cycle de Méton, & par la période de 76 ans qui en réſulta.

Nous avons averti (1) que la période de 19 ans, ou de 6940 jours, avoit un défaut : au moment où elle ſe renouvelle, il y a déjà 9^h & demie que le ſoleil a recommencé ſa révolution, & 7^h & demie que la lune a recommencé la ſienne. Ces différences ſe multiplient avec les périodes, de maniere qu'au bout de quatre périodes les nouvelles & les pleines lunes arrivent 30 heures plutôt qu'elles ne ſont annoncées par le cycle de 19 ans. Calippe s'apperçut de cette erreur à l'occaſion d'une éclipſe obſervée ſix ans avant la mort d'Alexandre (2); il propoſa de retrancher un jour tous les 76 ans. Il ſuffiſoit de changer après quatre périodes de 19 ans, un des mois de 30 jours, en un mois de 29. Cette période de 76 ans, ou de 27759 jours, eſt la période qu'on nomme Calippique, du nom de ſon auteur. Elle commença l'an 330 avant J. C., la ſeptieme année de la ſixieme période de Méton. De cette période de 27759 jours, on déduit la longueur de l'année de 365^j un quart préciſément, & celle du mois lunaire de $29^j\ 12^h\ 44'\ 12''$ trois quarts, mais on ne peut guere croire que Calippe, dans la correction qu'il fit à la période de Méton, ait été conduit par la connoiſſance aſſez exacte de ce mois lunaire. Il ne ſentit la néceſſité de retrancher un jour que par l'anticipation des nouvelles & des pleines lunes. Au reſte, pour juger de l'exactitude de cette période, il faut conſidérer que 940 révolutions de la lune font exactement 27758 $18^h\ 6'$, & 76 révolutions du ſoleil, $27758^j\ 9^h\ 42'$. La période de 27759^j ne s'écartoit donc de la lune que de $5^h\ 54'$, & du ſoleil de $14^h\ 18'$; donc au bout de 304 ans, elle devoit s'écarter

(1) *Supra*, lib. VIII, §. 12.

(2) Veidler, page 113.

de la lune d'un jour entier, mais en 152 ans elle s'écartoit de plus d'un jour du ſoleil.

C'eſt ici la derniere fois qu'on toucha au calendrier grec. Hipparque propoſa depuis une période de 304 ans, compoſée de quatre périodes calippiques, mais ce ne fut qu'une hypotheſe aſtronomique : on n'y eut point d'égard dans les tems civils. Il paroît même qu'on abandonna la période de Méton, car Ptolemée ſe ſert toujours de la période de Calippe pour dater ſes obſervations.

§. XIV.

Calippe a fait ou recueilli beaucoup d'obſervations du lever des étoiles, & il y a joint les prédictions météorologiques qui en dépendoient. Comme nous avons ſouvent parlé de cette eſpece d'obſervations, ſi communes dans l'Aſie & dans la Grece, nous devons dire que les anciens, du moins les philoſophes, ne regardoient point les étoiles comme les cauſes des changemens des ſaiſons qu'elles ſembloient annoncer par leurs levers & par leurs couchers. Ils s'étoient fort appliqués à connoître la ſucceſſion de ces viciſſitudes pour l'avantage de l'agriculture. Ils avoient reconnu qu'elles dépendoient du ſoleil & de la lune. Après un grand nombre d'obſervations, lorſqu'ils furent aſſurés ou du moins qu'ils ſe crurent aſſurés de connoître l'ordre de cette ſucceſſion, ils en attacherent les pronoſtics aux levers & aux couchers des étoiles qu'ils croyoient immuables, tandis qu'ils ſavoient bien que les jours de leur année ne l'étoient pas. Geminus s'explique très clairement à cet égard, & d'une maniere qui prouve que c'étoit moins une opinion particuliere, & nouvelle qu'il rapporte, que celle de tous les aſtronomes qui l'avoient précédé (1). Quant au nombre des obſervations an-

(1) Geminus, c. 14.

nuelles ſur leſquelles ces pronoſtics étoient fondés, nous n'en pouvons rien dire de poſitif. Cependant ſi on conſidere que les anciens n'ont jamais obſervé les levers & les couchers des étoiles que dans la vue de connoître & de prédire les tems favorables aux travaux de la campagne ; que conſéquemment ils ont dû accompagner chacune de ces obſervations, de celle des vents, des pluies, du froid & du chaud, &c. Si on conſidere en outre que ces obſervations étoient répandues dans la Grece dès le tems de Chiron, & au moins juſqu'à Hipparque, ce qui fait un intervalle d'environ 1200 ans; qu'à Babylone Calliſtenes trouva une ſuite d'obſervations faites pendant 1900 années, qui étoient la plupart vraiſemblablement des obſervations du même genre, on conviendra que ces obſervations, ſuivies pendant tant de ſiecles, pouvoient être utiles en effet pour connoître les cauſes des intempéries des ſaiſons, ou du moins pour en aſſigner la révolution, quelles qu'en ſoient les cauſes. On conviendra que nous devons particulièrement regretter ces obſervations météorologiques, nous qui n'en avons pas une ſuite de 100 années, nous qui n'avons d'autre avantage à cet égard que l'exactitude de nos inſtrumens, & celle des obſervations qui en réſultent ; avantage qui ne compenſe pas toujours l'ancienneté des obſervations. Ces réflexions doivent nous faire reſpecter le travail des anciens. Si nous les avons ſurpaſſés en beaucoup de parties, il s'écoulera encore bien des ſiecles avant que nous atteignions dans celles-ci le point où les Chaldéens & peut-être les Grecs étoient parvenus.

§. XV.

Dans les écrits des anciens, particulièrement chez les Grecs, il eſt ſouvent queſtion de la *grande année ;* & les grandes années qu'on y trouve citées, ſouvent fort différentes les unes des autres, embraſſent un nombre conſidérable d'années ſolaires.

Il n'eſt pas inutile d'entrer ici dans quelque détail à cet égard. Nous avons déjà dit que la grande année étoit en général une révolution aſtronomique d'un ou de pluſieurs aſtres ; mais les anciens y attacherent une ſorte de ſuperſtition ; voici comment le préjugé s'établit. Les premiers hommes qui étudierent l'état du ciel pour les beſoins de l'agriculture remarquerent que la révolution du ſoleil ramenoit les ſaiſons dans le même ordre ; ils crurent reconnoître que certaines intempéries dépendoient des aſpects de la lune ; & en attachant les différens pronoſtics de ces intempéries, aux levers & aux couchers des étoiles, ils ſe perſuaderent que les viciſſitudes des choſes d'ici bas avoient des périodes réglées comme les mouvemens céleſtes. C'eſt donc dans l'aſtrologie naturelle que l'on doit chercher l'origine de ces périodes. Cette idée ſera développée ailleurs (1). Mais on voit que toute eſpece de révolution leur préſenta l'idée d'accompliſſement & de renouvellement. De là naquit le préjugé que le même aſpect, le même arrangement de tous les aſtres, qui avoit eu lieu à la naiſſance du monde, en amèneroit la deſtruction. Le tems de cette longue révolution étoit la durée prédeſtinée à la vie de la nature. Un autre préjugé, qui eut la même ſource, fut que le monde ne devoit périr à cette époque que pour renaître, & pour que le même ordre de choſes recommençât, avec le même cours des phénomenes céleſtes. Les uns fixerent ce renouvellement univerſel à la conjonction de toutes les planetes ; les autres qui avoient connoiſſance du mouvement des fixes, l'attendirent au retour des étoiles au même point de l'écliptique. D'autres, en réuniſſant ces deux eſpeces de révolutions, marquerent le terme de la durée de toutes choſes, au moment où les planetes & les étoiles reviendroient à la même

(1) *Infrà*, Diſcours ſur l'Aſtrologie.

ſituation primitive à l'égard de l'écliptique ; c'eſt-à dire qu'ils concevoient une période qui renfermeroit une ou pluſieurs révolutions completes des étoiles, & de même un certain nombre de révolutions completes de chacune des planetes. Période immenſe! le monde peut durer des milliers de ſiecles ſans qu'elle s'acheve. Toutes ces périodes s'appellerent *grande année*, c'eſt-à-dire *grande révolution*. Ce préjugé a pris ſa ſource dans l'orient. On y trouve par-tout de prétendues traditions ſur la ſituation reſpective des aſtres, au moment de la naiſſance du monde (1). Nous avons vu Béroſe annoncer que la terre ſeroit ſubmergée lorſque les planetes ſe réuniroient dans le même degré du ſigne du capricorne ; & qu'elle ſouffriroit un embraſement univerſel, lorſque ces planetes ſe trouveroient raſſemblées dans le ſigne de l'écreviſſe. Ariſtote diſoit également que la grande année étoit celle qui ramenoit au même point du ciel le ſoleil, la lune & les cinq planetes ; année dont l'hiver eſt le déluge, & l'été l'incendie général de la terre. Suivant les anciens la terre périſſoit tour-à-tour par l'eau & par le feu. C'eſt encore cette année qu'on appelle la grande année de Platon. Les anciens Egyptiens penſoient bien que le monde avoit péri par le feu, mais on ne voit point qu'ils aient cherché à enfermer dans des périodes toutes les révolutions des planetes. Leur grande année, leur année ſothique de 1461 ans, étoit purement ſolaire ; elle ne menaçoit la terre d'aucun malheur ; elle ramenoit au contraire l'abondance & la fertilité. La ſuperſtition attachée à cette conjonction générale de toutes les planetes s'étendit aux conjonctions particulieres de deux ou de pluſieurs planetes. Les périodes qui ramenoient ces conjonctions, favorables ou contraires au monde, annoncerent différentes révolutions, & prirent en

(1) Horus Apollo, lib. I, c. 1e. *Infrà*, Eclairc. livre IV, §. 44.

conſéquence le nom de grande année. De là le ſoin d'obſerver ces conjonctions, & d'en faire note dans l'hiſtoire. De là toutes les périodes aſtrologiques des conjonctions de jupiter & de ſaturne dans le même ſigne du zodiaque, ou dans le même point de l'écliptique. L'uſage de l'Aſtronomie & les beſoins de la ſociété civile avoient fait chercher pour la regle du calendrier des périodes qui renfermaſſent un nombre de révolutions completes du ſoleil & de la lune; ces périodes furent auſſi de grandes années. Telles furent la période de 600 ans des patriarches, les périodes luniſolaires de 223 & de 669 mois, de 600 & de 3600 ans des Chaldéens. C'eſt pourquoi les Grecs, diſciples des Egyptiens & des Orientaux, ont appellé grande année toutes les périodes qu'ils ont imaginées pour concilier les mouvemens du ſoleil & de la lune. Ils y avoient joint même un préjugé aſſez ſingulier. Imbus des idées orientales que la grande année embraſſoit les révolutions de toutes les planetes, trompés par l'application qu'on avoit faite de ce nom aux périodes purement luniſolaires, ils crurent que ces périodes ramenoient toutes les planetes au même point du ciel. C'eſt ainſi que Diodore de Sicile s'exprime en parlant de la période de Meton (1). Ce préjugé prouve que le premier objet de ces périodes, appellées grandes années, fut de régler la chronologie, & de concilier le cours du ſoleil avec celui de la lune. Cette idée nous porteroit à croire que la grande année de 600 ans fut la premiere & le modele de toutes les autres. Quand on crut appercevoir une certaine correſpondance entre les révolutions céleſtes & le retour des intempéries des ſaiſons, on inventa de nouvelles périodes. C'eſt donc l'aſtrologie naturelle qui les multiplia; & ſi depuis l'aſtrologie judiciaire s'en eſt emparée,

(1) Diodore, lib. XII, page 229. Voyez la note de M. Terraſſon.

cet uſage ne doit point les rendre ſuſpectes. Nous croyons que ces grandes années, dont nous donnons le détail dans nos éclairciſſemens (1), étoient fondées ſur des motifs réels d'utilité, & qu'elles renfermoient plus de connoiſſances aſtronomiques qu'on ne l'a cru juſqu'ici. Recueillies par les Grecs, elles ſont les dépouilles de l'antiquité, les reſtes, & peut-être les preuves de cette Aſtronomie ancienne qui étoit liée à l'aſtrologie naturelle, cultivée plus de 20 ſiecles avant notre ère chez les Chinois, les Indiens & les Chaldéens.

§. XVI.

PITHÉAS, aſtronome & géographe célebre, fut de Marſeille; cette ville alors républicaine, fondée par les Phocéens, 500 ans avant J. C. On eſt incertain ſur le tems où vivoit Pithéas, mais il ſemble que le plus grand nombre des auteurs concourt à le faire contemporain d'Alexandre (2). C'eſt pourquoi nous le plaçons ici le dernier aſtronome grec, avant l'école d'Alexandrie.

Pithéas eſt un des plus anciens voyageurs qui ſe ſoient avancés vers le pole boréal. Nous ne croyons pas cependant, comme nous l'avons dit, qu'il ſoit le premier. Il alla juſqu'en Iſlande. Il prouve qu'il y a réellement pénétré, en racontant un phénomene qu'il ne pouvoit deviner, qui eſt que le jour du ſolſtice d'été, le ſoleil le ſoir ne fait que toucher l'horizon, & recommence à s'élever auſſi-tôt. Ce jour là n'a point de nuit en Iſlande. C'eſt en effet le premier climat où l'on trouve un jour de 24 heures. Strabon (3) & Polybe l'ont en vain traité de men-

(1) Eclairciſſemens, Livre VIII, §. 15.

(2) Veidler, page 120.

Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, tome XIX, page 148.

(3) Géogr. lib. II, page 102.

teur ; cette obſervation eſt un témoin de la vérité de ſon récit. Polybe s'étonnoit qu'un particulier ſans richeſſes eût entrepris un ſi grand voyage ; mais, comme le remarque l'hiſtorien (1) des mathématiques, rien n'eſt plus ordinaire chez une nation maritime & commerçante que ces entrepriſes de decouvertes, projettées par le gouvernement ou par des particuliers opulens, & exécutées par des gens curieux, intrépides, & ſur-tout ſans fortune. Ceux qui en ont ſont moins hardis.

Il paroît que Pithéas étoit obſervateur. Il a remarqué qu'il n'y avoit point d'étoiles près du pole, & en effet de ſon tems il n'y en avoit pas. L'obſervation qui l'a rendu le plus fameux, ſur-tout depuis la conteſtation élevée parmi les aſtronomes modernes, ſur la diminution de l'obliquité de l'écliptique, eſt celle de la hauteur méridienne du ſoleil au tems du ſolſtice d'été.

Pithéas, en ſe ſervant d'un gnomon fort élevé, trouva que la longueur de l'ombre au tems du ſolſtice d'été avoit à l'égard de la hauteur du gnomon, la même proportion à Marſeille qu'à Byzance. Cette proportion étoit, dit-on, à Byzance celle de 120 à 41 $\frac{4}{5}$, ou en nombres entiers de 600 à 209. En conſéquence on en déduit l'obliquité de l'écliptique au tems de Pithéas, de 23° 50′. La fraction qui ſe trouve dans cette obſervation annonce de l'exactitude, & ſi l'obſervation étoit authentique, il n'y auroit plus de différend parmi les modernes, qui obſervent aujourd'hui l'obliquité de l'écliptique beaucoup plus petite. Mais Byzance & Marſeille ne ſont pas ſous le même parellele, la proportion de la longueur de l'ombre, à la hauteur du gnomon, n'y peut être la même. A Byzance cette proportion, le jour du ſolſtice d'été, eſt celle de 37 $\frac{3}{10}$ à 120. Quelle apparence qu'un obſervateur qui ſe ſeroit trompé de plus de quatre parties, eût

(1) Tome I, page 108.

tenu

tenu compte du cinquieme d'une de ces parties. Il n'eſt donc nullement probable que l'obſervation ait été faite à Byzance, mais l'a-t-elle été à Marſeille ? L'a-t-elle été par Pithéas, comme il ſemble qu'on pourroit le conclure d'après Cléomedes & Hipparque qui le citent également ? C'eſt ce que nous penchons à croire, mais ce que nous n'oſons décider. Il eſt bien fâcheux qu'il n'y ait pas plus de certitude ſur le lieu, ni ſur l'époque de cette obſervation. Le tems, en détruiſant les ouvrages originaux, n'a laiſſé que des fragmens épars, où les faits ſont mutilés, défigurés. Ainſi, des choſes les plus intéreſſantes, il ne reſte ſouvent à la mémoire des hommes, qu'une notion confuſe qui leur eſt preſqu'inutile.

§. XVII.

Nous venons de parcourir la Grece ; nous avons fait paſſer en revue les ſectes, les philoſophes, leurs opinions ; nous avons vu des idées abſurdes ſe ranger dans les mêmes têtes avec des idées ſublimes. Tel eſt, dans cette petite partie du monde, le tableau de l'eſprit humain, déjà mûr pour les arts, la morale & la légiſlation, mais encore dans l'enfance à l'égard de l'Aſtronomie. Retenu par l'inertie de l'ignorance, entraîné par l'activité de l'imagination, il ne marche pas, il s'agite ſans ſortir de ſa place, & n'a d'autre mouvement que des élans & des chûtes. Non convaincu encore de la néceſſité des faits, qui ſont les ſeules connoiſſances, il croit qu'on peut, en raiſonnant, en conjecturant, approfondir la nature ſans l'obſerver ; & quelquefois le haſard, ou le génie, fait ſortir du choc des opinions des étincelles qui éclairent cette nuit profonde.

§. XVIII.

Si nous jettons un coup-d'œil général ſur les détails que nous

avons parcourus, nous verrons que tout ce qui eſt vraiment aſtronomique fut étranger à la Grece. L'ordre & l'arrangement des planetes, les cauſes des éclipſes, la méthode pour les prédire, les deux étoiles du matin & du ſoir, réunies dans une ſeule planete, la durée des révolutions du ſoleil & de la lune, la période fameuſe de Meton, l'obliquité de l'écliptique, la ſphere, tout leur vint de l'Egypte ou de l'Aſie.

Les Grecs ne firent point d'obſervations, car celles d'Euctemon, de Meton & d'Ariſtote ne font qu'une légere exception. Les obſervations du lever & du coucher des étoiles, utiles pour régler l'année & les travaux de l'agriculture, ne ſont pour ainſi dire pas des obſervations aſtronomiques. Les Grecs ont ſuivi en cela la méthode des Chaldéens, mais ils n'ont pas porté l'imitation juſqu'à obſerver comme eux les éclipſes & les ſtations des planetes. D'ailleurs, la plupart des obſervations d'étoiles, réunies dans leurs calendriers, ne leur appartiennent point, ne ſe rapportent point au ſiecle où ils les ont publiées, & ces recueils ne prouvent que leur ignorance. Les Grecs, nés avec beaucoup de penchant pour philoſopher, n'avoient point encore à l'époque où nous ſommes, la conſtance néceſſaire à l'obſervation. Ils n'avoient point le goût de la recherche des faits, ils ont tenté d'élever un édifice ſans fondemens; ils n'étoient point doués du diſcernement & de la critique indiſpenſables pour apprécier ces faits; auſſi ont-ils cru nombre d'abſurdités, & dit beaucoup de ſottiſes. On eſt étonné de voir naître dans le même tems, ou même quelques ſiecles après Thalès, des idées contraires aux vérités que ce philoſophe avoit appriſes aux Grecs. On peut croire qu'il y a de la faute des écrivains qui tranſmettent ces idées; l'ignorance des hiſtoriens peut avoir étrangement défiguré les opinions des philoſophes. Mais ſi l'on doit quelquefois admettre cette excuſe, elle ne peut être générale.

Il eſt impoſſible de juſtifier pleinement à cet égard les philoſophes. Il faut croire que la communication des lumieres étoit difficile. Le myſtere régnoit par-tout; les maîtres ne parloient que par énigmes; les véritables opinions d'un homme n'étoient bien connues que de ſes diſciples. Après ſa mort, ſes ouvrages ne ſe répandoient pas, parce que les manuſcrits ſe multiplient peu. Dailleurs, les ſectes étoient rivales, & par conſéquent jalouſes. De là naît l'envie de penſer différemment, à laquelle on ſe livroit d'autant plus facilement que toutes les idées ſur les aſtres & ſur leur nature ne ſembloient que des opinions.

Qui ſait encore s'il n'y avoit pas une diviſion naturelle entre les philoſophes qui avoient voyagé, & ceux qui n'étoient pas ſortis de leur pays? Les Grecs, dont la prévention nationale & la vanité étoient exceſſives, ſe tenoient peut-être en garde contre les opinions étrangeres qui leur étoient apportées.

Si l'une de ces cauſes, ou toutes enſemble ont retardé les progrès de l'aſtronomie, on ne peut diſconvenir que les philoſophes de la Grece ne ſe ſoient élevés quelquefois à des idées très heureuſes. Telle eſt celle des Antipodes, de la terre ronde, & par-tout habitée, que Pytagore eut le courage de concevoir & de mettre au jour, malgré le préjugé ſi naturel que les hommes n'y pouvoient être droits ſur leurs pieds, dans une direction contraire à la nôtre; celle de la lune habitée, de la pluralité des mondes, que la plupart des philoſophes grecs ont crue & enſeignée; la connoiſſance du mouvement de la terre, & celle du retour des cometes. La plupart de ces connoiſſances venoient de l'Aſie; quelques-unes étoient contenues dans les vers orphiques: poëme où les merveilles de la nature étoient détaillées d'après les traditions orientales. Mais les obſervations, les raiſons d'analogie, qui rendent aujourd'hui ces opinions ou démontrées ou probables, n'exiſtoient pas alors. Les aſtres n'avoient

pas été rapprochés par le ſecours du téleſcope; il étoit peut-être auſſi difficile de croire ces vérités que de les découvrir. Ce n'eût été qu'une eſpece d'inſtinct philoſophique qui les eût fait deviner. Nous oſons croire qu'il falloit un inſtinct ſemblable pour les adopter. Qu'on ſe rappelle l'état d'ignorance où étoit alors la Grece à l'égard de l'Aſtronomie, qu'on ſe repréſente des hommes, qui, accoutumés à juger des objets comme ils les voient, ne conſiderent la lune que comme un corps ſolide, d'une médiocre grandeur; qui voient mouvoir le ſoleil, qui croient que la terre, leur demeure, doit être immobile & ſtable, & qu'on imagine un homme qui vient leur dire; cette lune eſt un globe immenſe, habité; cette terre où vous errez, erre elle-même dans les eſpaces de l'éther, le ſoleil eſt ſans mouvement. Cet homme ne ſera pour eux qu'un viſionnaire, à moins qu'ils n'aient beaucoup de génie & de philoſophie. Tel fut le partage des Grecs à qui l'obſervation manqua. Ils n'en ſentirent point aſſez le prix. Ils méconnurent la vraie route de la carriere aſtronomique juſqu'à la fondation de l'école d'Alexandrie. Quel peuple on auroit fait, quels progrès on auroit obtenus, ſi l'on eût réuni les Chaldéens & les Grecs, c'eſt-à-dire la conſtance au travail avec le génie!

DISCOURS
SUR L'ORIGINE DE L'ASTROLOGIE.

AVANT de quitter l'Aſtronomie ancienne, & de paſſer à l'école d'Alexandrie, où naquit une nouvelle Aſtronomie, nous croyons devoir parler de l'Aſtrologie. Cette ſcience vaine & menſongere n'eſt pas de notre objet. On n'attend point de nous que nous détaillions les regles par leſquelles des frippons ont, pendant tant de ſiecles, trompé des hommes curieux & foibles. Mais cette ſcience fut long-tems confondue avec celle dont nous écrivons l'hiſtoire. Elle a ſoutenu l'Aſtronomie dans des ſiecles barbares, où les ſciences n'avoient point d'attrait; le deſir de connoître l'avenir, la perſuaſion qu'on pouvoit le prédire, a fait multiplier & conſerver les anciennes obſervations (1). Nous nous propoſons de découvrir l'origine d'une erreur qui ſemble chere à notre foibleſſe. C'eſt la maladie la plus longue qui ait affligé la raiſon humaine; on lui connoît une durée de près de 50 ſiecles (2). Ce n'eſt point la maladie de tous les tems, ni de tous les eſprits, mais elle eſt incurable. Ses accès ne paſſent que pour renaître: elle s'affoiblit par les progrès de la lumiere, elle diſparoît quand la lumiere eſt univerſelle; mais ſi la lumiere ſouffre quelque éclipſe, l'Aſtrologie ſe remontre, auſſi hardie à débiter ſes impoſtures, auſſi heureuſe à les accréditer.

L'Aſtrologie eſt, dit-on, fille de l'ignorance, & mere de l'Aſtronomie. C'eſt ainſi que l'on confond les idées. L'Aſtronomie eſt certainement la premiere; c'eſt elle qui eſt la mere

(1) Kepler, *Præf. ad tabulas Rudolphin*, pag. 4.

(2) Elle eſt établie à la Chine depuis le commencement de cet Empire.

ſage d'une fille folle. Il a fallu connoître les aſtres, avant de leur attribuer quelque pouvoir ſur nous. Il a fallu avoir une idée de leurs mouvemens & de leurs révolutions, avant d'y attacher la deſtinée des hommes, & la chaîne des événemens de la vie. On ne ſe trompe pas moins en faiſant naître l'aſtrologie de l'ignorance. L'aſtrologie a ſans doute plus de vogue & de crédit dans les tems de barbarie, où la crédulité ſe joint à la curioſité naturelle à l'homme : l'aſtrologie croît & s'étend au milieu de l'ignorance, comme dans le ſol qui lui convient ; mais l'ignorance n'a point produit le germe du mal qu'elle nourrit. L'ignorance eſt un état paſſif & ſtérile. Sciences, arts, fables, erreurs, préjugés, ſuperſtitions, le mal comme le bien, tout vient du génie. Un aſtre unique, par ſa chaleur & ſa force attractive, répand la vie & le mouvement dans l'univers phyſique, le génie eſt la puiſſance active qui donne le mouvement au monde politique & moral. Le génie ſeul crée les idées primitives & originales, tantôt reſtreintes, tantôt affoiblies, le plus ſouvent défigurées, rendues méconnoiſſables, ſuivant les têtes où elles ſe moulent en circulant dans l'univers. La ſource des erreurs du peuple ſont les idées philoſophiques qu'il a lui-même dénaturées. C'eſt ce que nous nous propoſons de développer ici, relativement à la ſcience prétendue de la connoiſſance de l'avenir.

On diſtingue deux eſpeces d'aſtrologie ; l'aſtrologie naturelle & l'aſtrologie judiciaire. L'une ſe propoſe de prévoir & d'annoncer les changemens des ſaiſons, les pluies, les vents, le froid, le chaud, l'abondance, la ſtérilité, les maladies, &c., au moyen de la connoiſſance des cauſes qui agiſſent ſur la terre & ſur ſon atmoſphere. L'autre s'occupe d'objets qui ſeroient encore plus intéreſſans pour l'homme. Elle limite au moment de ſa naiſſance, ou à quelque moment que ce ſoit de ſa vie, la ligne

qu'il doit parcourir dans le tems. Elle détermine le caractere dont il ſera doué par l'auteur de la nature, les paſſions qu'il éprouvera; elle lui montre de loin la fortune, les malheurs, les périls qui l'attendent. Toutes ſes actions ſont prédites, & ſi cette ſcience étoit vraie, l'homme trop inſtruit de ſa deſtinée, ne ſeroit plus qu'un acteur, qui répéteroit ſur la ſcene du monde le rôle qu'il auroit appris.

L'aſtrologie naturelle n'a rien que de raiſonnable dans ce qu'elle ſuppoſe. Boyle avec raiſon en a fait l'apologie. Il n'y a point de viciſſitudes dans l'atmoſphere qui n'aient leurs cauſes, & l'homme qui connoîtroit ces cauſes, ainſi que la maniere dont elles agiſſent en ſe combinant, ſeroit dans le cas de prédire les changemens des tems, & leurs effets ſur la nature (1); mais ces cauſes ſont ſi compliquées, que cinquante ſiecles d'obſervations ne ſuffiroient pas ſans doute pour démêler la part qu'elles ont chacune dans les phénomenes naturels. Peut-être auſſi le fil de ce labyrinthe ne ſera-il jamais donné à l'homme.

Quelles que fuſſent primitivement & très anciennement les connoiſſances des Orientaux ſur les météores, nous ne pouvons ſuppoſer qu'ils fuſſent en état de calculer leurs retours. Il eſt clair qu'ils s'y ſont pris d'une maniere empirique, c'eſt-à-dire par l'obſervation conſtante des effets, peut être ſans aucune connoiſſance des cauſes. Après avoir obſervé que les orages arrivoient plutôt dans certains mois que dans d'autres, que telles ſaiſons étoient plus ou moins pluvieuſes, que les mêmes vents ſouffloient aſſez régulièrement pendant certains intervalles, que telle époque de l'année étoit propre aux labours, aux moiſſons, ſans qu'on pût intervertir l'ordre établi par la nature, ils en ont conclu que toutes ces choſes étoient déter-

(1) Boyle, Hiſtoire de l'air.

minées par le lieu du ſoleil dans l'écliptique ; & comme le ſoleil emploie environ un jour à parcourir un degré de ce cercle, ils réſolurent d'obſerver avec exactitude le tems qu'il faiſoit chaque jour. Ces obſervations, répétées ſans doute pendant une longue ſuite d'années, pouvoient leur apprendre le tems & les intempéries qu'ils devoient éprouver en conſéquence de la marche du ſoleil. Mais ces obſervations, & ces prédictions intéreſſoient les gens de la campagne, qui, chez les anciens comme chez nous, ne connoiſſoient point les douze ſignes du zodiaque, les colures, ni chaque jour le lieu du ſoleil dans l'écliptique. Il falloit des ſignes ſenſibles à des gens qui n'avoient point de calendrier. C'eſt donc aux levers & aux couchers des étoiles, qui reviennent à-peu-près les mêmes chaque année, qu'on attacha l'annonce de la conſtitution de l'air, & des météores qui devoient les accompagner.

Ces obſervations devenues générales dans l'Orient, dont on ne connoît point l'origine chez les Indiens, datent à Babylone de 2234 ans, & à la Chine de près de 3000 ans avant J. C. Les Grecs en ont adopté l'uſage ; ils avoient même adopté les obſervations étrangeres. C'eſt ainſi qu'ils ont fondé ces calendriers, où l'on trouvoit les variations des ſaiſons indiquées par les levers & les couchers des étoiles. Il nous reſte trois ou quatre de ces calendriers anciens, mais ce ne ſont que des veſtiges d'un grand nombre qui ſont perdus.

Nous ſoupçonnons que les anciens avoient fait beaucoup d'efforts pour parvenir à ces connoiſſances. Nous ſommes conduits à cette idée par le nombre de périodes qu'ils appelloient *grandes années*. Ces périodes n'ont point été certainement chez eux un objet de pure curioſité. Les premieres recherches ont dû être tournées vers les objets utiles dans un tems où la multiplicité

multiplicité des beſoins laiſſoit peu de loiſir aux ſpéculations. Le calendrier étoit ſuffiſamment bien réglé par la période de 19 ans, ſi ancienne dans l'Aſie. D'où naiſſent donc les autres périodes ſi multipliées, & la plupart ſi longues? Celles de 240 & de 960 ans qui ramenoient les conjonctions de ſaturne & de jupiter, dans certaines ſituations, à l'égard de l'écliptique. Ces révolutions de ſaturne, de jupiter, de mars, de 350625, de 170620 & de 120000 ans, dont on ne connoît pas l'objet (1). Ces périodes de 600 & de 3600 ans, établies pour concilier les mouvemens du ſoleil & de la lune, mais auſſi pour ramener leurs actions combinées ſur l'atmoſphere au même jour & à la même heure de l'année : ces grandes années des Egyptiens de 1461 ans, & celle de Diogenes de 365 ans 3 mois, relatives au mouvement du ſoleil à l'égard des étoiles : d'autres, comme celle de 15000, de 18000, de 28000 ans qui avoient ſans doute pour objet la révolution même du mouvement des étoiles dans l'écliptique, combinée avec quelqu'autre révolution que nous ignorons : quelques-unes de ces périodes découvertes par l'obſervation, aidée du calcul, ont été appliquées depuis aux rêveries de l'aſtrologie judiciaire; mais nous croyons que ce n'eſt qu'une extenſion de leur uſage primitif, borné d'abord à l'aſtrologie naturelle. Nous en trouvons une preuve dans la grande année d'Ariſtarque, de 2484 ans, dont nous avons ſaiſi l'objet par des conjectures, aſſez heureuſement liées pour porter avec elles la conviction (2). C'eſt la période du retour des conjonctions du ſoleil & de la lune avec la même étoile. Ne paroît-il pas vraiſemblable qu'en déterminant cette période, on a eu l'intention de ramener les aſpects du ſoleil & de la lune, les effets de leur action combinée ſur l'atmoſphere

(1) *Infrà*, Eclairc. Livre VIII, §. 16. (2) Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne.

avec les levers des étoiles, dont les anciens ſe ſervoient pour indiquer ces effets? Il n'eſt pas queſtion d'examiner ſi ces périodes rempliſſoient leur objet, ſi l'événement quadroit avec les prédictions; il nous ſuffit de prouver que les anciens avoient reconnu la correſpondance exiſtante entre les phénomenes céleſtes, & les intempéries des ſaiſons: qu'ils obſervoient aſſidument ces phénomenes pour découvrir les retours des mêmes intempéries : & même que, fondés ſur la connoiſſance du mouvement des corps céleſtes, ils ont été juſqu'à enchaîner ces retours dans différentes periodes, relatives aux différens aſpects des aſtres. Voilà ce qui vient du génie.

Mais cette idée philoſophique, livrée au vulgaire, ne tarda pas à être corrompue. On regarda les hiades (1) comme des aſtres pluvieux, parce que les pluies arrivoient dans le tems où ces étoiles ſe levoient; Sirius prit le nom de l'ardent Sirius, parce que ſon apparition étoit ſuivie des grandes chaleurs de l'été, & de même à l'égard des autres étoiles. Bientôt on les regarda comme la cauſe des pluies & de la chaleur; c'étoit l'effet des influences qu'elles verſoient ſur la terre. Voilà l'ouvrage de l'ignorance. C'eſt ainſi que fut dénaturée une idée ſaine & vraie, conforme à la bonne phyſique, & qui, en ſuppoſant des obſervations ſuffiſamment continuées, pouvoit être utile. Il eſt bon de remarquer que les hommes n'ont fait en ceci que ſubſtituer à un effet qu'ils ne comprenoient point, un effet qu'ils ne comprenoient pas mieux; car le peuple n'entendoit pas, ni les philoſophes non plus, pourquoi les pluies arrivoient avec le lever des hiades; mais entendoient-ils mieux comment les pluies tomboient par l'influence de ces étoiles? En tout genre, & en tout tems, on croit avoir beaucoup fait en mettant une difficulté à la place d'une autre.

(7) Riccioli, tome I, page 399.

On croira peut-être que l'ignorance en dénaturant ainſi les principes de l'aſtrologie naturelle, a donné naiſſance à l'aſtrologie judiciaire : qu'elle a ſoumis l'homme, auſſi bien que l'atmoſphere, au pouvoir des étoiles ; & qu'elle a fait dépendre de leurs influences les orages des paſſions, les maux & les biens de la vie, auſſi bien que les intempéries des ſaiſons. En effet, il paroît tout ſimple de dire : ce ſont les étoiles, les aſtres en général, qui amenent les vents, les pluies & les orages ; leurs influences mêlées à l'action des rayons du ſoleil, modifient le froid ou la chaleur : la fertilité des campagnes, la ſanté ou les maladies dépendent de ces influences bienfaiſantes ou nuiſibles ; il ne croît pas un brin d'herbe que tous les aſtres n'aient contribué à ſon accroiſſement ; l'homme ne reſpire que les émanations, qui, échappées de ces aſtres, rempliſſent l'atmoſphere ; l'homme, ainſi que la nature entiere, leur eſt donc aſſujetti : ces aſtres doivent donc influer ſur ſa volonté, ſur ſes paſſions, ſur les biens & les maux ſemés dans ſa carriere ; enfin, déterminer ſa mort ainſi que ſa vie. C'eſt bien ainſi qu'on a pu raiſonner : mais ce n'eſt point l'ignorance, ce n'eſt point le peuple qui a fait ce pas. Le peuple livré aux lumieres naturelles & communes, ainſi que le peuple inſtruit par la révélation, s'eſt toujours regardé comme un être diſtingué dans la nature, fait pour commander à tout ce qui vit, végete, ou exiſte ſur la terre. Il a pu croire la matiere ſoumiſe aux influences des aſtres, mais le ſentiment de ſa liberté ne lui a pas permis de ſe mettre dans leur dépendance. Tant qu'il a été dans la barbarie, il n'a connu ni les aſtres, ni leur prétendu pouvoir ; dès qu'il a été éclairé de quelque lumiere, il s'eſt ſenti une ame divine, il s'eſt dit à lui-même : je ſuis un être ſupérieur. L'idée de cet aſſujettiſſement, qui ne fait plus de l'homme qu'un inſtrument aveugle, eſt un abus de l'eſprit ; c'eſt l'imagination qui trompe la raiſon.

Il faut bien faire attention que l'aſtrologie naturelle eſt une obſervation, l'aſtrologie judiciaire eſt un ſyſtême. Le peuple ne fait point de ſyſtême; c'eſt l'ouvrage des gens éclairés, des philoſophes qu'égare quelquefois le louable motif de la recherche des vérités. Le paſſage de l'une de ces aſtrologies à l'autre ſuppoſe un principe qui n'a pas été apperçu; celui qui confond l'ame avec le corps, l'eſprit avec la matiere, un principe eſt-il l'ouvrage du peuple? Eſt-ce lui qui a raiſonné ſur les deux ſubſtances pour les confondre? Le peuple ou les ignore, ou les diſtingue.

Nous penſons que l'aſtrologie judiciaire a eu ſa ſource dans le matérialiſme. L'homme dépendant des influences des planetes, enchaîné à leurs mouvemens, n'eſt plus qu'un être paſſif, dont tous les pas ſont néceſſaires. Quelle différence y a-t-il entre l'homme de Spinoſa, & l'homme dont un aſtrologue va tracer la deſtinée. Le ſpinoſiſte vous dira que toutes nos déterminations ſont écrites d'avance dans le grand livre du monde, dans ce livre où pourroit lire celui qui auroit embraſſé la nature entiere, & découvert toutes ſes loix. Un aſtrologue va plus loin; il ſe vante de connoître ces loix. Un aſtrologue de bonne foi ſeroit néceſſairement Athée comme Spinoſa.

Le deſir de connoître l'avenir n'eſt pas inné à l'homme dans l'état ſolitaire & ſauvage. Le cercle des idées ne s'étend point au-delà des beſoins actuels. La prévoyance eſt inconnue, le lendemain n'exiſte pas. L'ignorance de cet avenir, qui nous cauſe tant d'inquiétude, eſt telle chez quelques ſauvages de l'Amérique, qu'ils vendent leur lit le matin pour en pleurer la perte le ſoir. Dès qu'une ſociété commencée, quelqu'eſpece de civiliſation, eurent donné de la ſuite & de l'étendue aux penſées; dès que l'induſtrie eut aſſuré une ſubſiſtance facile, l'homme, débarraſſé de ces ſoins, connut les maux de l'eſprit, les plus

grands de ſes maux. Le préſent ne fut plus rien pour lui, la crainte & l'eſpérance attacherent ſes regards ſur l'avenir. Il ſentit le deſir de le connoître, mais il dut ſentir en même tems que les moyens n'étoient pas en ſa puiſſance. Quel que ſoit le penchant que les hommes aient, les uns à la crédulité, les autres à en abuſer, l'art de prédire l'avenir n'eſt point né du deſſein de tromper les hommes. L'idée de cet art eſt une penſée hardie; l'invention des moyens, tout erronnés qu'ils ſont, ne peut être que la découverte & l'erreur du génie. Le génie a des imitateurs, mais il eſt ſeul auteur des idées originales. Quand il a eu fait connoître une fois aux hommes qu'on pouvoit tenter de prédire l'avenir par le mouvement des aſtres: le deſir de tromper, & de tromper ſans ſcience & ſans calcul, a fait imaginer différentes eſpeces de divinations, par les traits du viſage, par les lignes de la main, par des grains de ſable jettés au haſard, par le vol des oiſeaux & les entrailles des victimes; enfin, on a évoqué les morts, & on a demandé à ce qui n'étoit plus la connoiſſance de ce qui devoit être. Ces différentes divinations ont eu leur premier ſiege dans l'Aſie, d'où elles ſe ſont répandues dans l'Afrique & dans l'Europe: mais elles ne ſont que des copies altérées & défigurées d'une premiere idée, qui appartint jadis à des connoiſſances élevées, & à un ſyſtême raiſonné.

L'aſtrologie, adoptée par la multitude curieuſe & crédule, n'a pas été primitivement l'erreur de tout un peuple. Elle eſt née ſans doute au milieu d'une claſſe d'hommes éclairés, qui, ayant une fois admis un faux principe, ont été entraînés à des conſéquences, s'il ſe peut, plus fauſſes encore. Elle eſt peut-être l'ouvrage d'un ſeul homme. Il y a eu chez tous les peuples des philoſophes, qui n'ont reconnu d'autre dieu que la nature, en niant la liberté de l'homme au milieu d'un monde, où, ſelon

eux, tout étoit mu par des loix éternelles & néceſſaires. Les prêtres de toutes les nations orientales, ceux des Egyptiens n'ont-ils pas profeſſé la double doctrine, n'avoient-ils pas des connoiſſances élevées & ſublimes, qu'ils réſervoient à eux ſeuls, ou à leurs initiés, & auxquelles le peuple n'étoit jamais admis? Si ces prêtres Chaldéens, Brames ou Lettrés, ſe ſont égarés dans leurs doctrines myſtérieuſes, juſqu'à anéantir la liberté de l'homme, malgré le cri du ſentiment intérieur; s'ils ont pu croire que tous ſes actes étoient néceſſités par les agens extérieurs, mus & pouſſés tous également par la cauſe unique, quelle qu'elle ſoit, du mouvement général de l'univers; ce faux principe une fois établi, il eſt clair que la vie entiere d'un homme, ſa deſtinée, dépendent du moment où il voit le jour, où il entre dans le courant qui entraîne tous les êtres matériels ou ſenſibles. Puiſque ce moment fait le ſort d'un homme, & néceſſite toutes les circonſtances de ſa vie, il y a donc des cauſes qui le déterminent, & il ne s'agit plus que de connoître ces cauſes pour annoncer tout ce qui doit en réſulter. Leibnitz, dans ce ſiecle même, n'établiſſoit-il pas qu'il y a entre les monades, entre les élémens ſimples & indiviſibles de la matiere, des rapports d'après leſquels, avec une intelligence proportionnée à un ſi vaſte ſujet, une monade étant donnée, l'univers paſſé, préſent & futur, le ſeroit auſſi? La ſolution de ce problême ne renfermeroit-elle pas toute la ſcience de l'aſtrologie naturelle & judiciaire? Leibnitz, à la vérité, en regardant la monade comme un tableau de l'univers, ajoutoit que dieu ſeul pouvoit y lire l'état préſent du monde lié comme effet au paſſé, & comme cauſe à l'avenir. Leibnitz (1) étoit trop bon philoſophe

(1) Voyez ſes Œuvres & ſon Eloge, qui a remporté le prix de l'Académie de Berlin en 1768.

ne pas ſentir l'impoſſibilité de réſoudre un pareil problême. Mais dans les tems éclairés, ſi l'on a ſenti l'impoſſibilité de réſoudre le problême général avec tous les détails qu'il comporte, d'aſſigner pour un moment donné, la relation d'un être quelconque à tous les êtres environnans, on a vu, ſans donner une telle étendue à la recherche de l'avenir, que les hommes n'avoient qu'un certain nombre de paſſions, de caracteres principaux ; que les événemens qui arrivent ſur la ſcene du monde, du concours ou du choc des paſſions, pouvoient n'offrir que des combinaiſons bornées, qui revinſſent les mêmes au bout de certains intervalles ; que les empires eux-mêmes avoient des périodes d'accroiſſement & de décadence ; on a imaginé qu'il n'étoit pas hors des forces de l'eſprit humain de parvenir à la connoiſſance de ces périodes. Il étoit impoſſible de les découvrir *à priori*, on les chercha par la voie de l'obſervation ; on fit ce qu'on a fait dans beaucoup d'autres cas, on prit la remarque d'un fait particulier pour une obſervation générale, & l'on établit des regles auſſi fauſſes que le principe qui leur ſervoit de fondement.

Par la même raiſon qu'on avoit attaché les retours des météores annuels aux levers & aux couchers des étoiles, on penſa qu'on devoit meſurer les périodes inconnues des événemens de la vie, par les périodes du mouvement des aſtres. D'ailleurs, ces grands corps ne devoient pas être ſéparés de notre monde, ni étrangers à tout ce qui s'y paſſe. Les hommes dans leur orgueil ont toujours regardé la terre comme la plus conſidérable partie du monde ; ils ont fait comme les Chinois, qui rempliſſent leur mappemonde de l'empire de la Chine, & laiſſent, par grace, quelques recoins de la terre aux autres peuples. C'étoit même une idée aſſez philoſophique, aſſez conforme au caractere de l'eſprit humain qui aime à tout agrandir, de penſer que l'enchaînement qui ne fait qu'une maſſe de tout ce qui habite ou

compoſe notre globe, hommes, animaux, plantes, élémens, que le mouvement par lequel ils réagiſſent les uns ſur les autres, & ſe précipitent tous enſemble vers l'avenir, n'eſt pas borné à notre globe, & s'étend, en embraſſant l'univers, juſqu'à la ſphere des fixes. Cependant il étoit aiſé de voir que les événemens de la vie des hommes & des empires, ne revenoient point chaque année les mêmes; les levers & les couchers des étoiles n'étoient donc pas propres à les annoncer. On eut recours aux planetes, dont les révolutions différentes, & quelques-unes aſſez longues, offroient des combinaiſons plus variées. Leurs retours à certains points du zodiaque, leurs conjonctions entre elles eurent des propriétés différentes. On en tira des périodes aſſez longues pour la fortune des empires les plus durables. La plupart avoient été calculées pour l'aſtrologie naturelle, on les appliqua à l'aſtrologie judiciaire. Dès qu'on a eu établi que le lever d'une étoile ou d'une planete, ſon aſpect à l'égard des autres planetes, annonçoit aux hommes une certaine deſtinée, certains événemens particuliers, mais communs, il a été naturel de croire que les configurations plus rares ſignifioient des événemens extraordinaires, qui regardoient les grands empires, les nations, les villes dont la fortune, étant plus durable, doit être limitée par des phénomenes que ſéparent de longs intervalles. Enfin, puiſque les erreurs s'enchaînent comme les vérités, il a été naturel de penſer que des configurations plus rares encore, telles que la réunion de toutes les planetes en conjonction avec la même étoile, qui ne ſe renouvelle qu'après des milliers de ſiecles, lorſque les nations ſe ſont renouvellées une infinité de fois, lorſque les ruines des empires ſe ſont ſuccédées, ne pouvoient regarder que la terre qui avoit ſervi de théâtre à tous ces changemens. On a joint à cette idée ſuperſtitieuſe le ſouvenir des révolutions que la terre a éprouvées. La tradition, qui, chez certains peuples,

peuples, annonçoit que le monde devoit périr par le feu, y fut également liée ; &, l'aſtrologie ſe combinant avec le fanatiſme, on a annoncé que l'on étoit menacé d'un déluge univerſel, quand les planetes ſe réuniroient dans le ſigne des poiſſons, ou d'un embraſement général, quand cette conjonction arriveroit dans le ſigne de l'écreviſſe ou du lion.

L'aſtrologie judiciaire, dans ſon origine, eſt donc la ſuite d'un ſyſtême profond, qui fut l'ouvrage d'un peuple éclairé, d'un peuple qui s'égara, comme il arrive à l'homme qui veut s'avancer trop loin dans les myſteres de dieu & de la nature. Il ſeroit aiſé de faire voir que toutes les erreurs vulgaires, les préjugés du peuple naiſſent des idées philoſophiques mal entendues, dénaturées par la tradition orale. Les divinités locales & tutélaires n'étoient ſans doute que des emblêmes, par leſquels les philoſophes ont déſigné les cauſes ſecondes qui dépendent de la cauſe univerſelle (1). Les deux principes, adorés ou redoutés dans la Perſe, repréſentent au phyſique les élémens qui ſe combattent, au moral les intérêts qui ſe croiſent, les paſſions humaines qui ſont ennemies. Cette idée eſt née du ſpectacle d'un monde où tout eſt en guerre. La circulation de la matiere, & les êtres qui renaiſſent ſous de nouvelles formes, ont produit la métempſycoſe, que l'on a tranſportée de la matiere aux eſprits, quand on a voulu concilier ce dogme avec celui de l'immortalité de l'ame.

M. l'abbé le Batteux fait voir d'une maniere très vraiſemblable, que la fable de Vénus & de l'Amour, ſon fils, ne ſont que les anciennes idées phyſiques ſur la formation du monde. Vénus eſt la nuit qui précéda toutes choſes, & dont la premiere production fut la lumiere, la chaleur, l'amour (2). Ces

(1) Mém. Acad. Inſ. tom. XII, p. 15. (2) Mém. Acad. Inſc. t. XXVII, page 244;

idées ſont étrangement défigurées. C'eſt ce qui doit arriver lorſqu'elles ſont entre les mains d'un peuple qui ne les a pas inventées, qui a perdu, ou plutôt qui n'en a jamais eu le ſens métaphyſique. Le ſens littéral ſeul demeure, & le même chez différens peuples produit des fables différentes.

Ces idées, tous ces ſyſtêmes philoſophiques, nés & répandus dans l'orient, ſont l'ouvrage du peuple antérieur aux Indiens, aux Egyptiens, aux Chaldéens & aux Chinois. C'eſt ce peuple, auteur de tant de périodes fameuſes, & de méthodes aſtronomiques ſavantes, qui a fait aux hommes le funeſte préſent de l'aſtrologie judiciaire. Cette erreur appartient excluſivement à l'Aſie. Elle y eſt de la plus haute antiquité, elle y eſt générale; & nous regardons comme un principe, que les uſages généraux chez des peuples également anciens, doivent remonter à une ſource commune. Seroit-ce donc une choſe ſi naturelle que l'idée de l'influence des aſtres ſur l'homme, pour ſuppoſer que différens peuples aient pu l'avoir également & ſéparément? Tous ces peuples ont eu la même idée de l'influence des aſtres, parce qu'ils ont également hérité d'un peuple primitif, & qu'ils ont tous recueilli ſes erreurs comme les débris de ſes connoiſſances.

Chez ce peuple antérieur & ſavant, il a dû exiſter des philoſophes capables d'erreur, comme parmi nous, Hobbes & Spinoſa. Ces philoſophes, de ſyſtême en ſyſtême, ſont parvenus au matérialiſme. Alors les révolutions du monde, les événemens de la vie ſemblerent périodiques, comme les viciſſitudes de l'air. On penſa qu'une obſervation aſſidue pouvoit donner les moyens de les prédire, & l'aſtrologie judiciaire fut inventée. Cette marche de l'eſprit humain entraîné par des vérités dans des erreurs, ce paſſage de l'Aſtronomie, qui regle les travaux de campagne, à l'aſtrologie naturelle, & de celle-ci à l'aſtrologie

judiciaire nous paroît plus vraiſemblable que l'opinion qui fait naître l'aſtrologie de l'ignorance. L'ignorance eſt *inerte* & ſans force progreſſive. Elle eſt toujours accompagnée de la ſatisfaction de ſoi-même, & d'un ſentiment d'orgueil qui ſoumet tout à elle, & ne l'aſſujettit à perſonne; elle ſe fait la reine des animaux & de la nature, le centre de tous les mouvemens céleſtes; elle ne voit dans les étoiles que des flambeaux pour l'éclairer la nuit; &, bien loin d'imaginer qu'elle puiſſe leur être aſſujettie, elle penſe que l'auteur de l'univers n'a créé ces maſſes énormes qui roulent au loin ſur nos têtes, & n'a fait une ſi grande dépenſe de merveilles, que pour lui rendre ce foible ſervice.

Nous prévenons ici le reproche qu'on pourroit nous faire, de rejetter ſur la philoſophie l'horreur & le mépris qu'inſpire l'aſtrologie judiciaire. Il faut diſtinguer l'origine de la ſcience, de l'abus qu'on en a fait pour tromper les hommes. Les prêtres qui furent les premiers philoſophes coupables de cette origine, ne le ſont point de l'abus. Comme hommes, ils furent ſuſceptibles de tomber dans l'erreur. La différence qu'il y a du philoſophe au vulgaire, ce n'eſt pas que l'un ſoit incapable de s'égarer, mais c'eſt qu'il examine ſans ceſſe, qu'il ſoumet à de nouvelles épreuves les vérités les mieux établies, tandis que l'autre, fermant les yeux à la lumiere, ſe tient opiniâtrement aux opinions qu'il a embraſſées ſans examen.

Remarquons ſur-tout que l'idée de l'aſtrologie judiciaire n'étoit point abſurde, dans la maniere de penſer de ces philoſophes. L'aſtrologie eſt une conſéquence néceſſaire du matérialiſme. Dès que l'homme eſt enchaîné au mouvement général de l'univers, comme on ne peut douter qu'il n'y ait des périodes dans la nature, ces périodes ramenent les mêmes circonſtances, & deviennent pour l'homme des ſignes contingens de ſes actes

néceſſaires. L'entrepriſe de découvrir la correſpondance ſuppoſée entre les ſignes céleſtes & les événemens du monde étoit à la vérité inſenſée ; mais l'eſprit humain, en eſſayant ſes forces, ne connoît point leur portée. On tente tout ſans s'effrayer des difficultés ; on accumule des efforts pendant des ſiecles, & l'on ne reconnoît l'impoſſibilité du ſuccès qu'à la longue, & par l'inutilité des efforts.

On peut dire encore que l'aſtrologie judiciaire n'a pas été préjudiciable aux hommes, tant qu'elle n'a été qu'une opinion philoſophique. Elle reſta renfermée dans le ſecret des temples, d'où les prêtres n'avoient pas intérêt de la faire ſortir. L'homme leur eût échappé s'ils lui avoient confié le dogme faux qu'il eſt un être dépendant, dont la deſtinée eſt irrévocablement fixée. Ils n'auroient plus eu d'offrandes ni de ſacrifices ; on n'eût plus ſongé à des dieux qui avoient tout réglé d'avance, ou qui n'exiſtoient pas. Il y a apparence que dans ces temples on faiſoit un vœu du ſilence, comme dans nos monaſteres on en fait aujourd'hui de pauvreté & de chaſteté. Nous voyons que Pythagore, qui avoit puiſé ſa doctrine chez les Brames, preſcrivoit le ſilence à ſes diſciples. Les myſteres, fameux dans la Grece, étoient ſans doute une imitation des uſages de l'Orient.

Le matérialiſme, qui fait la baſe de l'aſtrologie judiciaire, ſubſiſte encore chez pluſieurs nations de l'Aſie. La plupart des lettrés à la Chine ſont, dit-on, athées. Quoique par le culte extérieur les Brames ſemblent adorateurs des idoles, ils conviennent que ces idoles ne ſont qu'une repréſentation de l'être ſuprême (1). Ils diſent qu'il eſt le ſeul tout puiſſant, mais leur croyance tient beaucoup de l'athéiſme. Ils croient la matiere éternelle, variable ſeulement par les formes, & produiſant tous

(1) Zend-Aveſta, T. I, Diſc. prél. p. 139. Holwel.

les êtres qui ſe ſuccedent. L'exiſtence d'un pur eſprit ne leur paroît pas poſſible (1). Bernier rapporte que, ſelon eux, dieu a tout produit, tout tiré de ſa propre ſubſtance; le monde n'eſt qu'une extenſion, & tout retournera dans le ſein de dieu, lorſque le tems finira. Ils le comparent à l'araignée qui file, produit elle-même ſa toile, & la dévore quand elle le veut (2). L'être ſuprême & la nature, qui ne compoſent qu'une même ſubſtance, ont bien l'air d'un pur matérialiſme.

On reconnoît à ces idées, mêlées de beaucoup d'abſurdités d'un autre genre, des erreurs philoſophiques qu'ils n'ont certainement pas inventées. Elles viennent, comme tout le reſte, de leurs antiques inſtitutions, de ce peuple antérieur dont les Indiens, les Chinois & les Chaldéens ſont les débris (3). L'époque de la deſtruction de ce peuple fut celle où l'aſtrologie commença à ſe répandre; les temples furent abandonnés, les prêtres ſe diſperſerent. Les uns devinrent les lettrés de la Chine, les autres les brachmanes de l'Inde. D'autres ſe retirerent dans la Babylonie inférieure, où ils fonderent un peuple de ſavans, qui porta le nom de Chaldéen, & le donna à cette partie de l'empire nommée depuis la Chaldée.

On remarque que les Chaldéens étoient étrangers (4). Cette école fut en grande partie une école d'aſtrologie judiciaire (5). Il y a apparence que ces étrangers, devenus prêtres à Babylone, ont à la longue penſé que cette ſcience, juſqu'alors ſtérile, pouvoit être miſe à profit en impoſant une taxe à la curioſité. Ainſi la loi du ſilence, qui étoit fondée ſur un intérêt général, fut violée par les intérêts particuliers. L'art fut divulgué, la pra-

(1) Zend-Aveſta, *loco citato*.
(2) Bernier, tome III, page 135.
(3) *Suprà*, liv. III.
(4) Beroſe.
Sincelle, page 28.
Suprà, lib. V, §. 3.
(5) Diodore, liv. II.
Suprà, liv. V, §. 11.

tique s'en étendit, & c'eſt alors que naquit la doctrine des influences. Les phénomenes des aſtres, qui n'avoient été juſques-là que des ſignes contingens, liés aux événemens comme effets ſimultanés, & non comme cauſes, devinrent les agens de la nature. Le peuple, témoin de la maniere dont on parvenoit à lui prédire le ſort qui l'attend, le peuple, entendant dire que tout dépendoit des aſtres qui paroiſſoient au premier moment de la vie, brouilla toutes ces idées, les dénatura en les pliant à ſa maniere de concevoir. Il crut que, puiſque les aſtres étoient conſultés, ils avoient en effet quelque pouvoir ſur l'homme; il eut recours à des influences, à des émanations, & il donna à ces aſtres un caractere propre. Saturne étoit un aſtre malheureux, il verſoit l'infortune & la mélancolie; mars faiſoit des guerriers; mercure, des voleurs; vénus, des libertins, &c. On étendit ces regles, en attribuant de pareilles influences aux étoiles, aux degrés même du zodiaque. Ces influences furent modifiées ſelon les différens aſpects. Mais les philoſophes revinrent de cette erreur, ſoit en admettant de meilleurs principes ſur la divinité, ſoit en reconnoiſſant combien les obſervations étoient inſuffiſantes, & les regles trompeuſes pour le but qu'on s'étoit propoſé. Du tems de Strabon, parmi les Chaldéens, il n'y en avoit qu'un certain nombre qui donnaſſent dans ces rêveries, les autres ne les approuvoient pas (1). Alors cet art commença à tomber dans le mépris, & des gens ſenſés qui l'abandonnoient au peuple, & peut-être de ceux même qui en faiſoient profeſſion. Mais les gens ſenſés ne diſſuaderent point le peuple qui ne les eût point écoutés, & les autres n'eurent garde de dire leur ſecret.

On ne nous reprochera point d'avoir illuſtré l'origine de

(1) Strabon, lib. XVI, page 739.

cette ſcience prétendue, qui mérite l'aviliſſement où elle eſt tombée. Nous avons dit la vérité telle que nous l'avons apperçue. Mais en la faiſant naître d'un ſyſtême erroné, nous n'avons gueres ennobli ſon exiſtence. Née d'une erreur, elle eſt digne de ſa ſource. Cette ſcience eſt abſurde, même dans le ſyſtême du matérialiſme, par les combinaiſons infinies qu'il ſeroit néceſſaire de ſoumettre au calcul ou à l'obſervation. Son objet embraſſe l'univers, l'éternité, & pour une telle contemplation il ne faudroit pas moins que l'être ſuprême, c'eſt-à-dire l'être que ce ſyſtême n'admet pas.

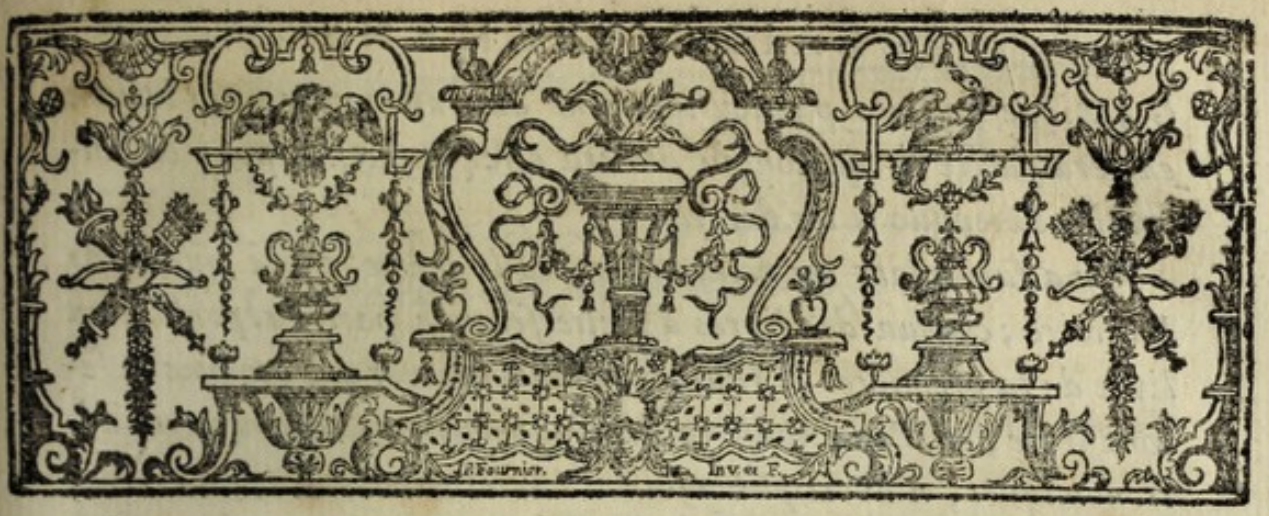
L'aſtrologie n'eſt pas moins abſurde dans la ſuppoſition des influences. Comment a-t-on pu concevoir que les émanations des aſtres, affoiblies par le long trajet qu'elles auroient à faire, puſſent conſerver aſſez d'énergie pour produire de ſi grands effets? Certaines influences étant ſuppoſées vraies, les aſtres placés au méridien, c'eſt-à-dire dans le cas de leur plus grande puiſſance, produiroient les mêmes effets pendant un certain intervalle de tems. Combien d'enfans, nés dans la même heure, auroient donc le même caractere & la même deſtinée. Mais en admettant encore tous ces agens occultes qui n'exiſtent pas, l'aſtrologie ne pourroit indiquer que les caracteres & les paſſions, déterminés par ces influences au moment de la naiſſance; elle n'apprendroit rien ſur la deſtinée qui dépend non-ſeulement des paſſions, mais des circonſtances où l'homme ſera placé. La pratique de cet art menſonger, établi ſur de faux principes, a donc été étendue plus loin que ces principes mêmes ne le permettent.

Dans un ſiecle où les ſciences & la raiſon ſont également cultivées, l'aſtrologie eſt mépriſée, & n'a point de partiſans. Cependant ſur la fin du ſiecle dernier, un Italien envoya au pape Innocent XI, relativement à la ville de Vienne, alors aſſiégée

par les Turcs, une prédiction qui fut très bien reçue. Preſque de nos jours le comte de Boulainvilliers, homme d'ailleurs de beaucoup d'eſprit, étoit infatué de l'aſtrologie judiciaire (1), ſur laquelle il a beaucoup écrit. Les eſprits foibles ſont de tous les tems, & la crédulité, quelquefois honteuſe & cachée, eſt toujours la même. Le prince n'a qu'à avoir la foibleſſe de l'aſtrologie, les aſtrologues & les croyans naîtront de toutes parts. Tel eſt le danger des erreurs qui flattent les paſſions; la maladie en eſt incurable. Que d'erreurs en phyſique, & dans la plupart des connoiſſances humaines, ſe ſont évanouies de deſſus la terre, ſans bruit, comme elles y étoient venues, & ſont éteintes pour ne jamais reparoître! Mais celles qui naiſſent des paſſions ſont durables comme elles. Les hommes de chaque âge s'en emparent ſucceſſivement; ils les regardent comme des vérités négligées, réſervées à la génération actuelle qui ſeule ſait les connoître & en faire uſage. Ainſi on cherchera la quadrature du cercle, & le mouvement perpétuel, tant que le vulgaire croira qu'il y a des récompenſes attachées à leur découverte. L'intérêt avide eſſaiera dans tous les ſiecles de changer les métaux, & de transformer la nature. L'amour de la vie, le deſir preſſant de la prolonger demandera la panacée univerſelle; & l'inquiétude non moins preſſante de l'avenir, l'impatience d'ajouter à la jouiſſance du préſent la connoiſſance de cet avenir, embelli par l'eſpérance, précipitera toujours les hommes foibles dans l'aſtrologie; mais le ſage bornera ſes deſirs à ſe rendre content du préſent, ce qui eſt ſouvent aſſez difficile, & il ne regrettera point une preſcience que dieu s'eſt réſervée, & que la ſageſſe divine a refuſée à l'homme, parce qu'elle ſeroit un grand mal ſur la terre.

(1) Encyclopédie, article Aſtrologie.

ÉCLAIRCISSEMENS,



ÉCLAIRCISSEMENS.

DÉTAILS HISTORIQUES ET ASTRONOMIQUES.

AVERTISSEMENT.

Pour rendre l'hiſtoire de l'Aſtronomie utile aux aſtronomes, il falloit qu'elle fût détaillée & diſcutée; pour la rendre agréable au public, il ne falloit lui offrir que des faits & une narration ſuivie. Nous avons penſé que ces deux objets devoient être traités ſéparément. En conſéquence nous avons préſenté d'abord un récit purement hiſtorique des faits eſſentiels. C'eſt l'extrait & la ſubſtance d'un long travail. Ces faits ſont de deux eſpeces; les uns donnés immédiatement par l'hiſtoire, les autres établis ſur des conjectures vraiſemblables. Les preuves ou les probabilités, qui fondent ces conjectures, la diſcuſſion des faits conteſtés, le détail des remarques, des réflexions, des faits, qui, moins frappans pour le public, ne ſont pas moins intéreſſans pour les aſtronomes, ſont réunis ici ſous le titre d'éclairciſſemens hiſtoriques & aſtronomiques. Cette partie de l'ouvrage n'eſt pas la moins curieuſe,

& quoique destinée particulièrement aux astronomes, la lecture en sera facile à quiconque aimera assez la science pour en embrasser l'étendue & les détails.

On a suivi dans ces éclaircissemens le même ordre que dans l'histoire ; chacun des livres de cette seconde partie répond à un livre de la premiere. Il faut cependant observer que, comme le second livre, où l'on expose le développement des découvertes astronomiques, n'avoit pas besoin d'être éclairci, le second livre des éclaircissemens répond au troisieme de l'histoire, & ainsi de suite jusqu'au huitieme qui répond au neuvieme. Nous avons ajouté à ces éclaircissemens un neuvieme livre, où nous avons réuni & comparé toutes les connoissances des anciens sur le zodiaque, & les constellations du ciel. Ces détails, placés dans l'histoire des différens peuples, auroient exigé de fréquentes répétitions, & n'auroient pu être saisis d'un coup d'œil. En les rapprochant, en les présentant sous un point de vue général, on a le tableau des connoissances de l'Asie à cet égard ; & par les connoissances communes aux différentes nations, on pourra juger de ce qu'elles ont pu se communiquer, ou plutôt de ce qu'elles ont dû emprunter à la source unique & primitive.

LIVRE PREMIER.

Des Inventeurs de l'Aſtronomie & de ſon antiquité.

§. Premier.

Josephe attribue l'invention de l'Aſtronomie à la poſtérité de Seth. On peut admettre ce qu'il avance, ſans détruire ce que nous avons dit des inventeurs de l'Aſtronomie. La famille de Seth a peuplé l'Aſie. Tous les hommes célebres dont nous avons parlé étoient ſortis de cette branche du genre humain, & il eſt probable que l'Aſtronomie antédiluvienne eſt ſon ouvrage. Voici le paſſage où Joſephe parle des enfans de Seth. « On doit » à leur eſprit & à leur travail la ſcience de l'aſtrologie (1) ; & parce » qu'ils avoient appris d'Adam, que le monde périroit par l'eau & par le » feu ; la crainte qu'ils eurent que cette ſcience ne ſe perdît auparavant » que les hommes en fuſſent inſtruits les porta à bâtir deux colonnes, » l'une de brique, l'autre de pierre, ſur leſquelles ils graverent les connoiſ- » ſances qu'ils avoient acquiſes, afin que, s'il arrivoit qu'un déluge ruinât » la colonne de brique, celle de pierre demeurât pour conſerver à la poſ- » térité la mémoire de ce qu'ils y avoient écrit. Leur prévoyance réuſſit, » & on aſſure que cette colonne de pierre ſe voit encore aujourd'hui dans la » Syrie (2).

Remarquons l'antiquité de cette idée ſuperſtitieuſe, que le monde ſeroit détruit par le feu. C'eſt en conſéquence de cette idée que l'on conſtruiſit une colonne de brique. Cette idée renouvellée par Béroſe remonte donc aux tems avant le déluge, ſuivant le témoignage de Joſephe ; & comme elle ſuppoſe l'aſtrologie judiciaire, l'aſtrologie naturelle qui en eſt la ſource & l'Aſtronomie plus ancienne que l'une & l'autre, on peut en conclure quelle eſt l'antiquité de l'Aſtronomie même.

(1) Il faut remarquer que les anciens confondoient ſous ce nom d'Aſtrologie, l'Aſtrologie judiciaire, & la ſaine Aſtronomie.

(2) Joſephe, Liv. 1. c. 3.

§. II.

Il n'y a dans le récit de Joſephe que les colonnes de Syrie, auxquelles, ſelon M. Veidler (1), il ſoit difficile d'ajouter foi. Quand Manethon, prêtre égyptien, écrivit l'hiſtoire d'Egypte, il conſulta des colonnes chargées de caracteres hiéroglyphiques, qui étoient l'ouvrage de Thaut, & qui ſe trouvoient dans le pays de Ser (2). Or ce pays de Ser eſt la haute Egypte ou l'Ethiopie (3). On croit que Sanchoniaton, écrivain de l'hiſtoire de Phénicie, a puiſé dans les mêmes ſources, & parle d'après les colonnes de Thaut, pour ce qui regarde l'origine des habitans, qui, comme les Egyptiens, deſcendoient des Atlantes (4). Achilles Tatius fait auſſi mention de ces colonnes où les Egyptiens avoient gravé la meſure du ciel & de la terre (5). Or Joſephe avoit lu Manethon, puiſqu'il en cite des paſſages dans le chapitre V de ſa réponſe à Appion; & ces colonnes de Seth reſſemblent ſi fort aux colonnes de Thaut; ce pays de Ser eſt ſi voiſin de la Syrie par le nom, que, ſelon M. Veidler, on peut ſoupçonner que Joſephe a fait honneur à Seth & à ſa poſtérité, de ces dépôts des connoiſſances humaines vus & conſultés par Manethon. Il nous paroît que Joſephe n'a rien avancé que de vraiſemblable. Quand Sanchoniaton compoſa l'hiſtoire de Phénicie, il conſulta les colonnes de Thaut, mais ce ne fut point en Egypte; ce fut dans la Phénicie. Il eut recours aux antiquités mêmes des Phrygiens. Il y avoit donc dans ce pays des colonnes de Thaut. On peut dire qu'il y en avoit par-tout. Les livres des premiers hommes furent des pierres. Le plus ancien des Thaut ou Mercure fut aſiatique; ſes écrits originaux doivent donc être en Aſie. Le myſtere ſuperſtitieux des prêtres dépoſa en Egypte, dans les ſouterrains appellés *ſiringes*, des copies authentiques des principes des ſciences apportées de l'Aſie. C'eſt ce que nous éclaircirons quand nous ferons l'hiſtoire de Thaut, mais on peut en conclure d'avance que Joſephe n'a point pillé Manethon, & parloit ſans doute de monumens différens.

§. III.

Si les Atlantes ſont, comme nous croyons l'avoir prouvé, plus anciens que les Egyptiens & les Phéniciens, l'hiſtoire d'Uranus & d'Atlas confirmera l'idée

---

(1) Veidler, Hiſt. Aſtron. c. 2 & 4.
(2) Euſebe in *Chronico*. Lib. I, p. 6.
3) Veidler, p. 17, & les Auteurs cités.
(4) *Prep. Evang.* Euſebe, Lib. IX, pages 31, 33.
(5) *In Uranolog* p. 121.

que nous avons donnée de l'antiquité de l'Aſtronomie. Nous allons en expoſer les détails ; nous établirons enſuite des calculs qui peuvent, dans certaines limites, faire connoître le tems où ces princes ont vécu.

Diodore de Sicile nous apprend que les atlantes habitoient une contrée maritime & très fertile ; c'eſt-à-dire, ſans doute cette île célebre, l'Atlantide, dont ils portoient le nom. Les anciens ont dit de grandes merveilles de cette île, & les modernes ſe ſont tourmentés en vain pour la retrouver dans quelqu'une des parties connues de l'ancien continent. Becker (1) & Becman (2) diſent que cette île, ſituée entre l'Europe & l'Amérique, dans l'Océan qui porte encore ſon nom, a été engloutie par quelque grande révolution phyſique, & que les Canaries & les Açores en ſont les débris. Le célebre M. d'Anville (3) n'eſt point de ce ſentiment. Il regarde l'exiſtence de cette île comme fabuleuſe. M. Baer penſe que les chefs des Atlantes ſont les deſcendans d'Abraham & les fils de Jacob. Il s'appuie d'étymologies curieuſes, & trouve l'Atlantide dans la Paleſtine (4) : ſans adopter ici cette opinion, nous voyons dans quelques-unes des autorités qu'il rapporte, la route que les Atlantes ont en effet ſuivie pour aller peupler l'Ethiopie & l'Egypte. Ils ne ſont point venus de l'occident de l'Afrique, comme Becker & Becman l'ont ſuppoſé. Ils y ſont arrivés par la Phénicie & l'Arabie. Platon rapporte qu'ils ſortirent de la mer atlantique, & qu'ils envahirent l'Europe & l'Aſie (5). Il ajoute que cette irruption fit une guerre entre ceux qui habitent en deçà, & ceux qui habitent au-delà des colonnes d'Hercule (6). Or nous apprenons d'Hérodote (7) que la mer qui eſt par delà les colonnes, la mer atlantique & la mer rouge ſont la même choſe. Strabon dit également que l'Arabie heureuſe eſt ſituée ſur les bords de la mer atlantique (8). Platon aſſure que du tems de l'expédition des Atlantes, la mer atlantique avoit été guéable. Il eſt donc très probable que les Atlantes ont ſuivi cette route pour parvenir en Ethiopie & en Egypte. Il ne s'agit que de retrouver les colonnes d'Hercule dans la Phénicie ; mais le culte du ſoleil ou d'Hercule étoit très ancien à Tyr (9). Il y avoit dans ſes temples deux colonnes, l'une dédiée au feu ou au ſoleil, l'autre aux nuées ou aux

(1) *Mundus ſubterraneus.*
(2) Hiſtoire des Iles, c. 5.
(3) Géogr. ancienne, T. III, p. 111.
(4) M. Baer, Eſſai hiſt. & crit. ſur l'Atlantique des anciens.
(5) *Plato in Timæo.*
(6) *Plato in Critia.*
(7) *Libro I.*
(8) *Geogr.* Lib. XVI.
(9) *Infrà.* §. 13.

vents (1). Rien n'étoit plus naturel, comme le remarque très bien M. Baer, que de nommer les colonnes d'Hercule pour désigner son temple. Il y avoit donc des colonnes d'Hercule par-tout où l'on avoit élevé des temples à ce dieu; ainsi il n'est pas plus étonnant d'en trouver en Phénicie, & même dans l'Asie septentrionale, qu'au détroit de Gibraltar, où fut l'ancienne Gades & un fameux temple d'Hercule. Tout ceci nous rapproche de l'opinion d'Olaüs Rudbeck. Nous verrons qu'il place les colonnes d'Hercule vers le nord. Il va plus loin; il trouve dans la Suede l'Atlantide des anciens. Sans adopter cette nouvelle opinion, les nombreux passages que ce savant a réunis & expliqués, pourroient faire soupçonner que les Atlantes sont sortis du nord de l'Asie. Il y a en effet des traditions qui les font originaires de Scithie (2). Au reste, soit que ces peuples, sortis d'une île de l'océan atlantique, aient passé dans le continent, soit que, partis du nord de l'Asie, ils se soient, après des siecles, étendus jusques dans la partie occidentale de l'Afrique, il paroît certain qu'ils y fixerent leur habitation. Le nom d'Atlas, qu'a conservé la chaîne de montagnes, qui, de l'est à l'oueſt, sépare la Barbarie du Biledulgerid, l'indique assez. Voici ce que Diodore de Sicile rapporte de ces peuples (3).

» Leur premier roi fut Uranus. Ce prince rassembla dans les villes les hommes qui avant lui étoient répandus dans les campagnes. Il les retira de la vie brutale & désordonnée qu'ils menoient. Il leur enseigna l'usage des fruits, la maniere de les garder, & leur communiqua plusieurs inventions utiles. Son empire s'étendoit presque par toute la terre : mais sur-tout du côté du septentrion & de l'occident. Comme il étoit soigneux observateur des astres, il détermina plusieurs circonstances de leur révolution. Il mesura l'année par le cours du soleil, & les mois par celui de la lune; & il désigna le commencement & la fin des saisons. Les peuples, qui ne savoient pas encore combien le mouvement des astres est égal & constant, étonnés de la justesse de ses prédictions, crurent qu'il étoit d'une nature plus qu'humaine, & après sa mort ils lui décernerent les honneurs divins à cause de son habileté dans l'Astronomie, & des bienfaits qu'ils avoient reçus de lui. Ils donnerent son nom à la partie supérieure de l'univers, c'est-à-dire, au ciel, tant parcequ'ils jugerent qu'il connoissoit particulièrement tout ce qui arrive dans le ciel, que pour marquer la grandeur de leur vénération par cet honneur extraordinaire qu'ils lui rendoient «.

(1) Hérodote, Lib. II. M. Baer, page 48.

(2) Myth. de l'Abbé Bannier, T. II. p. 20.

(3) Liv. III, Trad. de l'Abbé Terrasson.

§. IV.

Nous verrons bientôt qu'Uranus doit avoir exiſté peu de tems après le déluge. Il ne peut avoir été l'auteur de toutes ces inventions. Il faut croire qu'elles ont été tranſportées d'un pays plus voiſin du ſéjour des premiers hommes. Atlas & Saturne furent les deux plus célebres des enfans d'Uranus. Pline nous apprend qu'Atlas fut l'inventeur de l'Aſtronomie (1) & de la ſphere (2). Ici la tradition eſt ſi conſtante, & les témoignages ſi unanimes, qu'il paroît difficile de refuſer à Atlas quelques connoiſſances de l'Aſtronomie & de la ſphere. « Les lieux maritimes, dit Diodore de Sicile (3), étant échus » par le ſort à Atlas, ce prince donna ſon nom aux Atlantes ſes ſujets, & » à la plus haute montagne de ſon pays. On dit qu'il excelloit dans l'aſtro- » logie, & que ce fut lui qui repréſenta le monde par une ſphere. C'eſt pour » cette raiſon qu'on a prétendu qu'Atlas portoit le monde ſur ſes épaules; » cette fable faiſant alluſion à ſon invention. Il eut pluſieurs enfans : mais » Heſperus ſe rendit le plus recommandable de tous par ſa piété, par ſa » juſtice & par ſa bonté. Celui-ci étant monté au plus haut du mont Atlas, » pour obſerver les aſtres, fut ſubitement emporté par un vent impétueux, » & on ne l'a pas vu depuis. Le peuple touché de ſon ſort, & ſe reſſouve- » nant de ſes vertus, lui décerna les honneurs divins, & conſacra ſon nom » en le donnant à la plus brillante des planetes (4). Atlas fut auſſi pere de » ſept filles, qui furent toutes appellées Atlantides; mais dont les noms » propres furent Maia, Electre, Taygete, Aſterope, Merope, Alcyone & » Celœno. Elles furent aimées des plus célebres d'entre les dieux & les hé- » ros; elles en eurent des enfans qui devinrent dans la ſuite auſſi fameux » que leurs peres, & *qui furent les chefs de bien des peuples.* Maia, l'aînée » de toutes, eut de Jupiter un fils appellé Mercure, qui fut l'inventeur de » pluſieurs arts. Les autres Atlantides eurent auſſi des enfans illuſtres. Car » les uns donnerent l'origine à pluſieurs nations, & les autres bâtirent des » villes. C'eſt pourquoi non ſeulement quelques barbares, mais pluſieurs » Grecs font deſcendre leusr anciens héros des Atlantides. On dit qu'elles fu- » rent très intelligentes, & que c'eſt pour cette raiſon que les hommes les » regarderent comme des déeſſes après leur mort, & les placerent dans le » ciel ſous le nom de Pleïades ».

(1) Lib. VII. c. 56.
(2) Lib. II. c. 8.
(3) Liv. III, page 453.
(4) Heſper étoit, chez les anciens, le nom de Vénus, quand elle paroiſſoit le ſoir après le coucher du ſoleil.

Il n'eſt pas néceſſaire de recourir aux honneurs divins rendus à la famille d'Atlas, pour expliquer les noms impoſés à la planete de Vénus & aux Pléiades. Si Atlas a réellement cultivé l'Aſtronomie, il paroît naturel que ce prince, s'appliquant à reconnoître & à diſtinguer les aſtres, leur ait donné des noms, & ſpécialement les noms de ſes enfans, comme lui étant plus chers & plus familiers.

§. V.

M. Pluche penſe (1) que Thaut, Uranus, Saturne, Atlas, & tous les perſonnages célebres de la plus haute antiquité, n'ont jamais exiſté. Il prétend que les noms de ces perſonnages étoient jadis des ſignes ſymboliques. On ne peut nier que ſes idées & ſes explications ne ſoient ſouvent ingénieuſes; mais on ſait que le pays des poſſibilités eſt immenſe, & quoique la vérité y ſoit renfermée, il n'eſt ſouvent pas facile de l'y diſtinguer.

M. Pluche établit avec raiſon, que tous les peuples avant l'invention des lettres, avoient une écriture ſymbolique, ou des ſignes caractériſtiques, qui ſervoient à conſerver le ſouvenir des choſes mémorables, ou à donner les avis néceſſaires dans certains tems, & à certaines claſſes du peuple. Le peuple égyptien, un des plus anciens de la terre, eſt le ſeul dont l'écriture ſymbolique nous ait été tranſmiſe par quelques monumens. M. Pluche croit en conſéquence que l'on doit trouver chez eux la vraie ſignification de cette écriture. En effet, en examinant ce qui devoit arriver relativement à leur poſition, au fleuve dont le débordement rend leurs champs fertiles, aux différens travaux que ce débordement exige, il retrouve dans les caracteres qui devoient annoncer leur fêtes & leurs travaux, l'origine des dieux du paganiſme, & celle des noms donnés aux conſtellations & aux planetes. Les Phéniciens adopterent, ſelon lui, ces ſignes ſymboliques, & les Grecs les reçurent des Phéniciens. L'abus des mots dont on ignoroit, ou dont on ſavoit mal la ſignification, fit changer ces caracteres ſymboliques en des perſonnages réels. M. Pluche va encore plus loin. Il penſe que les Egyptiens eux-mêmes s'y méprirent; & qu'ils révérerent comme des dieux les ſymboles que leurs peres avoient inventés. Ainſi, ſelon lui, le ſoleil étoit le ſigne repréſentatif de l'être ſuprême, & Oſiris le nom du ſoleil. Ils commencerent, en confondant le ſoleil avec l'être ſuprême, par adorer cet aſtre, & ils finirent par regarder Oſiris comme un bienfaiteur de l'Egypte, déifié après ſa

(1) Hiſtoire du Ciel, Tome I.

mort.

mort. Il eſt difficile d'imaginer comment les idées auroient pu ſe dénaturer ainſi, chez un peuple ſi ſoigneux de conſerver les traditions & les principes de ſes ancêtres.

§. VI.

Nous applaudiſſons à l'explication de quelques-uns des noms donnés aux ſignes du zodiaque. Nous applaudiſſons encore M. Pluche, lorſqu'il penſe que les Egyptiens on donné le nom de Thaut ou du *chien* à l'étoile Syrius, comme un nom ſignificatif de l'uſage qu'ils en faiſoient. Cette étoile étoit l'annonce du débordement du fleuve, & l'avertiſſement de prendre les précautions néceſſaires pour s'en préſerver. Mais nous ne ſerons point de ſon avis, quand il dira que cette étoile, ce chien, eſt devenu le Thaut, qui, chez les Egyptiens fut l'inventeur des lettres, l'inventeur de pluſieurs arts, recommandable à la longue poſtérité de ce peuple, par ſes livres long-tems conſervés, & dont peut-être quelques-uns exiſtent encore. Qu'importe que les explications ingénieuſes de M. Pluche nous faſſent voir comment il ſeroit poſſible que Thaut n'eût jamais exiſté, quand l'hiſtoire ou la fable nous atteſtent qu'il a vécu : Si elles ne nous apprenoient que ſon nom, nous en croirions tout ce qu'on voudroit; mais l'hiſtoire nous dit en même tems que Thaut fut l'inventeur des arts & des lettres. Il faut néceſſairement que les arts & les lettres aient eu un inventeur : pourquoi ne veut-on pas que cet inventeur ait porté le nom de Thaut ? Comment imaginer qu'Atlas, Orphée, Linus, Muſée, à qui l'on attribue l'invention des figures & des noms des conſtellations, ſont des perſonnages fantaſtiques qui n'ont rien de réel que le nom; ſimulacres, que les Grecs ont placés, dit-on, dans les ombres de leur origine. M. Pluche met dans la même claſſe, Perſée, Cephée, Caſſiopée, Andromede, Hercule, Jupiter, Saturne. « Saturne (1), Jupiter, auxquels les poëtes ont attribué des » aventures tragiques, & tous les accidens de l'humanité; ces grands con- » quérans, dont nos ſavans remanient les hiſtoires juſqu'à pénétrer dans les » intérêts de politique qui les faiſoient agir, ſe trouvent être comme l'é- » creviſſe & le capricorne, comme la balance & le ſphinx, des marques, des » enſeignes, des écriteaux qui ſervoient à diriger le peuple, à régler pen- » dant l'année les fêtes & les travaux » (2): voilà ce qui n'eſt nullement con-

(1) On ne peut douter de l'exiſtence de Saturne, puiſqu'on trouve des traces de ſon ſéjour en Italie, où il régna après Janus. Indépendamment des Saturnales, le Mont Capitolin avoit porté précédemment le nom de Saturnin; & l'Italie même avoit été appellée Saturnie. *Denys d'Halicarn.* Lib. I.

(2) Hiſtoire du Ciel, Tom. I, p. 349.

ceyable. Cette conjecture peut être vraie à l'égard de quelques-uns des perſonnages de la haute antiquité ; mais les comprendre tous dans une explication générale, vouloir les anéantir, & n'en faire que des fantômes malgré les témoignages réunis des hiſtoriens de toutes les nations (1), nous paroît un ſyſtême inſenſé & dénué de fondement. C'eſt un jeu ingénieux ; mais un abus de l'eſprit.

§. VII.

Nous n'admettrons point non plus l'allégorie, ou du moins nous ne l'admettrons que pour expliquer une partie des récits, celle où ſe trouve le merveilleux & les faits ſurnaturels. Il peut y avoir beaucoup de choſes allégoriques dans la vie & les actions attribuées à Saturne. Saturne ſera, ſi l'on veut, l'inventeur de l'agriculture & du labourage, nous conſentirons, comme nous avons fait à l'égard d'Hercule, que les éloges prodigués à cette invention utile, exprimée d'une maniere figurée & métaphorique aient produit pluſieurs traits de la fable de Saturne. Ses enfans cachés dans le ſein de la terre, peuvent n'être que le blé qu'il a fait naître par la culture, & qu'il renferme enſuite dans la terre, en le ſemant. Mais ces fables ſont appliquées à la vie d'un homme, & non à un être allégorique & imaginaire. Nous nous en tenons au ſentiment de M. l'abbé Bannier ; il penſe que les fables ne peuvent être expliquées qu'au moyen de pluſieurs clefs. L'allégorie eſt la premiere ; l'allégorie employée par les philoſophes & par les poëtes qui ont parlé d'une maniere figurée. Leurs diſcours pris à la lettre ont été entièrement dénaturés : ainſi beaucoup de fables ne ſont que la deſcription ou l'explication des faits phyſiques ; telle eſt celle de l'aurore. L'allégorie dans le genre hiſtorique peut avoir produit les mêmes effets : témoin l'hiſtoire d'Hercule & celle de Saturne. Les hiéroglyphes fourniſſent une autre clef. Devenus obſcurs par la ſuite des tems, ils ont préſenté des idées différentes de celles qu'ils exprimoient. Il ne paroît pas douteux que les hiéroglyphes ne ſoient la ſource des hommes à tête de chien, de taureau, à pied de chevre, &c. Les fables naquirent encore de l'adoption des mots étrangers. S'il y avoit des mots ſemblables par le ſon, ou avec peu de différence, chez le peuple qui les adoptoit, les deux ſignifications ſe ſont confondues, & il en réſulte un mélange de fables & de vérités. Beaucoup de fables ne ſont que morales comme

(1) *Voyez* la Mythologie & les Fables expliquées par l'Hiſtoire, de M. l'Abbé Bannier.

celle de Narciſſe. Enfin l'Aſtronomie elle-même eſt une clef néceſſaire à l'explication des fables. Les conſtellations céleſtes en ont certainement produit pluſieurs. Les Grecs qui ont voulu placer leur ancienne hiſtoire dans le ciel, y ont cherché des rapports, & auront imaginé ce qui manquoit, pour que les faits quadraſſent avec le nombre & l'eſpece de ces conſtellations. Nous avons vu que plus anciennement le cours du ſoleil, les douze ſignes du zodiaque, les ſemaines de l'année, les jours de la ſemaine avoient été déſignés d'une maniere allégorique. On peut conclure, comme M. l'abbé Bannier (1), que de tous les ſyſtêmes qui ont été faits pour rendre raiſon de la mythologie, il n'y en a aucun dont on ne puiſſe tirer quelque choſe de vrai; mais qu'on ne doit pas tenter de renfermer toutes les fables dans une explication générale. Elles ſont l'ouvrage de pluſieurs ſiecles, créées & augmentées par différentes cauſes & dans différens pays. Un nouveau ſyſtême à cet égard, ne ſera point meilleur que ceux qui ont été propoſés juſqu'ici, dès qu'il ſera général.

§. VIII.

Nous nous ſommes attachés à combattre les ſyſtêmes dont le but eſt de détruire l'exiſtence d'Uranus & de Saturne, parce que l'exiſtence d'Atlas, inventeur de la ſphere, eſt attachée à celle de ces deux perſonnages. Philon de Biblos, traducteur de Sanchoniaton accuſoit les Grecs, ſuivant le témoignage d'Euſebe, d'avoir traduit en froides allégories l'hiſtoire des anciennes divinités qu'on adoroit dans leur pays, & les reprenoit d'avoir voulu expliquer par les phénomenes de la nature des faits très réels, & des événemens très véritables (2). Ainſi Philon reprochoit dès lors aux Grecs ce que nous ſommes encore plus en droit de reprocher à M. Pluche, & à ceux qui ſeroient de ſon ſentiment. Sanchoniaton eſt un écrivain très ancien; il vivoit avant la guerre de Troye, on croit même du tems de Sémiramis, ce ſeroit environ 2200 ans avant J. C. Philon dit, *que Sanchoniaton, homme fort ſavant & de grande expérience, ſouhaitant extrêmement de connoître les hiſtoires de tous les peuples, avoit fait une perquiſition exacte des écrits de Thaut, perſuadé que, comme inventeur des lettres & de l'écriture, Thaut étoit le premier des hiſtoriens* (3).

---

(1) Acad. des Inſcrip. Tom. XII, p. 9.

(2) Diſſertation de M. Goguet, ſur l'authenticité du fragment de Sanchoniaton. Origine des Loix & des Arts, Tome I. page 339.

(3) *Ibidem.*

Sanchoniaton étoit donc, relativement à nous, très voisin des tems dont il faisoit l'histoire ; & nous voulons connoître mieux que lui les choses dont il parloit ! Ciceron, Vitruve, Eusebe, Saint Augustin (1) qui en étoient plus proches que nous, qui puisoient dans une infinité de sources de l'antiquité dont nous sommes privés, croyoient qu'Atlas étoit un personnage réel, que la fable, qui lui fait soutenir le ciel, avoit trait à une invention remarquable, à l'invention de la sphere, & nous voulons juger & l'écrivain Phénicien qui raconte le fait, & les anciens qui ont cru devoir s'en rapporter à lui !

On croit que la sphere n'étoit pas connue dans le tems où les poëtes faisoient mention de la fable d'Atlas. Mais cette connoissance est antérieure dans la Grece, à Homere & à Hésiode. Elle étoit encore bien plus ancienne dans le reste du monde ; & la tradition de l'invention de la sphere auroit pu passer dans la Grece avant le tems où la sphere elle-même y a été portée. C'étoit une opinion assez naturelle, que les montagnes qui s'élevent jusqu'aux nues, soutiennent le ciel. Nous n'ignorons point qu'Hésiode (2) a dit : Atlas soutient le ciel aux extrémités du monde ; qu'Homere (3) regarde les montagnes comme de grandes colonnes qui unissent le ciel à la terre. Mais on ne peut rien inférer de ceci, ni contre l'existence d'Atlas, ni contre ses connoissances astronomiques. C'est, peut être, au contraire la fable d'Atlas qui a donné naissance à la figure poëtique d'Hésiode, employée depuis par tant d'autres poëtes. Si la barbarie détruisoit jamais la plupart de nos livres & de nos connoissances, on pourroit dire également que toute l'histoire des travaux astronomiques de Ticho-Brahé, est fondée sur ce qu'il habitoit une ville appellée Uranibourg, la ville du ciel. Concluons donc que la fable parlant réellement d'un prince nommé Atlas, & d'un prince occupé de l'Astronomie, on ne peut s'empêcher d'y reconnoître l'invention de la sphere, exprimée d'une maniere très claire & très caractérisée.

§. IX.

AYANT établi l'existence vraisemblable d'Atlas, il s'agit d'estimer le tems où il a vécu. Nous disons estimer, car on ne nous demandera point des calculs rigoureux, ni des dates précises. M. Veidler (4), cite un passage de

(1) *Quæst. Tuscul.* Lib. V, p. 3.
Architect. Lib. VI, page 10.
In Chronic. libro secundo, ad annum 379.
De civitate Dei, Lib XVIII, c. 8.

(2) Théogonie, v. 517.
(3) Homere Odyssée, v. 53.
(4) Page 10.

Suidas, d'où il conclut qu'Atlas vivoit onze âges avant la guerre de Troye. Mais Suidas ne dit pas cela. Il fait Atlas plus ancien que la guerre de Troye, d'onze âges d'hommes, & de ſix générations. *Orpheus ex Lebethris Thraciæ oriundus (Lebethra autem eſt urbæ Pieriæ vicina) Œagri & Calliopes filius. Œager verò fuit quintus ab Atlante, ex Alcione unâ filiarum ejus. Vixit undecim ætatibus ante bellum Trojanum: ipſumque Lini Diſcipulum fuiſſe dicunt, & novem ætates vixiſſe; alii verò undecim* (1). *Vixit* ne peut ſe rapporter à Atlas. Il ſe rapporte viſiblement à Orphée qui fut le diſciple de Linus. *Œager quintus ab Atlante* ne peut ſignifier que le cinquieme des deſcendans d'Atlas par Alcione l'une de ſes filles. Si Œager fut le cinquieme, Orphée étoit le ſixieme. Atlas doit donc avoir précédé la guerre de Troye de onze âges d'hommes, & de ſix générations. Un âge, ſelon les anciens étoit d'un ſiecle (2). A l'égard des générations, on en comptoit trois pour un ſiecle. Il s'enſuit donc qu'Atlas a vécu environ 1300 ans avant la guerre de Troye, qui fut priſe vers l'an 1300. Donc le ſiecle d'Atlas ſeroit vers 2600 ans avant J. C. ſi l'on pouvoit s'en rapporter à la tradition conſervée dans ce paſſage, & qu'on n'eût pas des raiſons de croire Atlas plus ancien.

§. X.

Nous trouvons d'autres inductions ſur cette époque dans ce qui nous a été tranſmis ſur la famille d'Atlas. Diodore de Sicile rapporte (3) deux inſcriptions qu'il ne ſera pas inutile de tranſcrire ici, inſcriptions gravées en caracteres hiéroglyphiques ſur deux colonnes, dans la ville de Niſe en Arabie. Diodore les avoit vraiſemblablement copiées lui-même ſur les monumens qui ſubſiſtoient encore de ſon tems (4).

Je ſuis Iſis, Reine de tout ce pays: j'ai été inſtruite par Mercure; nul ne peut abolir mes loix. Je ſuis la fille aînée de Saturne, le plus jeune des Dieux. Je ſuis ſœur & femme du Roi Oſiris: j'ai donné la premiere aux hommes l'uſage des fruits. Je ſuis mere du Roi Orus: je me leve avec l'étoile de la canicule. C'eſt moi qui ai bâti la ville de Bubaſte. Réjouiſſez-vous, Egypte, qui m'avez nourrie.

---

(1) Suidas, Lexicon, édit. de Kuſter, au mot *Orpheus*.

(2) Ovide, Métam. Lib. XII. Ciceron, *de Senectute*.

(3) Liv. I, p. 55.

(4) On voit encore, dit-il, dans cette ville deux colonnes, *&c.* Il ajoute enſuite: voilà ce qu'on peut lire de ces deux inſcriptions, car le tems a effacé le reſte. Ces mots indiquent au moins qu'elles exiſtoient de ſon tems.

J'ai pour pere le plus jeune de tous les Dieux. Je ſuis le fils aîné de Saturne, formé de ſon plus pur ſang, & frere du Jour. Je ſuis le Roi Oſiris qui, ſuivi d'une armée nombreuſe, ai parcouru la terre, depuis les ſables inhabités de l'Inde (1) *juſqu'aux glaces de l'Ourſe, & depuis les ſources de l'Iſter* (2) *juſqu'aux rivages de l'Océan, & j'ai porté par-tout mes découvertes & mes bienfaits.*

Un philoſophe (3) a penſé que ces inſcriptions étoient l'ouvrage des Grecs; mais ils n'auroient pas dit que Saturne étoit le plus jeune des dieux, puiſque dans leur Mythologie il étoit preſque le plus ancien. Les Grecs d'ailleurs n'avoient point d'intérêt de dreſſer des inſcriptions en l'honneur de perſonnages qui ne leur appartenoient point.

Ces deux inſcriptions dépoſent pour l'exiſtence d'Iſis & d'Oſiris, qui étoient les enfans de Saturne ou de Cronos. Diodore (4) & Sanchoniaton (5) nous apprennent que ce Cronos étoit frere d'Atlas. Mais aucun de ces perſonnages ne ſe trouve dans les dinaſties des anciens rois d'Egypte, qui nous ont été conſervées par Manethon, Hérodote, Jules Africain, Apollodore, *&c.* Donc ils doivent être plus anciens que les premiers rois d'Egypte; & ils appartiennent au tems qui, ſuivant la tradition égyptienne, a été celui du regne des dieux. Or le P. Pezron fixe la date du regne de Menès, premier roi d'Egypte, à l'an du monde 2904, 2969 ans avant J. C. : c'eſt donc antérieurement à cette époque que doit être placé Atlas. Remarquons qu'Iſis doit être très ancienne, puiſqu'elle a enſeigné aux hommes l'uſage des fruits. Remarquons de plus que dans ce tems très reculé, la canicule, c'eſt-à-dire, l'étoile Syrius & la conſtellation de l'ourſe étoient connues, que celle-ci même l'étoit depuis long-tems; car on avoit déjà obſervé que le ſoleil ne s'en approchoit jamais, & que les contrées, qui avoient cette conſtellation au zénith, devoient être très froides. En admettant l'exiſtence d'Iſis & d'Oſiris, nous ne prétendons pas admettre toutes les fables dont la tradition a chargé leur hiſtoire. Mais il nous ſemble que ſi l'on n'eſt pas prévenu d'un doute qui eſt ici hors de place, ou aveuglé par l'eſprit du ſyſtême,

---

(1) L'Inde, c'étoit l'Ethiopie. Ainſi Oſiris régnoit dans l'Ethiopie, ou dans la haute Egypte. *Voyez* M. Damville, *Géog. ancienne*, Tom. III, p. 47.
Herbelot, Bib. Orient. art. Hend. p. 447.

(2) Le Danube.

(3) M. de P. Recherches Philoſophiques ſur les Egyptiens & les Chinois, Tom. I, p. 440.

(4) Liv. III, p. 453.

(5) Fragment de Sanchoniaton. Fourmont, Réflexions Critiques, p. 13.

on ne peut s'empêcher de reconnoître, au ſtyle de ces deux inſcriptions, qu'elles ont été dédiées à des bienfaiteurs du genre humain, qui ont vécu dans des tems éloignés & bien antérieurs à toutes les hiſtoires.

§. XI.

Il paroît donc certain qu'Atlas a vécu plus de 3000 ans avant l'ère chrétienne, en ſuppoſant avec le P. Pezron que Menès ait régné 2969 ans avant cette époque. Il eſt aiſé même de faire voir qu'Atlas doit être plus ancien, en conſultant la chronologie égyptienne, & en eſſayant de concilier les différens récits des hiſtoriens.

Nous demandons qu'il nous ſoit permis d'entrer ici dans quelques recherches chronologiques, qui prouveront encore davantage l'antiquité de l'Aſtronomie, & qui prouveront de plus combien cette ſcience peut être utile pour concilier les durées qui paroiſſent les plus contradictoires.

Notre principe eſt, que les anciens peuples ont fait uſage pour meſurer le tems, de différens intervalles, de différentes révolutions, qui, toutes également ont été appellées *années*. Il eſt prouvé par les témoignages d'une foule d'auteurs, (1) qu'il y a eu des années d'un, de deux, de trois, de quatre & de ſix mois, particulièrement chez les Egyptiens. Il nous paroît naturel que les anciens aient employé auſſi la révolution de la lune à l'égard des étoiles de $27^j\ 8^h$, parce que c'eſt la premiere qui a dû être connue. Vitruve & Macrobe ſuivent cet ancien uſage, quand ils nous donnent la révolution de la lune de 28j (2) en nombre ronds. La chronologie des Chaldéens nous prouvera ſuffiſamment que l'on a compté les années par les jours ; (3) on le prouve à l'égard des anciens Egyptiens par le paſſage ſuivant : *huic* (*Mercurio*) *ſucceſſit in regno Vulcanus, diesque mille ſexentos octoginta, hoc eſt, annos* 4, *menſes* 7, *dies* 3, *regnavit ; neſciebant enim tùm Ægyptii annos definire ; ſed unius diei ſpatium annum appellabant.* (4). Les Sauvages comptent encore une nuit pour une année. (5) Mais ce n'eſt pas tout : il paroît qu'il y a eu des peuples qui n'ont point connu notre jour artificiel compoſé d'un jour & d'une nuit, & qui ont diſtingué dans cet intervalle deux révolutions, celle du jour & celle

(1) Plutarque, Pline, Suidas, Diodore, Eudoxe, *&c.*

(2) Vitruve, Archit. Lib. IX, p. 4. Macrobe, *Somnium Scipionis*, Lib. I, c. 19.

(3) *Infrà*, Eclairc. Liv. V, §. 21 & ſuiv. *Voyez auſſi* Sincelle & Palephate.

(4) Chron. Alex. p. 105.

(5) Laffiteau, Mœurs des Sauvages, T. II. p. 230.

de la nuit. L'ancienne énigme de Cléobule, en donnant à chaque mois 60 enfans, ſemble faire alluſion à cet uſage :

Eſt unus genitor cui bis ſex ordine nati
Et ſexaginta natæ, ſed diſpare formâ.
Candida namque harum pars altera, & altera nigra eſt :
Cunctæ immortales, morientes attamen omnes (1).

D'ailleurs la diviſion même du jour en quatre parties & de la nuit en quatre veilles, diſtingue expreſſément la nuit du jour & prouve qu'on les a conſidérés chacun en particulier comme une révolution. Cette diviſion vient de celle de l'année en quatre ſaiſons, qui furent appellées *horæ* ; nom qui a été appliqué aux parties du jour, même après qu'on eut adopté la diviſion ſexagéſimale. Les heures ſont les ſaiſons du jour. Si les anciens n'avoient conſidéré le jour artificiel, d'un lever du ſoleil à l'autre, que comme un ſeul intervalle, ils l'auroient diviſé en quatre parties comme l'année : mais au contraire ils ont donné quatre parties au jour, & quatre veilles à la nuit, uſage qui fut celui des Romains, & particulièrement & très anciennement celui des Indiens : d'où il ſuit que quelques-uns des anciens peuples ont pu compter deux révolutions ou années, & même juſqu'à huit pour un jour de 24 heures, ſelon qu'ils l'auront conſidéré comme partagé en deux ou en huit intervalles. Cette méthode de compter le tems par les diviſions du jour nous paroît avoir ſa ſource dans la vanité nationale qui a voulu reculer ſon origine. Les Indiens ſemblent avoir été plus loin à cet égard que les autres peuples. Le jour chez eux avoit une infinité de ſubdiviſions : ils ont calculé le nombre de ces ſubdiviſions, renfermé dans le nombre connu des années écoulées depuis certaine époque, & ils ont enſuite donné le nombre infini de ces ſubdiviſions, comme celui des années de leur exiſtence. Quand un peuple nous dira vaguement qu'il exiſte depuis une infinité de millions d'années, nous y reconnoîtrons aiſément le langage de la vanité & du menſonge ; mais quand les Indiens affirmeront que depuis le déluge juſqu'à l'époque de l'hegire, il s'eſt écoulé 7206344427 15 jours, ce nombre ainſi détaillé n'a point l'air d'un nombre fait à plaiſir. Les nombres imaginés approchent plus des nombres ronds. Nous ne pouvons nous empêcher de penſer que ce ſont de très petites fractions du jour, qu'ils ont priſes pour des jours par erreur ou par vanité.

(1) Diogene Laerce, Lib. I, §. 91. Jablonski, Panthéon, Proleg. page 11[illegible]

§. X[illegible]

§. XII.

Cela posé, Bérose (1) nous apprend que, suivant les antiquités babyloniennes, il s'étoit écoulé 120 sares avant le déluge. Il nous dit en même tems que le sare étoit de 3600 ans, ce qui feroit 432000 ans : mais il est évident que Bérose s'est trompé dans cette évaluation. *Sare* étoit un mot générique comme *année ;* l'un & l'autre signifioient en général révolution. Il est si vrai que ce nom étoit appliqué également à plusieurs révolutions, que Suidas nous en fournit une évaluation fort différente. (2) Selon lui, le sare étoit de 222 mois lunaires : M. Freret, (3) en adoptant cette valeur, trouve que les 120 sares qui se sont écoulés avant le déluge, répondent à 2165 ans solaires ; ce qui s'éloigne peu du calcul des Septantes qui comptent 2242 ans entre la création du monde & le déluge. On peut même tirer de ce passage un accord plus singulier : 120 *sari*, dit Suidas, (4) *constituunt annos* 2222, *juxtà Chaldæorum calculum, nempe saros constat* 222 *mensibus lunaribus, qui sunt* 18 *anni cum sex mensibus.* Il est clair que les auteurs copiés par Suidas connoissoient la valeur attribuée au sare avant le déluge ; il est clair qu'ils ont fait eux-mêmes le calcul des 120 sares. Si l'on a cru que Suidas s'étoit trompé, en rapportant que 222 mois lunaires faisoient 18 ans & demi, & en assurant que les 120 sares composoient 2222 ans, c'est qu'on n'a point fait attention que ces années sont lunaires : 222 mois lunaires font 18 années lunaires & six mois, 120 fois 18 ans & demi ne font à la vérité que 2220 ans ; mais comme l'année lunaire est de 354j 8h environ, c'est pour tenir compte de ces 8h, qui en 18 ans & demi, font 6j, que Suidas a ajouté deux ans de plus. M. Halley (5) a jugé que le passage de Suidas étoit corrompu, & qu'il falloit lire 223 mois lunaires, mais il est visible que le passage entier ne le permet pas. M. Freret, au contraire, à qui on doit une infinité de remarques qui ont trait à l'astronomie, a pensé (6) que les Chaldéens avoient deux périodes appellées *sares*, toutes deux composées de mois lunaires, l'une de 223 mois, qui n'étoit employée que par les astronomes ; l'autre qui servoit à l'usage civil, étoit de 18 ans lunaires intercalés, c'est-à-dire, dont six années étoient de 13 lunes ; ensorte que la période entiere étoit de 222 lunaisons : ce qui est vraisemblable & conforme au rapport de Suidas. Il est évident par ce

(1) Sincelles, pages 17, 30, 38.
(2) Lexicon au mot Σάρος.
(3) Déf. de la Chron. p. 235.
(4) Veidler, p. 44.
(5) Transf. phil. n°. 194.
(6) Mém. Acad. Inf. T. XVI, p. 208.

paſſage de Suidas combiné avec celui de Béroſe, qu'avant le déluge, 1°. on avoit la connoiſſance de l'année lunaire de 354j 8h: 2°. qu'on avoit auſſi celle des ſares de 222 & 223 mois lunaires : 3°. que dans cette antiquité on ſe ſervoit de ces cycles pour meſurer les tems civils : 4°. que l'eſpace donné par les antiquités babylonienne entre la création & le déluge, eſt conforme à celui que donnent les Septantes ; ſur-tout ſi l'on y ajoute les 120 mois ou les 10 années lunaires qui réſultent de l'erreur d'un mois ſur l'évaluation du ſare.

§. XIII.

L'ANCIENNE chronique égyptienne (1) compte 36525 ans, ſavoir, 30000 ans pour le regne du ſoleil ; 3984 ans pour celui des douze grands dieux ; 217 ans pour celui des huit demi-dieux ; enfin 2324 ans pour le reſte du tems écoulé juſqu'à Nectanebus. Les 30000 ans du regne du ſoleil appartiennent vraiſemblablement à un tems dont il n'étoit reſté qu'une tradition confuſe. En ſuppoſant que ces années ſoient des révolutions de la lune à l'égard des étoiles, on trouve que les 30000 ans font préciſément 2245 ou 6 ans ſolaires, ce qui forme un ſecond ſynchroniſme très ſingulier. Remarquons que les Phrygiens ſe vantoient au tems d'Hérodote d'avoir 30000 ans d'antiquité (2). On pourroit ſoupçonner quelque analogie entre ces années & celles du regne du ſoleil ; mais il y en a une bien plus remarquable. Hérodote (3) rapporte que le temple d'Hercule à Tyr avoit 2300 ans d'antiquité. En ſuppoſant que les 30000 années des Phrygiens fuſſent des révolutions ſidérales de la lune, elles font 2245 ans ſolaires. Cet accord ſingulier de la tradition phrygienne avec le récit d'Hérodote ſemble démontrer l'uſage des révolutions ſidérales de la lune pour meſurer le tems.

Dans les antiquités chinoiſes il eſt queſtion de trois familles appellées Hoang, qui ſe ſont ſuccédées & qui, ſelon le P. Gaubil, ont ſubſiſté, la premiere & la ſeconde, chacune pendant 18000 ans, la troiſieme pendant 45600. L'an 1368 de J. C. les traditions comptoient 86480 ans : ôtant de ce nombre les 81600 ans des tems anciens & les 1368 ans écoulés depuis notre ère, il reſte 3512 ans pour la durée de l'empire & des tems hiſtoriques avant cette époque (4). Comme la mémoire des anciens tems eſt toujours confuſe, les traditions s'interpretent quelquefois différemment. Nous

(1) Sincelle, p. 17 & 51.
(2) Jules Africain, dans le Sincelle, page 17.
(3) Hérodote, Lib. II.
(4) Manuſc. de M. de l'Iſle, au Dépôt de la Marine, n°. 152, 5, 2.

ignorons les ſources où a puiſé un auteur que nous avons eu occaſion de conſulter (1) : il dit à l'égard de ces trois familles, dont la premiere eſt compoſée de 13 princes, la ſeconde de 11, la troiſieme de neuf, que les premiers & les ſeconds ont régné chacun pendant 18000 ans, & les derniers pendant 45600 ans, donnant à chacun des individus la même durée que le P. Gaubil donne à chaque famille, il en réſulte une ſomme de 842400 ans qui, étant ſuppoſés des jours, font 2306 ans ſolaires, à 64 ans près du calcul des Septantes.

Le premier âge des Indiens de 1728000 années ſe trouve à peu près double de ce nombre d'années chinoiſes; & ſi l'on ſuppoſe que les Indiens ont compté deux révolutions pour un jour, ces 1728000 années font 2365 ans ſolaires.

Albumaſar, (2) d'après des traditions orientales, rapporte qu'entre la création & le déluge il s'eſt écoulé 2226 ans.

En réuniſſant ces différens réſultats, on trouve que cet intervalle eſt,

Selon les Chaldéens, de . . . 2165 ans ſolaires, ou 2232 ans lunaires.
Selon les Egyptiens, de . . . 2245
Selon les Chinois, de . . . 2306
Selon les Indiens, de . . . 2365
Selon Albumaſar, de 2226
Selon les 70 Hébreux de . . . 2242 ou 2256.

Ces tableaux & ces ſynchroniſmes frappans prouvent, ce ſemble, que les tems fabuleux placés à l'origine de tous les peuples, ſont les tems qui ſéparent deux époques mémorables; tems qui, meſurés par différentes révolutions, ont paru fort différens, mais qui, ramenés par les ſuppoſitions vraiſemblables que nous avons établies, préſentent un accord démonſtratif, d'où il réſulte évidemment que ces peuples ſont iſſus d'un peuple antérieur, & que l'hiſtoire de ce peuple, défigurée par la tradition, forme les antiquités de tous les autres.

§. XIV.

QUANT à la durée du monde avant notre ère, nous voyons que les antiquités de chaque peuple remontent à des dates évidemment fabuleuſes, en prenant leurs années pour des années ſolaires; mais en faiſant uſage,

(1) De la population de l'Amérique, page 501. Martini, Hiſt. de la Chine, T. I, p. 17, 18.

(2) Albumaſar, *de mag. conj.* T. I. diff. 1,

des principes que nous avons posés ci dessus, nous resserrerons ces calculs énormes dans des bornes vraisemblables. L'ancienne chronique égyptienne compte 36525 ans jusqu'à Nectanebus qui précéda l'ère chrétienne de 346 ans; (1) elle remonte donc à l'an 36871 avant J. C., mais les 30000 ans du regne du soleil se réduisent à 2245 ans : les 3984 ans du regne des dieux, supposés de trois mois, font 996 ans. Tout le reste est évidemment des années solaires : ainsi de la somme totale retranchant 33984 ans, on a 2887 pour la date ou l'époque où l'on a commencé à compter par des années solaires; ces trois nombres d'années 2245, 996 & 2887 ajoutés ensemble, donnent 6128 ans pour la durée du monde jusqu'à notre ère, selon l'ancienne chronique égyptienne. Diogene-Laerce (2) compte 48863 ans jusqu'à Alexandre; ôtant, comme dans l'ancienne chronique égyptienne, les 30000 ans du regne du soleil, les 2324 ans solaires écoulés depuis le regne des demi-dieux, il reste 16539 ans, qui, étant supposés des révolutions sidérales de la lune, font 1238 ans. Ajoutant ces sommes 2245, 2324, 1238 ans aux 331 ans dont Alexandre précéda l'ère chrétienne, on aura 6138 ans pour la durée du monde chez les Egyptiens, suivant le calcul de Diogene-Laerce.

Les 23000 années que Diodore de Sicile (3) compte jusqu'au regne d'Alexandre, étant supposées remplir la durée du monde, & être chacune de trois mois ou d'une saison, comme il le dit lui-même, font 5750 ans, lesquels, ajoutés à 331 ans, donnent 6081 ans pour la durée du monde, selon ce nouveau calcul.

On voit par là que ces nombres d'années prodigieux, si différens les uns des autres, peuvent se concilier, & renfermer un accord que l'on ne soupçonnoit pas. Remarquons que tout ceci s'accorde à merveilles. On dit qu'Orus inventa les années de trois mois (4). Il étoit fils d'Osiris & son regne est au nombre de celui des dieux. Aussi les années du regne des dieux sont comptées en années de trois mois. L'institution de la période caniculaire remonte à l'an 2782 : aussi l'usage des années solaires qu'elle suppose est-il ici de l'an 2887, plus d'un siecle avant l'établissement de la période.

§. XV.

On pourroit peut-être objecter que les années solaires ayant cette date,

(1) Freret, Déf. de la Chronolog. p. 230.
(2) *In proemio.*
(3) Hist. Univ. Liv. I. sect. 1, §. 14, p. 52.
(4) Censorin, c. 19.

nous avons cependant ſuppoſé que le calcul de Diodore de Sicile étendoit les années de trois mois juſqu'à l'époque d'Alexandre ; mais il eſt aiſé de réſoudre cette difficulté, & de faire voir que l'on a continué l'uſage de ces différentes années, après l'établiſſement des années ſolaires. Les années de trois mois s'appelloient *hora*, du nom de leur inventeur Orus. De-là anciennement les Grecs diſoient horographie au lieu d'hiſtoire (1). Eratoſthenes, qui vivoit 200 ans avant l'ère chrétienne, & bien poſtérieurement à l'uſage des années ſolaires, rapporte dans ſa chronologie des rois de Thebes (2) qu'Appapus, l'un de ces rois, régna 100 ans moins une heure. Il eſt viſible que ce mot heure ne ſignifie point ici la 12e ou la 24e partie du jour, mais l'une de ces années de trois ou de quatre mois, appellées *hora*, dont les Egyptiens s'étoient long-tems ſervis, & dont ils faiſoient encore uſage au tems d'Eratoſthenes, puiſque cet hiſtorien en fait mention.

§ XVI.

La chronologie babylonienne comptoit, comme nous l'avons vu, 120 ſares avant le déluge que nous avons réduits à 2165 ans ſolaires. Elle comptoit enſuite 9 ſares & demi depuis le déluge, juſqu'à Evechous, le premier des rois Chaldéens, dont nous fixons l'époque à l'an 2473 avant J. C. (3). Cela fait 4638 ans, & 9 ſares & demi qu'il s'agit d'évaluer. Si ces ſares n'avoient été que de 223 mois, ils n'auroient pas fait deux ſiecles, & ſeroient bien loin de compléter la durée du monde. Mais toute eſpece de révolution étoit appellée ſare chez les Chaldéens. La période de 600 ans, antérieure au déluge, étoit un ſare. Nous avons remarqué qu'elle exigeoit 146 jours intercalés, c'eſt-à-dire, un jour tous les 4 ans, en omettant une intercalation tous les 150 ans. La grande période de 600 ans ſe trouvoit donc ſubdiviſée en deux autres, l'une de 4, l'autre de 150 ans. Ces deux périodes auront été appellées ſares, & l'on aura pu faire uſage de celle de 150 ans, pour compter les tems civils. Il paroît que depuis le déluge, en conſervant à Babylonne la mémoire des 120 ſares qui avoient meſuré les tems précédens, on oublia la valeur de ce ſare, puiſque long-tems après, Béroſe dit qu'il étoit de 3600 ans. Si Béroſe attribue au ſare cette nouvelle valeur, il eſt donc poſſible qu'on lui en ait donné une autre plus anciennement (4). Ce ſeroit la période de 150 ans,

(1) Diodore, *loco citato*, page 53.
(2) Sincelle, page 104.
(3) *Infrà*, Liv. IV.
(4) Déf. de la Chron. page 235. Voyez auſſi *infrà*, Livre troiſieme, §. 28.

ou peut-être celle de 160 ans, qui ſeroit alors l'origine d'une période que nous retrouverons dans la Grece. Dans ces deux ſuppoſitions, les 9 ſares & demi vaudroient 1425 ou 1520 ans, & la durée du monde, ſelon les Chaldéens, ſeroit de 6063 ou de 6158 ans.

§. VII.

Nous avons vu que le premier âge des Indiens de 1728000 ans, peut ſe réduire à 2365 ans ſolaires. Les deux âges ſuivans de 1296000, & de 864000 ans, renferment évidemment des années très courtes. Les Indiens diviſoient le jour, comme les Romains, en huit parties. Si l'on ſuppoſe que ces années ſont des huitiemes de jour, le ſecond & le troiſieme âge ſe réduiront à 443 & à 295 ans. Or, comme le quatrieme âge a commencé 3101 ans avant J. C., ſi l'on ajoute enſemble toutes ces années, on aura 6204 ans pour la durée du monde ſelon les Indiens.

Ceci peut ſe concilier avec la remarque de M. le Gentil, que ces peuples ont ſans doute arrangé les ſommes des années de ces trois premiers âges, de maniere qu'elles continſſent un nombre complet de périodes de la révolution des fixes, chacune de 24000 ans. Ces ſommes ne renfermant que des demi-jours ou des huitiemes de jours, ils ont pu les rendre diviſibles par 24000, ſans altérer beaucoup la durée de ces intervalles. Il a peut-être ſuffi de les allonger ou de les accourcir de quelques années.

Albumaſar (1) rapporte que, ſelon les Indiens, il s'eſt écoulé 720634442715 jours entre le déluge & l'époque de l'hégire. Il en conclut, on ne ſait trop comment, qu'il s'eſt écoulé 3725 ans dans cet intervalle; ce qui placeroit le déluge 3103 ans avant J. C., préciſément à l'époque chronologique & aſtronomique des Indiens. Mais Albumaſar ne dit point comment il eſt parvenu à égaler ces deux nombres de 3725 ans, & de 720634442715 jours. Nous ne répéterons point ce que nous avons dit ſur ce qui doit faire regarder ce nombre comme vrai & authentique : nous avons ſoupçonné que ce ſont de très petites fractions de jour. En effet, les indiens diviſent le jour en 60 parties; chacune de ces parties en 60 autres, chacune de ces nouvelles parties en 60; ce qui fait 216000 de ces parties dans le jour : ces dernieres ſubdiviſions ſe partagent encore en quatre. Nous ſuppoſons qu'elles ne l'ont été primitivement qu'en deux. Le jour en contenoit donc 432000. Si l'on diviſe

(1) *De mag. conj.* Traité V, au commencement.

en conſéquence le grand nombre précédent, on aura, entre l'époque de l'hégire & le déluge, 1668135 jours, ou 4570 ans, l'hégire eſt de l'an 622 de notre ère. Ce calcul place donc le déluge 3948 ans avant cette époque. Si l'on y ajoute les 2226 ans écoulés avant le déluge, ſuivant le même Albumaſar, la durée du monde, d'après ces nombres indiens réduits, ſera de 6174 ans. Ce qui s'accorde aſſez bien avec le calcul précédent. On peut même ſuppoſer, pour un plus grand accord, que le premier âge des Indiens de 1728000 demi-jours, ou de 2365 ans, n'a pas fini au déluge, & s'eſt étendu un peu au-delà, juſqu'à la fondation de quelque empire qui a ſervi d'époque au ſecond âge. Dans un ouvrage d'un ancien auteur arabe on trouve que l'Indien de qui Albumaſar tenoit ces détails, s'appelloit Kankaraf (1).

On pourroit peut-être retrouver cette même durée dans la chronologie chinoiſe. Le Pere Parennin, dans une de ſes lettres à M. Freret, lui marquoit que, ſuivant certains chronologiſtes chinois, avant Hoang-ti, qui régna vers 2697, on ajoutoit 9 rois antérieurs dans un intervalle de 634 ans, & 15 rois, entre Fohi & Chinnong, qui avoient régné 1560 ans. Il eſt impoſſible que 15 rois de ſuite aient régné chacun plus de 100 ans; & ſi, pour réſoudre cette difficulté, on vouloit ſuppoſer que ces 1560 années fuſſent des années de quatre mois, elles ſe réduiroient à 520 ans, leſquels étant ajoutés à 2697, à 634 & à 2306 que nous avons trouvés précédemment pour les tems fabuleux de la Chine, la ſomme donnera 6157 ans pour la durée du monde avant notre ère. Et ſi l'on objecte qu'il falloit réduire les 634 ans, comme on a réduit les 1560 ans, ces deux nombres d'années feront 2194 ans, leſquels étant conſidérés comme des années de 6 mois, ſe réduiroient à 1097 ans, & en les ajoutant à 2697 & à 2306, ils donneroient encore 6100 ans pour la durée du monde. Nous montrerons que les années de 6 mois ont pu être en uſage à la Chine comme aux Indes & au nord de l'Aſie. Cependant nous ne donnons toutes ces réductions que comme des conjectures qui montrent la poſſibilité de concilier ces chronologies par des ſuppoſitions légitimes.

§. XVIII.

Si nous paſſons maintenant aux traditions & à l'ancienne hiſtoire d'Egypte

(1) Cet Ouvrage a été publié à Nuremberg, par Joach. Heller en 1648, à la ſuite de celui de Meſſalah.

qui peuvent nous donner des lumieres ſur l'époque d'Uranus, de Saturne & d'Atlas, nous trouverons d'abord Manethon.

Cet hiſtorien (1) établit 113 regnes ſucceſſifs, qui ont duré 3555 ans, depuis le commencement du regne des hommes en Egypte, juſqu'à la 15e année avant l'empire d'Alexandre qui commence l'an 331 avant J. C. Ce calcul remonte donc à l'an 3901.

Dicearque (2) comptoit 2936 ans depuis le regne de Seſonchoſis, ſucceſſeur d'Orus, fils d'Iſis & d'Oſiris, juſqu'à l'établiſſement de jeux olympiques en 776; ce qui remonte à l'an 3712.

Hérodote (3) comptoit 3832 ans depuis le regne de Bacchus ou d'Oſiris, juſqu'à celui de Menès, & 11340 depuis Menès juſqu'à Sethon, c'eſt-à-dire, 710 ans avant J. C. Les 3832 ans ſuppoſés d'une révolution ſidérale de la lune, font 286 ans ſolaires. Les 11340 ans de trois mois ou d'une ſaiſon, font 2835 ans, auxquels ajoutant 710 ans, le calcul d'Hérodote remonte à l'an 3831. Remarquons que l'époque de Menès, conſidéré par pluſieurs chronologiſtes comme le premier roi d'Egypte, ſe trouve en 3545. Le P. Pezron ne l'a donc pas placée aſſez haut en la mettant en 2969.

Diodore de Sicile (4) comptoit 15000 ans depuis Orus, fils d'Oſiris, juſqu'à la 180e olympiade, c'eſt-à-dire juſqu'à l'an 60 avant J. C. 15000 ans de trois mois ou d'une ſaiſon font 3750 ans, auxquels ajoutant 60, ce calcul remonte à l'an 3810.

Pomponius Mela (5) rapporte que les rois ont régné en Egypte pendant 13000 ans juſqu'à Amaſis, c'eſt-à-dire juſqu'à l'an 538 avant J. C. 13000 ans de trois mois font 3250 ans; ce calcul remonte à l'an 3788.

§. XIX.

Ces différens calculs donneroient donc, à deux ſiecles près, environ la même durée à l'empire Egyptien; ce qui n'auroit rien d'étonnant. On n'eſt pas accoutumé à trouver plus d'accord entre les hiſtoriens, ſur-tout quand il s'agit de tems ſi reculés, & d'un ſi long intervalle. Mais on peut encore diminuer cette différence, en conſidérant qu'ils ne partent pas tous préciſément de la même époque. Manethon regardoit ſans doute Uranus comme le premier

(1) Sincelle, page 52.
(2) Freret, déf. de la Chron. page 226.
(3) Lib. II. c. 43.
Freret, page 229.
(4) Liv. I. ſect. 2. pag. 98.
(5) Liv. I, c. 9.

des

des rois en Egypte, & commençoit à ſon regne. Dicéarque, qui ne commençoit qu'à Seſonchoſis, comptoit de moins les regnes d'Uranus, de Saturne, d'Oſiris & d'Orus. Ces quatre générations évaluées à raiſon de trois pour un ſiecle, ſuivant l'uſage des anciens, font 133 ans, & donnent pour l'époque d'Uranus, ſuivant Dicéarque, l'an 3845. Hérodote partoit d'Oſiris; ce ſont deux générations à ajouter. Donc époque d'Uranus, ſuivant Hérodote, l'an 3897. Diodore de Sicile partoit d'Orus; ce ſont trois générations ou 100 ans à ajouter. Donc époque d'Uranus ſuivant Diodore, 3910. Pomponius Mela partoit ſans doute ou d'Orus ou de Seſonchoſis; on aura dans ces deux ſuppoſitions, ſelon lui, l'époque d'Uranus en 3888 ou en 3921; & par un milieu en 3905. Si l'on retranche 2245 ans, pour les tems écoulés avant le déluge, des 6128 & des 6138 ans que donnent pour la durée du monde l'ancienne chronique égyptienne & Diogene Laerce, on aura 3883 ans, & 3893 ans pour la durée de l'empire égyptien depuis le déluge. On aura donc dans le tableau ſuivant cette durée, évaluée par différens hiſtoriens, avec un accord bien ſingulier.

Selon Manethon, ...	3901.
— Dicéarque, ...	3845.
— Hérodote, ...	3897.
— Diodore, ...	3910.
— Pomponius, ...	3905.
— L'ancienne chronique, ...	3883.
— Diogene Laerce, ...	3893.

En conſéquence, il réſulte de ces ſept déterminations, qui ne different que de 65 ans, que par un milieu l'époque d'Uranus & d'Atlas peut être placée vers 3890 ans avant l'ère chrétienne, & que la ſphere inventée par Atlas, ou apportée par lui chez les ancêtres des Egyptiens, rejette beaucoup au-delà l'origine de l'Aſtronomie.

Il faut obſerver que les calculs indiens, réduits dans le paragraphe 18, donnent l'un pour le commencement du ſecond âge, que nous ſuppoſons avoir ſuivi de près le déluge, l'an 3839; & l'autre donne pour le déluge même l'an 3948. Les Egyptiens ne ſont pas les ſeuls peuples, qui, ſuivant le témoignage des anciens auteurs, remontent à cette haute antiquité. Dans la chronologie de Trogue-Pompée l'empire des Scythes dura 1500 ans, & finit 1650 ans avant Cyrus, que l'on place vers l'an 550 avant J. C.; de ſorte que,

ſelon cet auteur, l'empire des Scythes auroit commencé 3700 ans avant notre ère (1). Nous montrerons qu'il eſt poſſible que les traditions & les antiquités chinoiſes remontent juſqu'à l'an 3851 (2).

Ces ſynchroniſmes ſinguliers méritoient d'être remarqués. Quoiqu'ils ſoient fondés ſur un principe vrai & démontré, celui des différentes meſures du tems ſur la terre, nous ſommes loin de regarder ces ſynchroniſmes comme également certains. Nous ne les donnons que pour des conjectures, & comme une preuve que les chronologies anciennes peuvent être conciliées & rendues vraiſemblables, quoiqu'elles ſemblent contradictoires & abſurdes.

---

(1) Mémoires de l'Acad. des Inſcriptions, tome XXI, page 110.

(2) *Infrà*, Eclairciſſemens, livre III §. 23.



LIVRE SECOND.

De l'Aſtronomie antédiluvienne.

§. Premier.

Ce que nous avons dit de l'Aſtronomie antédiluvienne n'eſt point fondé ſur ce que l'on rapporte d'Adam, d'Henoch, & de la poſtérité de Seth (1): ce ſont des notions trop vagues, & qui n'ont d'ailleurs aucune certitude hiſtorique. La Geneſe ne nous fournit qu'un fait; c'eſt le partage de l'année en mois & en jours. On voit par le détail des circonſtances du récit de Moïſe, qu'au tems du déluge les mois étoient de 30 jours (2). Il n'eſt point démontré que ces mois fuſſent au nombre de 12, comme l'ont cru quelques auteurs réfutés par le Pere Petau (3); il n'eſt point certain que cette année fût de 365 jours. Cependant Scaliger (4) a montré que le récit de Moïſe, au moyen d'une ſuppoſition aſſez ſimple, donnoit à l'année 12 mois & 365 jours. Cette ſuppoſition eſt tout-à-fait admiſſible, puiſque les patriarches, les hommes qui vivoient avant le déluge, connoiſſoient la véritable longueur de l'année.

§. II.

M. Freret obſerve (5), que ſelon Abydene (6) & Alexandre Polyhiſtor, on comptoit 120 ſares depuis Alorus, qui fut l'un des premiers hommes, juſqu'à Xiſuthrus, ſous lequel arriva le déluge univerſel. La durée du ſare étoit très exactement déterminée dans les livres d'Aſtronomie chaldéenne; & c'eſt là que l'avoit priſe Suidas, ou les écrivains copiés par cet auteur. On lit dans ſon dictionnaire (7) que le ſare contient 222, ou ſelon la reſtitution de M. Halley (8) 223 mois lunaires.

M. Freret penſe donc que les 120 ſares dont parle Béroſe étoient de 223 mois lunaires, ou de 18 années juliennes 15 jours & 8 heures; & cette idée

(1) Veidler, page 13.
(2) Geneſe, c. 7 & 8.
(3) *Uranol.* Diſſert. pag. 191, & ſeq.
(4) *De Emend. temp.* lib. III, p. 206.
(5) Défenſe de la Chronologie, p. 235.
(6) Sinceile, pages 28, 30, 38.
(7) Au mot Σάρος. Edit de Kuſter.
(8) Tranſ. philoſ. n°. 194, ann. 1691.

eſt d'autant plus heureuſe qu'elle donne pour les 120 ſares un intervalle d'environ 2165 ans ſolaires, ou même 2232 années lunaires (1): ce qui s'éloigne infiniment peu des 2242 ans, qui, ſelon les ſeptantes, ſe ſont écoulés depuis la création du monde juſqu'au déluge.

§. III.

M. Freret (2) obſerve même encore que l'on retrouve dans l'almageſte de Ptolemée, qui a ſuivi pas à pas les Chaldéens, des traces de la période de 18 ans, dont ils avoient ſans doute continué l'uſage pour compter le tems. En effet, dans les tables du ſoleil, de la lune, des planetes, ces moyens mouvemens y ſont donnés d'abord pour les années, enſuite pour des périodes de 18 années égyptiennes, qui, répétées 45 fois, font un intervalle de 810 ans. Comme cette période de 18 années égyptiennes, même quand elles ſeroient ſolaires, n'auroit aucun uſage Aſtronomique, il faut croire que Ptolemée a ſuivi l'ancien uſage de Babylone, où l'on comptoit par des ſares de 18 ans dans les choſes aſtronomiques, pour ſe rapprocher de la période des éclipſes qui étoit de 18 ans & quelques jours.

§. IV.

Quant à la période de 19 ans, elle eſt de la plus haute antiquité à la Chine (3). M. Caſſini (4) l'a retrouvée dans l'Aſtronomie ſiamoiſe, dont il a développé les principes. Nous citons encore quelques auteurs (5) qui l'attribuent à certains peuples de l'Aſie & du Nord. Selon Diodore de Sicile (6), une nation de cette partie du monde, les Hyperboréens diſoient que leur pays eſt le plus près de la lune, dans laquelle on découvre clairement des montagnes ſemblables aux nôtres, & qu'*Apollon y deſcend tous les dix-neuf ans, qui ſont la meſure du cycle lunaire.* Croira-t-on qu'au ſiecle de cet hiſtorien, la période de Meton étoit déjà portée dans le nord de l'Aſie, & avoit eu le tems d'y donner naiſſance à cette fable? Les fables ſont des témoignages d'antiquité. Remarquons ici que le cycle de 19 ans étoit donc connu chez ces nations ſeptentrionales, où d'autres indices nous ont fait trouver l'origine des ſciences.

---

(1) *Suprà*, Eclairc. liv. I, §. 12.
(2) Mémoires de l'Acad. des Inſcript. tome XVI, page 222.
(3) *Infrà*, §. 26.
(4) Mém. Acad. des Scienc. tome VIII.
(5) Scaliger, *de Emend. temp.* Olaüs Rudebeck, *de Atlantica.*
(6) Hiſtoire univerſelle, liv. III.

§. V.

La connoiſſance de ces deux périodes de 223 mois lunaires, ou de 19 ans ſolaires dans ces tems anciens, ne doit pas paroître plus extraordinaire que celle de la période de 600 ans. L'un de ces faits rend l'autre vraiſemblable. « Dieu, dit Joſephe (1) en parlant des patriarches qui ont précédé » le déluge, & qui ont vécu près de mille ans, Dieu leur prolongeoit la » vie, tant à cauſe de leur vertu, que pour leur donner le moyen de per- » fectionner les ſciences de la Géométrie & de l'Aſtronomie qu'ils avoient » trouvées : ce qu'ils n'auroient pu faire s'ils avoient vécu moins de 600 ans, » parce que ce n'eſt qu'après la révolution de ſix ſiecles que s'accomplit la » grande année ». Joſephe paroît d'autant plus croyable dans ce récit qu'il cite une foule d'hiſtoriens, Manethon, Hécatée, Béroſe, &c. Il ne les auroit pas cités, ſi leurs ouvrages n'avoient pas exiſté de ſon tems, ſi l'on n'avoit pu les conſulter. Il les auroit encore moins cités, s'ils lui avoient été contraires. D'où il réſulte deux choſes qui nous paroiſſent démontrées ; l'une, que cette période étoit généralement connue au tems des hiſtoriens que cite Joſephe, quoiqu'on n'en connût pas les avantages ; l'autre, que ces hiſtoriens avoient la même opinion que Joſephe ſur l'antiquité de la période, & penſoient comme lui qu'elle avoit précédé le déluge.

§. VI.

Le célebre Dominique Caſſini eſt le premier qui, ayant fait attention au paſſage de Joſephe, fut frappé de la juſteſſe de cette période, & des concluſions qu'on en pouvoit tirer ſur la longueur de l'année, au tems des patriarches.

« Cette grande année, dit-il (2), qui s'accomplit après ſix ſiecles, de » laquelle aucun autre auteur ne parle, ne peut être qu'une période luni-ſo- » laire, ſemblable à celle dont les Juifs ſe ſont toujours ſervis, & à celle » dont les Indiens ſe ſervent encore aujourd'hui ».

« Il eſt conſtant, dit-il ailleurs (3), que dès le premier âge du monde, » les hommes avoient déjà fait de grands progrès dans la ſcience du » mouvement des aſtres. On pourroit même avancer qu'ils en avoient beau-

(1) Antiquités Judaïques, Liv. I, c 3.
(2) Regles de l'Aſtronomie Indienne, page 352.
(3) De l'origine & des progrès de l'Aſtronomie. Mém. de l'Acad. tom. VIII, page 6.

» coup plus de connoiſſance qu'on n'en a eu long-tems depuis le déluge, s'il » eſt bien vrai que l'année dont les anciens patriarches ſe ſervoient fût de » la grandeur de celles qui compoſent la grande période de 600 ans, dont il » eſt fait mention dans les antiquités des Juifs, écrites par Joſephe. Nous ne » trouvons dans les monumens qui nous reſtent de toutes les autres nations, » aucun veſtige de cette période de 600 ans (1), qui eſt une des plus belles » que l'on ait inventées. Car, ſuppoſant le mois lunaire de 29 jours 12 » heures 44′ 3″, on trouve que 219146 jours & demi font 7421 mois lu- » naires; & ce même nombre de 219146 jours & demi donne 600 années » ſolaires de 365 jours 5h 51′ 36″. Si cette année eſt celle qui étoit en uſage » avant le déluge, comme il y a beaucoup d'apparence, il faut avouer que » les anciens patriarches connoiſſoient déjà avec beaucoup de préciſion le » mouvement des aſtres. Car ce mois lunaire s'accorde, à une ſeconde près, » avec celui qui a été déterminé par les aſtronomes modernes, & l'année » ſolaire eſt plus juſte que celle d'Hypparque & de Ptolemée qui donnent à » l'année 365 jours 5h 55′ 12″ ».

§. VII.

Voila une connoiſſance qui fait beaucoup d'honneur à l'Aſtronomie des hommes qui ont précédé le déluge; mais on demandera s'il eſt bien certain qu'ils euſſent cette connoiſſance. Notre premiere preuve eſt le témoignage de Joſephe. Il eſt vrai que cet écrivain peut s'être trompé dans ce qu'il rapporte d'un tems ſi éloigné. On va plus loin; on le ſoupçonne même de mauvaiſe foi, & *d'avoir voulu arroger à ſa nation & à ſes patriarches, des découvertes qui appartenoient originairement aux Chaldéens & aux Egyptiens* (2). Comment veut-on que Joſephe ſe ſoit trompé ſur cet article. Ce n'eſt point que nous le regardions comme une autorité à cet égard; mais M. de Mairan obſerve (3), avec beaucoup de raiſon, que l'incompétence des juges & des témoins ne ſauroit avoir lieu ici. Elle ne fait rien contre la juſteſſe, la réalité & l'antiquité

(1) M. Caſſini ſe trompe ici, car cette période eſt certainement la même que le neros des Chaldéens, période de 600 ans, dont parlent Béroſe & Abydene.

Sincelle, pages 17 & 38.

D'ailleurs il ſemble que Pline donne à entendre qu'elle a été connue d'Hipparque, voici le paſſage:

Poſt eos utriuſque ſideris curſum in ſexcentes annos præcinuit Hipparchus, menſes gentium, dieſque & horas, ac ſitus locorum & viſus populorum complexus, avo teſte haud alio modo quàm conſiliorum naturæ particeps, lib. II, c. 12.

(2) Veidler, page 17.

Goguet, t III, ſec. Diſſert. p. 268.

(3) Lettres au P. Parennin, pages 125 & ſuivantes.

de la période : le fait dépoſe par lui-même de ſon authenticité. Il ſuffit, dit-il qu'une ſemblable période ait été nommée, elle a exiſté; le haſard ni la fourberie ne firent jamais rien de pareil. Quant au ſoupçon que Joſephe ait voulu dépouiller les Chaldéens & les Egyptiens pour honorer ſes ancêtres, cette inculpation tombe d'elle-même: 1°. parceque Joſephe cite leurs hiſtoriens, Béroſe, Manethon, Hécatée; cela n'eût pas été adroit de ſa part; 2°. parce que les ancêtres des Chaldéens & ceux des Hébreux étoient les mêmes.

§. VIII.

Dès que les hiſtoriens parlent de cette période, il eſt donc certain qu'elle a exiſté, & dans un tems où on en connoiſſoit les avantages, c'eſt-à-dire la préciſion avec laquelle elle ramene les conjonctions du ſoleil & de la lune aux mêmes jours & à la même heure. Mais, dira-t-on, Joſephe n'aura-t-il pas puiſé ailleurs la connoiſſance de cette période, & n'aura-t-il point tranſporté à ces tems reculés ce qui appartient à des tems poſtérieurs? C'eſt ce que nous allons examiner. Ptolemée qui vivoit un ſiecle après Joſephe ne parle point de cette période dans ſon almageſte (1). Il rapporte quelques autres périodes des Chaldéens, qu'Hypparque avoit examinées. Il s'enſuit qu'Hypparque & Ptolemée ne connoiſſoient point celle dont il s'agit, ou qu'ils en ignoroient la juſteſſe; ce qui revient au même pour des aſtronomes. Elle étoit donc entièrement oubliée. Car, dit encore M. de Mairan, « Je traite de » tems d'oubli ſur cette période, tout celui où l'on en a ignoré la juſteſſe, où » l'on a dédaigné d'en approfondir les élémens, pour s'en ſervir à rectifier » la théorie des mouvemens céleſtes, & où l'on s'eſt aviſé d'y en ſubſtituer » de moins exactes. Les hiſtoriens en avoient fait mention, il eſt vrai; mais » les hiſtoriens en ſavoient-ils là-deſſus plus que les aſtronomes? Et comment fixer la durée du paſſage à l'oubli? Pour oublier des découvertes utiles » à tout le genre humain, & déjà connues de pluſieurs nations, il ne faut » rien moins qu'un déluge univerſel, ou quelque choſe de ſemblable à » *l'engloutiſſement*, vrai ou faux, de l'île Atlantique. En tout autre cas, » l'oubli des choſes utiles, & d'une utilité générale, ne peut arriver que par » gradation inſenſible, par laps de tems, & par la complication réitérée des » circonſtances qui l'amenent. Donc ce n'eſt point ici un événement ſubit; » c'eſt l'ouvrage des ſiecles ».

(1) Lib. IV, ch. 2.

§. IX.

Ces réflexions, qui ſont très juſtes, font donc remonter l'origine & l'invention de cette période à des tems bien antérieurs à ceux d'Hypparque & de Ptolemée. Mais on peut pouſſer cette eſpece de preuve encore plus loin. Ces deux aſtronomes ont puiſé dans les ouvrages des Chaldéens, dans les recueils de leurs obſervations. Ils ont cité de ces obſervations faites 720 ans avant J. C. Ils ont également connu pluſieurs des périodes dont faiſoit uſage ce peuple célebre ; & s'ils n'ont point parlé de la période de 600 ans, ce n'eſt point que les Chaldéens ne la connuſſent point, puiſque Beroſe, Abydene (1) leurs hiſtoriens, en font mention ſous le nom de Neros ; c'eſt que les Chaldéens eux-mêmes ne la connoiſſoient que par tradition, comme une période qui avoit été miſe en uſage jadis par leurs peres ; uſage qui n'avoit point été rétabli, parceque, moins inſtruits que leurs ancêtres, dont ils avoient perdu les connoiſſances, ils la croyoient défectueuſe. C'eſt, ſans doute, par la même raiſon, comme le remarque M. de Mairan, qu'Hypparque, encore plus inſtruit que les Chaldéens, n'en a pas fait aſſez de cas pour ſeulement la nommer. Si les Chaldéens avoient cette opinion de la période de 600 ans, ſix ou ſept ſiecles avant l'ère chrétienne, il eſt certain qu'elle eſt de la plus haute antiquité. Car il faut remarquer que les Chaldéens avoient des obſervations ſuivies pendant 1903 années au tems d'Alexandre. L'oubli de cette période eſt donc plus ancien que ces 1903 années, & antérieure à l'ère chrétienne de plus de 2234 ans. Un peuple qui ſuit conſtamment l'étude d'une ſcience, & qui accumule des obſervations, peut, ſuivant ſon génie, faire plus ou moins de progrès ; mais il ne laiſſera échapper aucune des connoiſſances qu'il aura acquiſes. La conſtance qui forme ces dépôts reſſemble à l'avarice ; elle amaſſe & ne perd rien. Il n'y a qu'une grande révolution qui puiſſe détruire ſon ouvrage. Mais alors tout eſt ſuſpendu, quelques ſiecles s'écoulent ; & ſi le fil des recherches ſe renoue, ces ſiecles forment une lacune dans les obſervations : ce qui eſt contraire au fait, puiſque nous ſavons qu'elles n'ont pas été interrompues. Il faut donc placer l'oubli de cette période dans les ſiecles écoulés entre le déluge & les premieres obſervations chaldéennes ; mais 14 ou 15 ſiecles ne ſuffiſent point pour découvrir une pareille période, en faire uſage, & enſuite le laiſſer tomber dans l'oubli ; ſans compter qu'après un événement de l'eſpece du

(1) Sincelle, pages 17 & 38.

déluge,

déluge, il faut bien du tems pour réparer les pertes du genre humain. Les probabilités démontrent donc que la période de 600 ans n'a pu être établie après le déluge ; elle existoit avant cet événement terrible, dont les suites ont sans doute beaucoup contribué à la faire oublier.

§. X.

LA connoissance de cette période avant le déluge étant bien constatée, qu'on nous permette quelques réflexions sur les conclusions qu'on en peut tirer. Si nous ne connoissions pas les révolutions du soleil & de la lune, ou que nous pussions craindre qu'elles n'eussent changé considérablement, il seroit impossible de fixer quelles étoient alors l'année solaire & la révolution de la lune. Nous n'aurions qu'une quantité connue pour deux indéterminées, & nous saurions seulement que 600 révolutions solaires se sont achevées en même tems qu'un nombre complet & inconnu de révolutions de la lune, & dans un intervalle de tems appellé 600 ans ; cet intervalle, c'est-à-dire, le nombre des jours qu'il embrasse, seroit également inconnu. Mais nous connoissons très exactement les révolutions de ces deux astres ; nous savons que ces révolutions n'ont point changé, du moins sensiblement, depuis que l'on fait de bonnes observations. Les observations anciennes ne sont point assez précises pour nous éclairer à cet égard ; mais toutes ensemble suffisent pour nous assurer que, s'il y a quelque changement, la quantité en est si petite, qu'elle n'a encore produit que des doutes sur cette question importante, & qu'elle permet aux gens instruits de se partager. Voilà tout ce qu'il nous faut dans ce moment-ci.

Aujourd'hui la durée de l'année paroît fixée (1) à $365^j\ 5^h\ 48'\ 45''\ \frac{1}{2}$, & la révolution de la lune à $29^j\ 12^h\ 44'\ 3''$ (2) ; 600 années font par conséquent $219145^j\ 7^h\ 35'$, & 7421 révolutions de la lune font $219146^j\ 12^h\ 15'\ 3''$; d'où il s'ensuit nécessairement une de ces trois choses : que les anciens s'étoient trompés de $1^j\ 4^h\ 40'\ 3''$ sur cette période, ou qu'ils l'avoient adoptée quoiqu'ils eussent reconnu qu'elle étoit en erreur de cette quantité, ou enfin que la révolution du soleil étoit plus longue alors qu'elle ne l'est aujourd'hui. Mais, premierement, il ne paroît pas naturel qu'ils aient commis une erreur si grossiere dans l'observation ; il ne faut que des yeux pour l'éviter. Les gens de la campagne connoissent l'heure sans horloge, par l'état du ciel, c'est-à-

(1) Astr. de M. de la Lande, T. I. p. 364. (2) *Ibidem*, Tom. II, page 197.

dire, ſavent partager le jour & la nuit en intervalles égaux, & ne ſe trompent jamais beaucoup. Il eſt donc aiſé d'apprécier, comme on le voit par l'uſage des ſauvages (1), à quelle diſtance du matin, du midi ou du ſoir, eſt arrivée une éclipſe, ou tel autre phénomene choiſi pour meſurer le mouvement des aſtres. Il étoit aiſé de l'apprécier certainement à moins de deux heures près, ſur-tout à des gens qui avoient déjà des connoiſſances aſtronomiques, ſans leſquelles on ne ſe propoſe point de faire des obſervations. Or, en accumulant toutes les cauſes poſſibles d'erreur, il nous paroît peu croyable que les anciens en aient commis une de 29 heures. Nous diſons ſecondement que, s'ils euſſent reconnu que cette période étoit en erreur de 29 heures, ils ne l'auroient pas adoptée, ils ne l'auroient pas conſacrée, comme on peut l'inférer des expreſſions de Joſephe, parcequ'il y a des périodes plus courtes, plus commodes par conſéquent, & qui n'auroient pas été beaucoup moins exactes : au bout de 30 ans ſolaires, par exemple, il ne s'en faut que d'un jour & dix heures que les conjonctions du ſoleil & de la lune ne reviennent au même jour & à la même heure. Des gens aſſez peu ſcrupuleux pour regarder comme exacte une période en erreur de 29 heures, auroient préféré ſans contredit une période plus courte, & n'auroient pas tenu compte des cinq heures d'erreur que celle-ci a de plus. Nous diſons enfin que la révolution du ſoleil a dû être plus longue alors qu'elle ne l'eſt aujourd'hui. Il faut prendre ceci, non comme une concluſion néceſſaire, mais comme une conjecture que les probabilités autoriſent (2). Nous ne ſavons point poſitivement ſi les révolutions de tous les aſtres ſont ſuſceptibles d'altération ; mais, ſi elles ſont ſoumiſes à quelque changement qui ne ſoit pas périodique, ce ne peut être qu'une diminution de leur durée (3). Donc 7421 révolutions de la lune ne peuvent faire moins que $219146^j\,12^h\,15'\,3''$; & comme les années ſolaires ne ſont que $219145^j\,7^h\,35'$, il eſt clair que, pour égaler ces deux quantités, il faut augmenter la durée de notre année. On peut dire même que ſi le mouvement de la lune s'accélere, comme il paroît qu'on doit le croire, 7421 révolutions de la lune faiſoient alors plus de $219146^j\,12^h\,15''\,3'$, & que conſéquemment l'année devoit être encore plus longue.

---

(1) Mœurs des Sauvages par le P. Laffiteau, Tome II, page 230.

(2) M. le Gentil tire la même concluſion de l'année ſolaire, dont les Indiens font uſage. *Mémoires de l'Académie des Sciences, année* 1772. Voyez auſſi mon *Mémoire*, 1773.

(3) Mayer, Mémoires de Gottingue, 1752, page 383.
Bailly, *Mém. de l'Acad. des Scien.* 1763.

§. XI.

Depuis que nous avons imaginé que la premiere diviſion du zodiaque avoit été d'abord en quatre parties, ſubdiviſées chacune en trois, nous avons trouvé qu'Albategnius, fondé ſur les traditions qu'il avoit recueillies, avoit eu la même opinion. On diviſa, dit-il, d'abord le zodiaque en quatre par les ſolſtices & les équinoxes : enſuite on partagea ſes diviſions, qui étoient trop étendues, chacune en trois (1).

La premiere diviſion du zodiaque, exécutée lorſque l'équinoxe répondoit au premier degré des gémeaux, nous paroît hors de doute, ainſi que l'époque qui en réſulte. Nous réunirons au dernier livre de ces éclairciſſemens toutes les connoiſſances qui nous ſont parvenues ſur le zodiaque & les planiſpheres des anciens. Nous allons ſeulement rapporter ici la tradition des Scythes, qui ſemble placer le ſolſtice d'été dans le ſigne du lion. Hercule, revenant de l'expédition dans laquelle il avoit enlevé les vaches de Gerion, arrive dans la Scythie, mais gelé & morfondu par les glaces du nord, *il ſe repoſe ſur ſa peau de lion ;* à ſon réveil il ne voit plus ſes chevaux ; il ſe met en devoir de les chercher ; & parcourant à cette occaſion la Scythie, il rencontre un monſtre ſingulier : de la ceinture en haut c'eſt une très belle fille, & de la ceinture en bas c'eſt un ſerpent (2), &c. Nous ne rapporterons point la fable entiere ; ceci ſuffit à notre objet. M. Court de Gebelain y reconnoît le ſoleil du ſolſtice d'été (3) ; cet aſtre en effet s'avance vers la Scythie. Les Indiens diſent encore voyage du ſoleil vers le nord, voyage du ſoleil vers le midi. Le monſtre, moitié femme & moitié ſerpent, eſt le ſigne de la vierge ſous les pieds de laquelle le ſerpent eſt placé. Le ſoleil ſemble ſe repoſer au ſolſtice, & puiſqu'Hercule ſe repoſe ſur ſa peau de lion, le ſolſtice étoit donc placé dans ce ſigne : c'eſt en s'éveillant, en ſortant de ſon repos, qu'Hercule apperçoit le monſtre ; le ſolſtice étoit donc placé immédiatement avant le ſigne de la vierge. Nous n'aurions rien conclu de cette tradition, ou de cette fable, ſi elle avoit été ſans appui. Mais fondés ſur les deux faits que nous avons rapportés (4), qui placent l'équinoxe du printems au premier degré des gémeaux, & le ſolſtice d'hiver dans le premier degré des poiſſons, nous croyons appercevoir ici la tradition obſcure d'un fait analogue, qui méritoit d'être remarquée. Ajoutons que les Egyptiens

(1) *De Scientiâ ſtell.* c. 2.
(2) Hérodote, Lib. IV.
(3) Allégories orientales, page 246.
(4) *Supra*, Liv. III, § 11.

appelloient le ſigne du lion le domicile du ſoleil, c'eſt-à-dire, du ſoleil dans ſa plus grande force (1).

§. XII.

Nous ajouterons encore quelques autres traditions. Tous les dieux, ſelon Macrobe, pouvoient être rapportés au ſoleil, & n'étoient que ſes ſymboles (2). Mithra, l'emblême du ſoleil, preſque toujours repréſenté par un taureau, ne déſigneroit-il pas le commencement de l'année établi d'abord dans ce ſigne (3)? Selon Jablonski, la mythologie enſeigne que Jupiter Ammon, révéré ſous la forme d'un homme avec des cornes de bélier, étoit le ſymbole du ſoleil dans l'équinoxe du printems (4). Mais Hercule étoit auſſi le ſymbole du ſoleil dans le même équinoxe (5). Ces deux ſymboles différens ne ſemblent-ils pas relatifs au changement de l'équinoxe? Le bélier étoit adoré dans la ville d'Ammon, comme le bœuf dans Memphis. Les Egyptiens révéroient le bœuf Apis en mémoire du taureau céleſte (6). Ces deux cultes du taureau & du bélier vivans avoient ſans doute la même ſource. On fêtoit le renouvellement annuel de la nature, qui avoit eu lieu ſucceſſivement dans les deux ſignes céleſtes, déſignés par ces deux animaux. Dans les fêtes d'Oſiris retrouvé, dont l'objet étoit certainement le retour de la chaleur & de la végétation, on portoit une tête de taureau qui paroît faire encore alluſion à l'équinoxe du printems. Enfin la tranſlation de cet équinoxe d'un ſigne à l'autre eſt marquée dans une fête des Egyptiens, où, ſelon Hérodote (7), on amenoit la ſtatue d'Hercule à celle de Jupiter Ammon couverte d'une peau de bélier. Cela ne ſemble-t-il pas ſignifier que l'équinoxe d'abord repréſenté par Hercule, l'étoit déjà par Jupiter Ammon, & avoit paſſé du taureau dans le bélier, d'autant que le dernier degré du taureau commençoit les gémeaux conſacrés à Hercule & à Apollon? Cette fête n'étoit donc qu'une commémoration du changement obſervé dans les ſaiſons. Quoique ces faits n'ajoutent pas beaucoup aux faits aſtronomiques que nous avons rapportés, on verra peut-être avec plaiſir que la tradition s'accorde ici avec l'Aſtronomie; & ces faits ſont curieux par la mémoire qu'ils ont conſervée de ce changement de l'équinoxe, dont on n'eût pas cru trouver les traces

(1) Macrobe, Saturn. Lib. I, c. 21. Horus Apollo, Lib. I, c. 17.
(2) Saturn. Lib. I, c. 17, 18, 19, 20.
(3) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, T. XVI, p. 283.
(4) *Pantheon Egyptiorum.* Lib. II, c. 2.
(5) *Ibidem*, Proleg, p. 84, & Lib. II. c. 3.
(6) Lucien, *de Aſtrologia.* Bannier, Mythologie, Tom. I, p. 512.
(7) Hérodote, Lib. II.

dans les fêtes & dans la religion des Egyptiens. Les Perſans déſignent ſucceſſivement les ſignes du zodiaque par les lettres de l'alphabet. La premiere, c'eſt-à-dire la lettre A, déſigne le ſigne du taureau, la lettre B le ſigne des gémeaux, &c. Le taureau étoit donc alors le premier des ſignes (1). On trouve encore quelque choſe d'analogue à la Chine. Le P. Gaubil mande au P. Souciet, qu'on a parlé à la Chine du mouvement de la terre plus de 300 ans avant J. C., & que le commencement de ce mouvement y eſt rapporté *aux étoiles du taureau*. La ſecte de Tao a de vieilles cérémonies pour conſerver le ſouvenir du commencement du mouvement de la terre (2). Ces faits, quoiqu'énoncés d'une maniere confuſe, ſemblent établir une nouvelle conformité entre les Egyptiens & les Chinois. Nous répétons que nous ne pouvons admettre aucune communication entre ces peuples; & tout nous ramene à l'opinion développée dans cet ouvrage, qu'il y a eu une ſource commune où ces deux peuples ont également puiſé. Depuis l'impreſſion commencée, nous avons trouvé le paſſage que nous allons tranſcrire. Le célebre auteur de *l'hiſtoire philoſophique & politique des établiſſemens & du commerce des Européens dans les deux Indes*, a eu la même idée, & nous nous applaudiſſons de nous être rencontrés avec lui. *Sans entrer dans le ſyſtême de ceux qui veulent donner à l'Egypte une antériorité de fondation, de loix, de ſciences & d'arts de toute eſpece, que la Chine a peut-être autant de droit de revendiquer en ſa faveur, qui ſait ſi ces deux empires, également anciens, n'ont pas reçu toutes leurs inſtitutions ſociales d'un peuple formé dans le vaſte eſpace de terre qui les ſépare? ſi les habitans ſauvages des grandes montagnes de l'Aſie, après avoir erré durant pluſieurs ſiecles dans le continent, qui fait le centre de notre hémiſphere, ne ſe ſont pas diſperſés inſenſiblement vers les côtes des mers qui l'environnent, & formés en corps de nations ſéparées à la Chine, dans l'Inde, dans la Perſe, en Egypte? ſi les déluges ſucceſſifs, qui ont pu déſoler cette partie de la terre, n'ont pas empriſonné les hommes dans ces régions coupées par des montagnes & des déſerts* (3)?

§. XIII.

Il eſt certain, par le témoignage de Manethon, que le plus ancien des trois Mercures, le fameux Thoth des Egyptiens, vivoit avant le déluge (4). Nous

(1) Chardin, Tome V. p. 84.
(2) Manuſcrits de M. de Liſle, num. 149, 2, 10, & num. 150, 1, 79.
(3) Seconde édit. Tom. II, page 230.
(4) Sincelle, page 40. Ammianus Marcellus, Lib. XXII, p. 250. Jablonski, Lib. V, §. 4 & 14. Abulpharage, Hiſt. Dynaſt. p. 6.

ne voyons pas ce qu'on pourroit oppoſer au témoignage de Manethon plus ancien que nous de 2000 ans, & maître de fouiller dans toutes les antiquités égyptiennes. Manethon dit formellement que les choſes inſcrites par le premier Mercure ſur les *ſteles* ou colonnes, dans la terre ſyriadique, ou dans le pays de Ser, en dialecte ſacré, & en caracteres ſacerdotaux, furent traduites en langue grecque, depuis le déluge, par Agathodemon, fils du ſecond Mercure. Jablonski ſuppoſe avec beaucoup de raiſon qu'il y a ici une faute, & qu'il faut lire en langue vulgaire, & non pas en langue grecque. Cette langue moderne, ainſi que le peuple grec, n'exiſtoit pas au tems dont il eſt queſtion. Il penſe encore qu'il faut entendre par la terre ſyriadique, ces *ſiringes* ou ſouterrains, dont parle Ammien Marcellin (1), ſur les murs deſquels les principes des ſciences étoient gravés en caracteres hiéroglyphiques. Certaine reſſemblance des noms peut autoriſer cette remarque. Mais ſi l'on ſe rappelle que Joſephe place les colonnes de Seth dans la Syrie, Manethon dans le pays de Ser ; ſi l'on fait attention que les Seres étoient une nation placée au nord de la Chine, & à-peu-près ſous le parallele de 50°, où nous avons cru voir l'origine des ſciences, on trouvera beaucoup d'analogie entre ces différens récits ; on pourra ſoupçonner que ces colonnes furent primitivement élevées dans le nord de l'Aſie, & que les traditions qu'elles conſervoient ont été placées par les Egyptiens à la tête de l'hiſtoire de leur pays, quoiqu'elles appartiennent au climat que leurs premiers ancêtres avoient habité.

§. XIV.

Les premieres ſtatues des dieux furent des colonnes (2). Les Aſſyriens en avoient conſacré une à Mars (3). Selon Pauſanias (4) il y en avoit ſept dans la Laconie, érigées en l'honneur des ſept planetes. De là l'uſage d'inſcrire ſur ces colonnes les principes des ſciences, comme une eſpece d'hommage à la divinité. Quand l'art de la ſculpture fut inventé, on ſubſtitua des ſtatues à ces colonnes ; mais l'on écrivoit ſur ces ſtatues, témoin celle de Memnon que Pocoke (5) a deſſinée à Thebes en Egypte, & dont les jambes ſont couvertes de caracteres. Ces colonnes, ainſi chargées d'hiéroglyphes, s'ap-

(1) Ammianus Marcellus, *loco citato.*
(2) Jablonski, Proleg. p. 52.
(3) Hyde *de Religione Perſarum*, c. 2. page 62.
(4) *In Laconicis*, c. 20. *in Achaïcis*, c. 22. Suidas, *Maxime de Tir Diſſertat.* 68.
(5) Voyage dans l'Orient, de R. Pocoke, Tom. I, p. 102 & 104.

pelloient *ſteles* en grec, & *thoith* en égyptien ; Jablonski en conclut que le fameux Thaut n'étoit que ces colonnes mêmes perſonnifiées : il remarque que les prêtres inſcrivoient toutes leurs inventions, ſans y ajouter leurs noms, ſur ces colonnes renfermées dans le ſecret des temples. En conſéquence toutes leurs inventions furent celles de Thaut, & cela explique la multiplicité des ouvrages de ce philoſophe. De là, ſelon Jablonski, Phta, ou le dieu des ſciences, a pris le ſurnom de Thoth, ou divinité des colonnes. De là eſt né le perſonnage de Thoth. Selon lui encore les différens Mercures ne ſignifient que les changemens des caracteres gravés ſur ces colonnes ; les premiers commencemens des ſciences, ceux où l'on écrivoit en caracteres hiéroglyphiques, furent les tems du premier Mercure ; la perfection des ſciences, & l'écriture alphabétique furent ceux du ſecond (1). Tout cela eſt fort ingénieux : il ſeroit poſſible que la diſtinction de pluſieurs hommes, qui ont porté également le nom de Thaut, fût fondée ſur ce changement de caractere. Mais il ne s'enſuit point que Thaut n'ait pas été un perſonnage réel. Il nous paroît tout auſſi ſimple qu'il ait donné ſon nom aux colonnes où il dépoſa les principes des ſciences, comme nous donnons le nom de Cicéron au volume qui renferme les écrits de l'orateur romain. La réalité de l'exiſtence de Thaut eſt atteſtée par toutes les traditions égyptiennes & orientales. Indépendamment des ouvrages que nous connoiſſons ſous ſon nom, mais qui peuvent être ſuppoſés, il y a en Aſie des manuſcrits, entre autres un grand traité d'Aſtronomie, de Mercure Trismégiſte (2), & c'eſt une forte préſomption de cette exiſtence. L'opinion de Jablonski eſt fondée ſur ce que Jamblique (3) nous apprend des prêtres égyptiens qui décoroient toutes leurs inventions du nom de Thaut, & lui en faiſoient honneur comme à l'auteur même. On a remarqué que les Pythagoriciens avoient ſuivi la même méthode, en attribuant à leur maître Pythagore tous les ouvrages qu'ils avoient compoſés depuis lui. Mais de ce que les Pythagoriciens ont ſuivi cet uſage, quoique Pythagore ait été un perſonnage réellement exiſtant, il s'enſuit que Thaut peut avoir été un perſonnage réel malgré l'uſage des prêtres égyptiens.

Jablonski, Lib. V, c. 5.

(2) Notice des livres orientaux, communiquée en 1749 par M. Melot. Manuſ. de M. de Liſle, n°. 13, 9 B.

(3) Jamblique, *de Myſt. Egyp. in initio.* Jablonski, Lib. V, c. 5. §. 10.

§. XV.

Il ne faut point confondre Thaut ou Mercure, inventeur des lettres & des ſciences, avec la divinité armée du caducée que les Grecs ont appellée Mercure : il a été naturel de donner aux planetes les noms des premiers hommes célebres, & particuliérement de ceux qui avoient cultivé l'Aſtronomie. Enſuite les planetes devinrent les divinités du monde ; on les fit préſider aux ſignes du zodiaque ; on donna à ces divinités des attributs, qui tous, comme le remarque Macrobe, peuvent être rapportés au ſoleil. Mercure en eſt un exemple. Le tétracorde, qui lui étoit dédié, ſignifie, ſelon cet auteur, les quatre ſaiſons, comme les ſept cordes de la lyre d'Apollon figuroient les ſept planetes (1). Toutes ces alluſions ne ſont peut-être que le fruit de l'imagination des Grecs, mais les faits n'en ſont pas moins curieux. On rapporte encore à l'Aſtronomie l'origine de la fable d'Argus. Mercure étoit un des noms du ſoleil. On appelloit le ciel Argus. Les étoiles, dont il eſt ſemé, étoient autant d'yeux dont il regardoit la terre repréſentée, dans les hiéroglyphes égyptiens, ſous l'emblême d'une vache : comme le ſoleil fait diſparoître les étoiles, on a dit que Mercure avoit tué Argus aux cent yeux, chargé par Junon de veiller ſur Io transformée en vache : voilà ce que raconte Macrobe (2). On ramene à la même ſource le caducée de Mercure : il eſt compoſé de deux ſerpens, de tout tems emblêmes de l'année. Leur forme tortueuſe & circulaire déſigne le mouvement du ſoleil, & d'autant mieux que le nœud où les deux ſerpens ſe joignent eſt appellé Hercule, qui eſt le nom du ſoleil de l'équinoxe (3). C'eſt dans le même eſprit qu'on diſoit, lorſque le ſoleil avoit fini ſa courſe annuelle, qu'il avoit achevé le ſerpent, *draconem confeciſſe dicebatur ;* de là eſt née l'hiſtoire du ſerpent Python tué par Apollon (4). Mais toutes ces fables ſont bien poſtérieures au tems où vivoit le Thaut inventeur des lettres ; ces fables ſe ſont formées, étendues, à proportion de ce que la tradition s'eſt altérée.

§ XVI.

Nous répondrons ici à une objection qu'on a faite à l'uſage des obé-

---

(1) Macrobe, Saturn. Lib. I, c. 19.
(2) *Ibidem.*
(3) *Ibidem.*
(4) *Ibidem*, c. 17.

liſques

liſques employés primitivement comme des gnomons (1). On dit que s'ils avoient eu cette deſtination, ils auroient été terminés en boule, ſans quoi ils n'auroient pu avoir aucune exactitude; que d'ailleurs dans pluſieurs monumens ces obéliſques ſont placés ſymmétriquement, & ſemblent deſtinés particulièrement à la décoration. Mais indépendamment de ce qu'il y a d'anciennes médailles qui nous font voir ces obéliſques terminés en boule, il faut faire attention que l'imperfection de cet inſtrument n'eût point été un obſtacle à ſon uſage, parceque les premiers inſtrumens ont tous été primitivement imparfaits. L'uſage des boules au ſommet des obéliſques eſt très-ancien, il eſt antérieur à Moïſe: voici un paſſage d'Appion qui le prouve (2). « Moïſe, dit-il, comme je l'ai appris des anciens Egyptiens, étoit de la » ville d'Héliopolis, qui eſt conſacrée au ſoleil. Il étoit accoutumé aux » uſages de ſa patrie; il introduiſit l'uſage de faire des prieres en plein air » & ſur les remparts des villes. Il tourna tous les oratoires au ſoleil levant, » car c'eſt ainſi qu'on le pratique à la ville du ſoleil. Il éleva des colonnes » dont le pied étoit dans une eſpece d'eſquif ou de baſſin, & il y avoit » au ſommet une figure, ou tête d'homme, dont l'ombre avoit le même » cours que le ſoleil (3) ».

Voilà l'uſage des boules clairement exprimé. Quant à la ſymmétrie des obéliſques placés à la porte des temples, il eſt évident qu'on a fait un ornement & un embelliſſement de ce qui n'étoit d'abord qu'un objet d'utilité.

§. XVII.

Les quinze planetes connues des Indiens ſe trouvent dans le paſſage ſuivant du Shaſtah. On ſuppoſe l'Eternel dans le ciel, au milieu des anges fideles. « L'Eternel dit: Que le duneahoudah des quinze bobouns d'expiation » & de purification paroiſſe pour ſervir de ſéjour aux debthah rebelles: —— » & il parut à l'inſtant ». Duneah ſignifie le monde; duneahoudah, les mondes ou l'univers; bobouns, régions ou planetes; debthah, les anges (4). On trouve dans le manuſcrit de M. de Buffon le même paſſage, & traduit eſſentiellement de la même maniere. Si les ancêtres des Indiens avoient connu le téleſcope, découvert les quatre ſatellites de jupiter, & les cinq de ſaturne, ils n'auroient donc compté réellement que ſix planetes, en rejettant

(1) *Suprà*, Liv. III, §. 15.
(2) Joſephe, réponſe à Appion, Lib. II, c. 1.
(3) Hiſt. Acad. Inſc. tome III, p. *166.*
(4) Evénemens hiſtoriques, relatifs au Bengale, par J. Z. Holwel, page 55.

de ce nombre la terre comme immobile, & le ſoleil comme un aſtre d'une nature toute différente. Le Shaſtah a été publié 2900 ans avant J. C. Il a paru depuis deux commentaires, l'un en 1900, & l'autre l'an 436 de notre ère (1). Ce livre eſt donc très ancien. C'eſt un mélange de fables & de principes d'une philoſophie très ſage. Mais on ne peut croire que le paſſage cité renferme la connoiſſance des neuf ſatellites. On voit que le mot bobouns eſt également traduit par régions. Le dogme d'une purification néceſſaire peut avoir fait imaginer pluſieurs autres purifications, & on a multiplié les mondes. Le principe de la pluralité des mondes eſt très ancien, nous penſons qu'il appartient à l'Aſtronomie antédiluvienne. Parmi les philoſophes grecs qui l'avoient adopté, les uns admettoient une infinité de mondes, les autres ſeulement un nombre fini (2). Plutarque (3) cite même un certain Petron d'Himere, qui avoit compoſé un livre, dans lequel il ſoutenoit qu'il y avoit 183 mondes. On voit que ces opinions ſont trop vagues, & qu'on n'en peut rien conclure pour des connoiſſances poſitives.

---

(1) *Ibidem*, pages 17 & 28.
(2) Mém. Acad. Inſ. tom. IX, p. 1.
(3) Des oracles qui ont ceſſé, §. 17.

LIVRE TROISIEME.

Des premiers tems après le déluge, & de l'Aſtronomie des Indiens & des Chinois.

§. Premier.

L'existence d'un peuple ſavant, qui a éclairé tous les autres, & ſur-tout ſon habitation ſous le parallele de 50 à 60°, eſt un fait trop ſingulier, pour omettre aucune des preuves & des probabilités qui peuvent le confirmer. Olaüs Rudbeck a prétendu trouver dans la Suede la fameuſe Atlantique des anciens. Nous ne ſommes point de ce ſentiment; mais nous penſons que les nombreux paſſages des hiſtoriens, des poëtes, recueillis & expliqués par le ſavant Suédois, ſont de nouvelles probabilités à ajouter aux faits qui nous ont fait trouver dans le nord de l'Aſie l'origine de la philoſophie & des ſciences.

Il ne faut pas croire que le ciel de la Tartarie ſoit contraire aux obſervations aſtronomiques. Chardin attribue à la ſérénité de l'air le grand nombre d'aſtronomes qui ont paru en 600 ans, dans le pays appellé la petite Tartarie orientale, ſituée entre les fleuves Oxus & Joxarte (1). Dans des climats plus ſeptentrionaux, le ciel eſt peut-être moins ſerein : mais cela n'empêche pas qu'on ait pu y cultiver l'Aſtronomie.

Les anciens Suédois avoient, comme les prêtres Egyptiens, deux eſpeces de doctrine; l'une qu'ils ſe réſervoient avec un ſecret inviolable, & qui a péri avec eux; l'autre qui étoit un mêlange informe de fables & de faits. Cette ſeconde doctrine même, ſuivant les prêtres, ne pouvoit pas être écrite ſans crime, & n'étoit confiée qu'à la tradition orale. Ces faits & ces fables étoient en vers. On les ſavoit par cœur : & lorſque l'aſcendant de ces prêtres fut détruit, on put aiſément les recueillir. C'eſt ce que fit un Islandois nommé Sœmondre, l'an 1057 de notre ère. Il donne à ce recueil le nom d'*Edda*, qui ſignifie aïeule, & l'on penſe que l'auteur a voulu dire que ce recueil contenoit l'aïeule de toutes les doctrines (2). Ces anciens Suédois avoient l'uſage de graver ſur des pierres les faits hiſtoriques en langue

(1) Tome V, in-12, page 14.

(2) Collection de différens morceaux ſur l'Hiſtoire du Nord, par M. de Keralio, page 1.

runique ; & ces pierres en conſéquence, étoient appellées *Runes*, il n'en reſte que des veſtiges, parceque les moines qui prêcherent l'évangile au 11^e^. ſiecle les crurent chargées de caracteres magiques, & s'efforcerent de les détruire (1).

§. II.

Ces anciens Suédois s'appliquoient à l'Aſtronomie. Ils comptoient leurs années, leurs mois & leurs jours avec des calendriers perpétuels, gravés ſur des planches (2). Ils connoiſſoient la longueur de l'année de 365 jours $\frac{1}{4}$, & même très anciennement. Cette année commençoit au ſolſtice d'hiver, ou plutôt au moment où le ſoleil reparoiſſoit ſur leur horizon, après une abſence de 40 jours. Ils célébroient alors une fête qui tomboit par conſéquent au 20^e^. jour après le ſolſtice. Au tems d'Olaüs Magnus, l'an 1000 de notre ère, cette fête tomboit au 45^e^, parceque leur année étant plus longue que la révolution du ſoleil, il y avoit un jour d'erreur en 132 ans. Ces 25 jours de retard répondent donc à 3300 ans, & prouvent que 2300 ans avant notre ère, les anciens Suédois avoient la connoiſſance de la longueur de l'année ſolaire de 365 jours $\frac{1}{4}$ (3). Ce peuple pourroit être une colonie, qui, du nord de l'Aſie, ſe ſeroit avancée dans le nord de l'Europe.

§. III.

Il eſt certain qu'on trouve dans l'Edda des faits analogues à ceux de l'Écriture. On y trouve aſſez clairement la formation d'Eve de la côte d'Adam, l'hiſtoire de Noé ſous le nom de Belgemer, avec des changemens fabuleux. Le Géant Ymus ayant été tué, il coula tant de ſang de ſes bleſſures, que le genre humain en fut ſubmergé, à l'exception de Belgemer qui ſe ſauva dans une barque avec ſa femme (4). Rudbeck veut ramener également au nord l'origine de toutes les fables. Son opinion n'eſt pas hors de toute vraiſemblance. Il ſuffit peut-être d'y en rapporter une, toutes les autres doivent ſuivre. Phérécide diſoit que les Hyperboréens étoient nés des Titans (5); il plaçoit donc au nord l'origine des fables grecques & même indiennes. Il faiſoit naître les Hyperboréens des géans, qui, ſelon tous les peuples du monde, ſont la premiere race des hommes. Rudbeck a recueilli, dans les anciens auteurs grecs & latins, 75 paſſages qui ont leurs ſemblables

(1) Collection de différens morceaux ſur l'Hiſtoire du Nord, par M. de Keralio, page 183.
(2) *Ibidem*.
(3) Rudbeck, *de Atlantica*, tome I, c. 5, p. 96.
(4) *Ibidem*, pages 541 & ſuiv.
(5) *Ibidem*, tome II, pag. 19.

dans l'Edda (1). On pourroit placer dans le nord l'origine de Saturne & d'Oſiris. Ces hommes ou ces dieux ſont étrangers à l'Égypte. Leurs temples étoient bâtis hors des villes, ſuivant l'uſage des Égyptiens à l'égard des dieux adoptés (2). Plutarque, qui ſemble placer au nord l'île Ogygie, dit que, ſuivant la fable, Saturne y eſt détenu priſonnier par Jupiter. Ce qui caractériſe préciſément des latitudes aſſez boréales, c'eſt que dans cette île le ſoleil, pendant 30 jours de l'année, ne deſcendoit ſous l'horizon que l'eſpace d'une heure. Plutarque ajoute que les premiers honneurs y ſont déférés à Hercule, les ſeconds à Saturne. Tous les 30 ans, quand ſaturne revient au ſigne du taureau, les habitans de cette île s'embarquent pour aller faire des ſacrifices dans un autre pays (3). Ces peuples faiſoient donc attention au mouvement de ſaturne. Nous verrons que les Chaldéens obſervoient particulièrement cette planete. Pourquoi choiſiſſoit-on le retour de ſaturne au ſigne du taureau plutôt qu'à tout autre ſigne? Ne ſeroit-ce point parceque l'équinoxe y étoit placé, & que c'étoit le point d'où l'on faiſoit commencer les révolutions du ſoleil, & en conſéquence de toutes les planetes? Tous ces faits rapprochés paroiſſent donc avoir beaucoup d'analogie, &, en indiquant une parenté entre des peuples éloignés par la diſtance des lieux & des tems, les ramenent à une ſource commune.

§. IV.

Oſiris en Égypte, Adonis dans la Syrie, étoient abſens, morts, pleurés pendant 40 jours. Dans certains climats du nord on pleuroit le ſoleil pendant 40 jours. Il y avoit une fête de réjouiſſance quand ſes rayons reparoiſſoient, ſemblable à celle d'Oſiris & d'Adonis retrouvés. Iſis, nommée Fréja dans l'Edda, eſt caractériſée dans ces fables comme dans la fable égyptienne, tantôt par un vêtement noir, tantôt par un vert, tantôt par un blanc (4), conformité, ſans doute, très ſinguliere; mais il eſt encore évident que ces trois vêtemens de Fréja, qui repréſente la terre, rappellent la diviſion de l'année en trois ſaiſons. Le noir ſignifie les ténebres dans le tems de l'abſence du ſoleil; le vert le renouvellement de la nature & des plantes; le blanc la ſaiſon des neiges. Ces anciens habitans du nord ont eu des années de 4 mois (5). Les habitans du Kamtzchatka ont encore des années

(1) Rudbeck, tome II, page 32.
(2) Macrobe, liv. I, c. 7.
(3) Plutarque, *de facie in orbe lunæ*, §. 29.
(4) Rudbeck, tome II, pages 31 & ſuivantes.
(5) Rudbeck, tome II, page 652.

de ſix mois (1). Il paroît naturel de rapporter à ces deux formes d'années la fable d'Adonis, qui, ſuivant le jugement de Jupiter, doit paſſer 4 mois avec lui, 4 mois avec Vénus, 4 mois avec Proſerpine, & la fable de Proſerpine elle-même, qui doit paſſer ſix mois ſur la terre avec Cérès ſa mere, & 6 mois dans le royaume des ombres. Ce fut Deucalion qui tranſporta dans la Syrie le culte d'Adonis. Deucalion, ſuivant Lucien, étoit ſcythe, c'eſt à-dire venu du nord (2). On trouve encore dans l'Edda une fable qui a préciſément le même objet que celle de Janus & du Phénix; c'eſt un traité entre Fréja & ſon mari, lequel étoit libre de s'abſenter du lit nuptial pendant 65 jours, pourvu qu'il s'acquittât de ſon devoir pendant 300 autres jours (3). Il eſt impoſſible de n'y pas reconnoître le mariage du ſoleil avec la terre, & la nuit de 65 jours de certains peuples du nord. Il paroît donc aſſez naturel de conclure 1°. que ces fables ſont, en effet, l'ouvrage des peuples ſeptentrionaux; 2°. qu'elles étoient relatives au tems de l'abſence du ſoleil ſur l'horizon; en ſorte que les unes appartiennent au climat du pole où la nuit eſt de 6 mois; les autres aux latitudes où elle n'eſt que de 4 mois, & quelques autres enfin à des contrées plus méridionales où l'abſence du ſoleil n'eſt plus que de 65 ou de 40 jours.

§. V.

Suivant Hérodote (4), les Scythes adoroient la terre; ils l'appelloient *Apia*. Les Egyptiens qui adoroient le bœuf Apis peignoient la terre, ſuivant Horus-Apollo, ſous l'emblême d'une vache. On peut donc ramener aux Scythes & aux peuples du nord le nom & l'adoration du bœuf Apis, ainſi que le reſpect & la vénération des Indiens pour la vache. Il n'y a pas juſqu'au chien Cerbere, qui ne ſe trouve deſſiné dans les hiéroglyphes ſuédois (5). Les langues mêmes fourniſſent quelques probabilités en faveur de cette opinion. Rudbeck fait voir qu'un grand nombre de mots phrygiens ont leur origine & leurs ſemblables dans la langue ſuédoiſe. Nous citerons le mot *Pergame*, le nom phrygien de la ville de Troie, & *berg*, *berghem*, qui, dans les langues du nord, ſignifie encore un château, une ville (6). Les mots *ſcaphe*, en grec, & *ſcapha* en latin, paroiſſent venir de *ſciphi* ou de *ſciphré*, qui, dans les langues du nord, ſignifient navire; c'eſt de là que vient auſſi le mot anglois *ship*. Les mots *baal*, *bel*, qui, dans l'Aſie, ſignifioient *ſeigneur*,

(1) Voyage de l'Abbé Chappe en Sybérie, tome III, page 19.
(2) Rudbeck, tome II, pages 511 & 530.
(3) *Ibidem*, page 251.
(4) Lib. IV.
(5) Rudbeck, t. II, p. 301 & 303.
(6) *Ibidem*, tome I, page 805.

roi, viennent du mot *bal*, qui a la même signification dans les langues septentrionales. La racine *her* du nom Hercule appartient également à ces langues. Elle signifie *armée*, & elle entre dans tous les mots qui ont trait à la guerre. C'eſt de là que vient le mot héros, & vraiſemblablement le mot *Herus*, puiſque c'eſt la guerre qui a fait les premiers maîtres. Her-fulle, d'où l'on a fait évidemment Hercule, ſignifie *chef de ſoldats* (1). Il ſeroit aſſez ſingulier de trouver dans le nord l'origine d'Hercule. Tacite favoriſe cette opinion, en y plaçant les colonnes d'Hercule, *ſoit*, dit-il, *que le courage de ce héros l'ait conduit dans des lieux ſi reculés, ou qu'on lui attribue tout ce qu'il y a de grand & d'incroyable ſur la terre* (2). Rudbeck trouve également dans le nord le mont Atlas, & le perſonnage qui lui a donné ſon nom. Nous ne nous arrêtons point à quelques-unes de ces reſſemblances & de ces étymologies qui peuvent être équivoques; mais Rudbeck remarque avec raiſon que la deſcription du mont Atlas par les anciens, ne convient pas à une montagne d'Afrique. Héſiode ſemble en effet placer le mont Atlas dans un pays de ténebres (3). Selon M. Mallet, il eſt vraiſemblable que les premiers habitans du Dannemarck étoient originaires de Scythie (4). Il trouve beaucoup de reſſemblance entre le ſyſtême des Perſes & celui des anciens Danois, ſur le chaos ou la formation du monde (5). M. l'abbé Bannier avoit également remarqué une reſſemblance ſinguliere entre la doctrine des Perſes & celle des Gaulois ou des Celtes (6). Ajoutons que chez les Celtes comme en Aſie c'étoient des femmes qui prédiſoient l'avenir. Les anciens Danois ont un recueil de poéſies nommé *Voluſpa*, qui ſignifie dans leur langue les oracles de *Vola* (7) : le nord a donc eu ſes ſybilles. En liſant l'Edda, ou le recueil des fables ſeptentrionales, on ſe convaincra facilement que toutes ces fables, ainſi que les fables grecques, ſont ſorties de l'Aſie (8) C'eſt aux lecteurs à juger ſi les traditions & les fables que nous avons rapprochées, ne répandent pas quelque jour ſur l'origine des connoiſſances humaines, & ſi elles ajoutent quelques probabilités aux faits qui nous ont fait trouver cette origine dans le nord de l'Aſie. Nous paſſons aux Indiens.

§. VI.

Les Indiens ne connoiſſent point leur origine. On peut croire qu'elle remonte à l'antiquité la plus reculée, & qu'elle touche au déluge. La popu-

(1) Rudbeck, pages 750 & 751.
(2) Tacite, Mœurs des Germains, c. 34, §. 2.
(3) Rudbeck, tome I, p. 358.
(4) Introduction à l'Hiſtoire de Dannemarck, in-4°. page 12.
(5) *Ibidem*, Edda, page 8.
(6) Mythologie, tome II, page 628.
(7) M. Mallet, *loco citato*, p. 133.
(8) *Ibidem*, pages 106, 116, 123.

lation & les arts de ce pays en ſont une preuve (1). Cette population eſt elle-même très ancienne : quand Alexandre paſſa en Aſie, il trouva dans les Indes neuf nations principales, & 5000 villes auſſi conſidérables que la capitale de l'île de Cos (2). Et que ſeroit cette antiquité, ſi l'on pouvoit admettre que les Indiens, au tems de Job, avoient l'art de teindre les étoffes comme ils l'ont aujourd'hui ? Qu'on imagine ce qu'il faut de ſiecles aux hommes raſſemblés en ſociété, pour inventer l'art de fabriquer les étoffes à trame & à chaîne, enſuite pour y joindre celui de les teindre. Job vivoit ſelon toute apparence 3000 ans avant J. C. (3). C'eſt M. Goguet (4) qui avance cette opinion ſur les arts des Indiens, d'après un paſſage de Job ; mais M. de P. penſe que c'eſt une erreur du traducteur latin. Ce paſſage dans la traduction françoiſe ne parle point des couleurs des étoffes teintes ; mais de celles des pierres précieuſes (5).

§. VII.

Outre ces antiquités des quatre âges indiens dont nous avons parlé, ces peuples ont encore quelques autres nombres d'années fabuleux, ou du moins dont nous n'avons pu découvrir la ſignification cachée. Ils diſent qu'il y a eu 17 ſiecles qui ont précédé l'âge caliyougan, & que dans leur langue ils appellent mondes. Voici les nombres des années de ces cycles (6).

1 cycle, ...	140000000
2	130000000
3	120000000
4	110000000
5	100000000
6	90000000
7	80000000
8	70000000
9	60000000
10	50000000
11	40000000
12	30000000
13	20000000
14	10000000
15	9026000
16	7012500
17	5959600
18	48300
	1072046400

(1) Tranſactions philoſophiques, tome LXII, année 1772, page 354.
(2) Pline, Lib. VI, c. 17.
(3) *Infrà*, Liv. IX, §. 8.
(4) Tome I, Liv. II, art. 1, p. 124. Job. c. 28, v. 16.
(5) Réflex. crit. ſur les Egyp. t. I, p. 310.
(6) Manuſ. de M. de Liſle, n°. 12, 7. A.

Il eſt viſible que ces nombres ſont le fruit de l'imagination des Indiens ; ils ne reſſemblent point aux nombres que nous avons décompoſés, & dans leſquels nous avons cru retrouver quelque vérité. Ceux-ci ſont ronds, & diminuent par une progreſſion égale de 1000000 d'années. On y reconnoît le langage des peuples très anciens, qui parlant d'un tems très reculé, dont ils n'ont qu'une idée confuſe, donnent avec profuſion à ſa durée des millions d'années. Il y a peut-être quelque analogie entre ces 18 mondes ou âges, & quelques autres fables indiennes. Ils diſent, par exemple, qu'il y a une montagne qui eſt le centre des mouvemens du ſoleil & de la lune, & qui s'étend dans 14 mondes (1). Si l'on ſe rappelle les 15 *bobouns* ou les 15 mondes d'expiation, on verra que les 14 premiers âges précédens ſont dans ces fables le tems du ſéjour des hommes dans les 14 premiers mondes : nous ſommes dans le quinzieme depuis un tems partagé en 4 âges, ce qui fait le compte des 18 âges.

§. VIII.

Si nous paſſons à des auteurs dont les récits ſemblent plus vraiſemblables, nous trouverons Pline (2), qui dit que les Indiens comptoient avant l'arrivée d'Alexandre 154 rois, leſquels avoient régné 6451 ans & trois mois (3) ; ou cette durée eſt fabuleuſe, ou ces années n'étoient pas ſolaires. 154 rois, à raiſon de 20 ans de regne, ſuivant l'évaluation de Newton, feroient 3080 ans (4). La circonſtance des trois mois ajoutés aux 6451 ans prouve que ces années étoient plus longues qu'une ſaiſon, ſi on les ſuppoſe de ſix mois, ce qui n'a rien que de légitime, puiſqu'on retrouve cette eſpece d'année dans la Grece, dans la Chine, au Kamtzchatka (5), on aura une durée de 3226 ans, leſquels ajoutés aux 327 ans écoulés depuis l'arrivée d'Alexandre dans les Indes juſqu'à notre ère, donneront l'an 3553 avant J. C. pour l'époque du premier de ces rois Indiens, c'eſt-à-dire, un peu plus de 400 ans avant leur époque aſtronomique.

§. IX.

M. Anquetil nous donne une diviſion du jour, différente, & plus étendue

(1) Manuſc. de M. de l'Iſle, *ibidem.*

(2) Lib. VI, c. 17.

(3) Arrien, *in Indicis*, donne à la durée de ces regnes 6042 ans. Il partoit peut-être d'une époque différente ; mais ce nombre eſt trop près de celui de Pline, pour ne pas confirmer ſon témoignage.

(4) Chronologie des anciens royaumes réformée, page 54.

(5) *Suprà*, §. 4.

que celle que nous avons rapportée (1). « Les Malabares, dit-il, n'ont pas » d'autre inſtrument, pour marquer les heures, qu'un petit vaſe de cuivre » rond & percé par le fond. L'eau entre par le trou, & fait enfoncer le vaſe » au bout d'un intervalle de tems nommé najika, & dont 60 forment le jour. » Le najika ſe partage en 60 vinaïgas; le vinaïga en 6 birpès (la reſpira- » tion), le birpé en 10 kenikans, le kenikan en 4 mattirès, & le mattiré » en 8 kanni-mas (clin d'œil) ou caignodis (l'action de frapper le doigt du » milieu avec le pouce) «. Selon notre maniere de compter, le najika vaut 24′; le vinaïga, 24″) le birpé, 4″; le kenikan, $\frac{2}{5}$″) le mattiré, $\frac{1}{10}$″; le kanni-mas ou le caignodis $\frac{1}{80}$″. Ce dernier intervalle eſt donc plus petit qu'une de nos tierces, ou qu'un ſoixantieme de ſeconde. Comme on ne peut pas penſer que leurs ſens ſoient aſſez fins pour ſaiſir de ſi petits intervalles de tems, il faut néceſſairement en conclure que ces ſubdiviſions ont été introduites jadis pour la préciſion du calcul aſtronomique. S'il y a quelque différence entre M. le Gentil & M. Anquetil, c'eſt que le premier parle des uſages des Indiens de la côte de Coromandel, & le ſecond des Indiens de la côte de Malabar.

M. le Gentil (2) dit que l'uſage de cet inſtrument appellé *Garic* à la côte de Coromandel appartient ſeulement aux Mores, qui s'en ſervent dans leurs armées & dans les garniſons pour relever les gardes. Il en a vu à Pondicheri parmi les *cipayes* qui ſont des ſoldats Mores; mais il aſſure que les Indiens naturels, Malabars ou autres, ne s'en ſervent en aucune façon. On s'en ſert en Perſe pour meſurer le tems & les dépenſes d'eau (3).

Cependant M. Niebuhr a vu entre les mains d'un Brame le vaſe de cuivre percé par le fond, qui ſert de clepſidre, & dont parle M. Anquetil. C'étoit en Arabie que M. Niebuhr vit ce Brame. Il réſulte de tout ceci, que les clepſidres ne ſont point d'un uſage général dans l'Inde. Cette invention leur vient d'ailleurs; les uns la connoiſſent, les autres ne la connoiſſent pas. Ce Brame avoit auſſi un anneau ſolaire mal travaillé, de 3 pouces environ de diametre, & un cône d'ivoire arrondi, tronqué, haut de 5 pouces, ayant pluſieurs cercles horiſontaux. On ne donna pas à M. Niebuhr une idée nette de la maniere dont les Brames employoient cet inſtrument (4).

---

(1) Zend-Aveſta, Tome I, part. I, pag. 172, 173.

(2) *Voyez* la Relation de ſon voyage, en 2 v. in-4. chez Debure, fils aîné, quai des Aug.

(3) Chardin, voyage en Perſe, Tome V.

(4) Deſcription de l'Arabie de M. Niebuhr, page 105.

§. X.

Les Brames font uſage de deux périodes, l'une de 60, l'autre de 3600 ans. Celle de 60 ans leur ſert pour l'hiſtoire & la chronologie; & en général ils comptent les eſpaces de tems écoulés par le nombre de ces périodes. Chacune des années de cette période porte un nom particulier (1). M. Goguet (2), en parlant de la même période qui étoit en uſage chez les Chaldéens, a penſé qu'elle étoit luni-ſolaire, & qu'elle avoit ſervi, en la décuplant, à former la période de 600 ans. Mais M. Goguet s'eſt trompé. Les phaſes de la lune ſont trop évidentes pour que les anciens, quelque ignorans qu'ils fuſſent, aient pu faire uſage d'une période qui étoit en erreur de trois jours. S'ils l'avoient établie par un calcul groſſier & anticipé, ils l'auroient abandonnée quand elle auroit été révolue. Dans le nombre des cycles ſolaires, il y en a qui ſont beaucoup plus courts & plus exacts. Nous avons dit que cette période n'étoit due vraiſemblablement qu'à la commodité du nombre ſexagéſimal pour le calcul : c'eſt la même raiſon qui a fait diviſer le jour en 60 heures, & qui a établi la période de 60 jours & de 60 ans; mais ſi l'on vouloit que cette méthode même eût une origine aſtronomique, ce ſeroit dans la période de 60 ans qu'il faudroit la chercher. Les anciens, & ſur-tout les Orientaux, faiſoient grande attention aux conjonctions des planetes entr'elles; & quand pluſieurs de ces planetes ſe rencontroient aſſez près les unes des autres, ils en conſervoient la mémoire (3). Jupiter, vu de la terre, revient au même point du zodiaque au bout de 12 ans & 5 jours; il y revient donc pour la cinquieme fois au bout de 60 ans & 25 jours. Mars ſe retrouve également à la même poſition à l'égard de la terre après quinze ans moins 18 jours, & par conſéquent après 60 ans moins 72 jours. Saturne ne revient pour nous au même degré de l'écliptique qu'au bout de 59 ans & 2 jours (4); mais il eſt évident par la lenteur de ſon mouvement, qu'au bout de 60 ans il n'en eſt pas fort éloigné. La période de 60 ans nous paroît donc celle de la conjonction des trois planetes ſupérieures dans le même ſigne du zodiaque, & même dans un plus petit eſpace. Nous n'ignorons pas les erreurs conſidérables de cette période, mais elles ſont moins frappantes que celles des phaſes de la lune pour des hommes qui n'avoient que des yeux. La ſimple remarque que cette conjonction des trois planetes dans le même ſigne du zodiaque,

(1) Zend-Aveſta, Diſc. prélim. ccxiii.
(2) Tom. III, Diſſert. 2, page 267.
(3) Herbelot, Bibliot. Orient. page 958.
(4) La Lande, Aſtr. Tome I, page 594.

étoit revenue une ou deux fois au bout de 60 ans, a ſuffi pour fonder la période : l'aſtrologie s'en eſt emparée, la ſuperſtition l'a conſervée, malgré ſon inexactitude, & l'uſage chronologique a fini par la conſacrer. Voilà ce que nous pouvons dire de plus vraiſemblable ſur l'origine de cette période.

§. XI.

QUANT à la période de 3600 ans, on peut la croire luni-ſolaire & compoſée, comme le remarque M. le Gentil, de ſix périodes de 600 ans ; de ſorte que ſans le ſavoir, ou du moins ſans l'exprimer, les Brames font uſage de la période ante-diluvienne de 600 années. Mais il ſe préſente une réflexion aſſez naturelle ; comment les Indiens ou leurs prédéceſſeurs, avec la connoiſſance de la période de 600 ans, ont-ils adopté celle-ci qui eſt moins exacte, & dont l'erreur, quelle qu'elle ſoit, eſt ſix fois plus grande ? Les Indiens ont une correction conſtante qu'ils appliquent au mouvement du ſoleil (1) ; nous avons ſuppoſé dans un mémoire particulier que cette quantité étoit le produit de la diminution de la durée de l'année ſolaire, & qu'elle avoit été apperçue au bout d'un intervalle de 3600 ans (2). Nous avons aſſez bien déduit de cette hypothèſe la diminution de cette durée : cela ſuppoſé, il en réſulteroit que la période de 3600 ans ne ſeroit que l'intervalle, dans lequel le moyen mouvement du ſoleil s'altéreroit aſſez ſenſiblement pour avoir beſoin d'une correction.

L'époque d'où commencent les calculs des Brames eſt très ancienne : ils ſuppoſent que 20400 ans avant l'âge d'infortune qu'ils appellent *caliyougan*, tous les aſtres étoient en conjonction dans le même point du ciel ; ainſi cette époque eſt de l'an 23501 avant J. C. Il n'eſt pas beſoin d'avertir que cette époque eſt fictive. Nous allons voir par quelles raiſons ils l'ont fixée ainſi. Cette époque eſt liée en même tems au mouvement du ſoleil & de la lune, ainſi qu'à celui des étoiles. Lorſqu'ils diſent que 20400 ans avant l'âge caliyougan le ſoleil & la lune étoient en conjonction, c'eſt comme s'ils diſoient que 34 révolutions de 600 ans avant l'âge caliyougan le ſoleil & la lune répondoient au même point du ciel. Il y a apparence qu'ils ont pris leur époque dans une conjonction du ſoleil & de la lune arrivée l'an 3101 avant l'ère chrétienne, & qu'ils ont reculé cette époque de 34 périodes de 600 ans, ou de 20400 ans,

(1) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1772.

(2) Bailly, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1773.

pour y joindre l'époque d'une révolution des étoiles à l'égard d'un certain point fixe du zodiaque.

§. XII.

Les Brames connoiſſent l'obliquité de l'écliptique. Ils ont des tables de l'augmentation des jours, à raiſon du changement de la déclinaiſon du ſoleil, tant ſous l'équateur que ſous différentes latitudes (1). Ces tables ſuppoſent une obliquité de l'écliptique. M. le Gentil, qui en a fait le calcul, trouve qu'ils la ſuppoſoient plus grande que 25°. Voilà une nouvelle preuve en faveur de ceux qui admettent la diminution de l'obliquité de l'ecliptique. Mais quel ſeroit le tems où on auroit fait cette détermination ? En admettant qu'il y ait 23′ de diminution depuis Hipparque juſqu'à nous, ou dans un intervalle d'environ 1900 ans, il faut donc 76 ſiecles pour que cette obliquité diminue de $1° \frac{1}{2}$; ce qui eſt préciſément le tems écoulé depuis la création, en donnant la plus grande étendue poſſible à la chronologie ſacrée. On ne donnera ſûrement pas à cette détermination la date de la création du monde ; mais deux conſidérations peuvent la faire rentrer dans les bornes preſcrites. La premiere, c'eſt que cette diminution, quoique conſtante pendant un certain intervalle de tems, peut cependant avoir été autrefois plus rapide. La ſeconde, c'eſt que la détermination des anciens Indiens, & le calcul de leurs tables doivent néceſſairement être aſſujettis à quelque erreur.

§. XIII.

Nous avons trouvé ailleurs un paſſage qui ſemble prouver également que l'obliquité de l'écliptique peut avoir été juſqu'à 25°. *Theon Smirnæus ait quod veteres ſtatuant lunam & venerem ſex partibus deflectere ab utraque parte zodiaci ; SOLEM VERO UNA, qualium ambitus circuli fuerit* 360, *diſcere* (2). Dans le tems des anciens dont parle Théon, on faiſoit l'obliquité de 24° ; ſi le ſoleil s'étoit éloigné d'un degré de ſa route, l'angle de cette premiere route avec l'équateur avoit donc été de 25°.

§. XIV.

Les *Tamoults*, c'eſt-à-dire, les Indiens qui habitent la côte de Coro-

(1) M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences 1772.

(2) Fragmens de Théon, publiés par Bouillaud en 1644.

mandel, disent qu'ils tiennent l'Astronomie des Brames (1). Les Brames modernes aiment à être appellés Paramanes ou Brachmanes. Ce nom fut autrefois commun à tous les philosophes de l'Inde. C'est par le respect qu'ils ont conservé pour la mémoire de leurs ancêtres qu'ils désirent d'être nommés comme eux (2). Au reste les Talmoults disent que les Brames sont venus de la partie du Nord dans le Tanjaour & le Maduré, qui sont les parties les plus méridionales de la presqu'isle de l'Inde en deçà du Gange. Ils ne peuvent dire préciſément ni de quel pays ces Brames sont venus, ni dans quel tems. Ils ajoutent seulement que cette époque n'est pas fort ancienne. Mais il faut remarquer que dans leur maniere de s'exprimer, une époque de 1000 ans est assez récente. Il est sûr que mille ans ne sont qu'un instant pour un peuple qui prétend exister sur la terre depuis près de quatre millions d'années. Leur Butta, celui qu'ils regardent comme le fondateur de leur philosophie, n'est, dit-on, que de l'an 1031 avant J. C. (3) Il ne sauroit être le fondateur de l'époque astronomique qui remonte à l'an 3101. Il faut croire, ou que cette époque établie dans un autre pays, a été apportée par lui dans les Indes, ou que ce Butta est beaucoup plus ancien. C'est ce que nous sommes portés à croire par la ressemblance que nous avons remarquée (4) entre ce Butta & le fameux Thaut ou Mercure. Il y a même une analogie singuliere. Selon les Indiens, les Brames sont venus du nord, & ce Butta porte un des noms attribués au Tibet; ce pays, qui s'étend au nord depuis les Indes jusqu'à la Chine, est appellé le grand Tibet, ou le royaume de Butan (5).

Les Indiens disent qu'ily eut chez eux une réforme dans l'Astronomie sous le regne d'un prince nommé Salivaganam (6), qui est mort, suivant leur calcul, 1691 ans avant l'année 1769, c'est-à-dire, l'an 78 de l'ère chrétienne.

§. V.

Ils ont une table (7) du tems que le soleil emploie à parcourir chaque signe du zodiaque. D'où l'on peut soupçonner le lieu de l'apogée du soleil suivant leurs tables. Le signe où le mouvement du soleil est le plus lent, est celui

(1) M. le Gentil, *ibidem.*

(2) *In continuatione* XXIV *relationis miſſionarium Danicorum editâ Holæ*, 1728, *in*-4°.

(3) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tome XXXI, page 81.

(4) *Suprà*, Liv. III, §. 14.

(5) Hist. Gén. des Voyages, *in*-12, Tome XXV, page 312.

(6) M. le Gentil, *ibidem.*
Grammaire du P. Beschi.
Zend Avesta, Disc. prélim. ccxiii.
Théât. de l'Idol. Abraham Roger, p. 80.

(7) M. le Gentil, *ibidem.*

des gémeaux, tandis que c'eſt réellement aujourd'hui l'écreviſſe. Le ſigne, où dans leurs tables le mouvement du ſoleil eſt le plus rapide, eſt celui du ſagittaire; nous ſavons que c'eſt réellement le ſigne du capricorne. Il s'enſuit donc que l'apogée du ſoleil étoit moins avancé d'un ſigne lorſque cette table du ſoleil fut conſtruite. Or, ſi l'apogée du ſoleil avance de 1°, 49′ 10″ en cent ans, il ſera 1640 ans à faire un ſigne, d'où on peut conclure que cette table en particulier a été calculée pour le tems de Salivaganam l'an 78 de notre ère. Il eſt naturel de le croire, 1°. parceque le calcul nous y conduit à 45 près; 2°. parceque les Brames diſent que l'Aſtronomie fut réformée ſous le regne de ce prince.

On peut tirer de la table dont nous venons de parler quelques connoiſſances de l'équation du centre du ſoleil. Le ſigne où le ſoleil reſte le plus long-tems, eſt celui des gémeaux: il y reſte $31_j\ 14_h\ 39'$. Il ne reſte dans le ſagittaire que $29^j\ 8^h\ 21'$: il y a $2^j\ 6^h\ 18'$ de différence. Pour nous, nous ſavons que le ſoleil reſte dans l'écreviſſe $31^j\ 10^h\ 49'$; & dans le capricorne $29^j\ 10^h\ 52'$; ce qui fait une différence de $1^j\ 23^h\ 57'$. Cette différence eſt l'effet de l'équation du centre, & il s'enſuit que leur table a été calculée ſur une équation du centre, plus grande que la nôtre d'un huitieme environ, & qu'elle eſt à-peu-près de 2° 14′.

§. XVI.

On peut obſerver que les Brames appliquent au lieu du ſoleil une correction qui reſſemble beaucoup à une équation du centre ſouſtractive dans les ſix premiers ſignes, & additive dans les ſix derniers. Elle a cela de ſingulier, qu'elle eſt beaucoup plus petite que la nôtre, & qu'elle n'eſt point égale dans les deux parties de l'orbite. La plus grande ſouſtractive de 25′, elle répond au 20e degré des gémeaux: la plus grande additive n'eſt que de 11′, & répond au 20e degré du ſagittaire. Ils paroiſſent donc placer l'apogée du ſoleil dans le 20e degré des poiſſons. Par les tables de M. l'abbé de la Caille (1) cet apogée en 1700 ſe trouvoit dans le 7° 43′ 29″ de l'écreviſſe, il en réſulte un mouvement de $3^h\ 17°\ 43'\ 29''$; ce qui, à raiſon de 1° 49′ 10″ par ſiecle, répond à un intervalle de 5921 ans, & place cette détermination vers 4221 ans avant notre ère. Il réſulte de ceci que les Indiens paroîtroient avoir deux équations différentes du centre du ſoleil: ſavoir, l'une qu'ils au-

(1) *Aſtronomiæ fundamenta.*

roient déterminée par le tems que le ſoleil emploie à parcourir chaque ſigne tems qui fixe la durée de leurs mois ; l'autre qu'ils auroient déterminée directement, mais aſſez mal, par l'obſervation de la longitude vraie du ſoleil, comparée à la longitude moyenne tirée de leurs tables.

§. XVII.

Les jours de la ſemaine ſont déſignés par les ſept planettes (1). Ils ſuivent le même ordre que nous ; vénus, ſaturne, le ſoleil, &c. Mais le premier jour eſt le vendredi, ou le jour de vénus. Les noms des planetes ſont *ſoucra*, vénus ; *ſany*, ſaturne ; *aditta*, le ſoleil ; *ſoma*, la lune ; *mangala*, mars ; *bouta*, mercure ; *brahaſpati*, jupiter. Ces noms ſont un peu différens ſelon d'autres miſſionnaires (2) ; il eſt évident que cela vient de la prononciation. Chacun des mois aſtronomiques eſt aſſigné à un des ſignes du zodiaque, & n'a d'inégalité que celle du mouvement du ſoleil. L'année commence à l'entrée du ſoleil dans la conſtellation du bélier. Voilà pourquoi leur année eſt ſidérale, parcequ'elle commence au premier point de leur zodiaque, qui eſt mobile, à cauſe du mouvement progreſſif des étoiles en longitude. Mais on ne ſait point comment ils reglent leur année civile, ſi leurs mois ſont égaux, s'ils ont cinq jours ajoutés à la fin de l'année, comme les ont eus tant d'autres peuples. Les miſſionnaires ont dit que la forme de leur année approchoit beaucoup de l'année julienne, en voulant dire apparemment qu'ils avoient un jour intercalaire tous les quatre ans (3).

Quinte Curce (4) rapporte que les Indiens au tems d'Alexandre avoient des mois de quinze jours, & qu'ils ne les réguloient point, comme les autres peuples, par le moment où la lune acheve ſa révolution pour en commencer une autre, mais par l'inſtant où l'on apperçoit les cornes ſe former. C'étoit peut-être l'intervalle du moment où les cornes ſont prêtes à diſparoître lors du premier quartier, au moment où elles commencent à ſe remontrer après le dernier quartier. Voilà ce que nous pouvons imaginer, ſans quoi Scaliger (5) auroit raiſon de trouver le récit de Quinte Curce abſurde & impoſſible. S'ils euſſent compté d'un croiſſant à l'autre, l'intervalle eût été de 30 jours. Ce qui a trompé Quinte Curce, c'eſt qu'ils comptent de

(1) Théâtre de l'Idolâtrie, Abraham Roger, page 77.
M. le Gentil, *loco citato.*
(2) Manuſcrits de M. de Liſle, n°. 12, 7 A.
(3) *In continuatione relationis* XXIV, *miſſionarium Danicorum.*
Manuſc. de M. de Liſle, n°. 12, 7, A.
(4) Lib. VIII, §. IX.
(5) *De emend. temp.* Lib. III, p. 114.

la

la nouvelle à la pleine lune, & de la pleine lune à la nouvelle en disant le 1er, le 2e, &c. & le 14e depuis la nouvelle lune (1); ce qui fait 15 jours avec celui de la nouvelle lune. Ce n'est qu'une subdivision du mois. Quinte-Curce l'a prise pour un mois. Les Chinois ont également cette subdivision du mois en deux parties. Ils comptent 24 Tsieki (2) dans le cours de l'année.

§. XVIII.

On a cru que la superstition du dragon qui cherche à dévorer le soleil & la lune, lorsqu'ils perdent leur lumiere en s'éclipsant, étoit née de l'usage qu'ont introduit les Arabes de donner aux nœuds de la lune où arrivent les éclipses, les noms de tête & de queue du dragon. Mais on n'a point considéré que cette superstition existe chez des peuples (3) qui n'ont jamais entendu parler des Arabes, ni connu leur langage astronomique. Cette superstition est sans doute ancienne; elle aura passé dans l'Arabie où elle aura été détruite, quand la saine Astronomie y a été portée d'Alexandrie. Les Arabes ont seulement conservé la tête & la queue du dragon, pour désigner le lieu des nœuds & des éclipses, & aussi comme pour conserver la mémoire d'une superstition extirpée.

§. XIX.

Les Indiens croient que les ames sont descendues des astres, & c'est à raison des 7 planetes, qu'ils ont établi 7 classes parmi eux, différemment honorées suivant l'astre d'où sont sorties les ames de ceux qui les composent. La premiere, celle des Brames, réunit toutes les ames descendues du soleil. La 2e, les ames descendues de la lune, &c. (4). Il est inutile de dire que ce dogme a été ajouté après coup pour expliquer la différence des castes, car les classes d'un peuple ne s'établissent point sur de pareilles chimeres.

L'ame passant par toutes les planetes, avant d'habiter la terre, y contracte différentes qualités qui produisent la différence des caracteres & des passions (5). Ces rêveries, comme les meilleures opinions philosophiques,

---

(1) *Grammatica-latino Tamulica*, par le P. Constance Beschi, à Tranquebar, 1738, page 167.
Zend-Avesta, Disc. prélim. p. 213.

(2) Golius, *In appendice atlantis sinici.*
Hyde, *de Religione veterum Persarum*, c. 18, page 216.
Souciet, Tome III, p. 85.

(3) Mœurs des Sauvages, Lafitteau, Tom. I. p. 248.

(4) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. XXXI, p. 309.

(5) *Voyez* l'Amberkend, livre Indien, extrait par M. de Guignes. *Ibidem.*

avoient passé dans l'occident : Macrobe en fait mention (1). Au reste cette doctrine appartenoit à l'astrologie, & servoit à expliquer l'effet des influences des astres. Les émanations des planetes s'exerçoient sur les ames & faisoient agir, ou pour ainsi dire, réveilloient les facultés contractées dans ces mêmes planetes.

§. XX.

Quelles que soient les théories savantes dont les Brames sont en possession, nous avons fait voir qu'ils ne les entendent point, & qu'ils n'en sont pas plus habiles en Astronomie. Dans le peu d'explication qu'il est possible de tirer d'eux, il paroît qu'ils en sont encore aux premiers pas sur la théorie des mouvemens du soleil ; ils semblent croire que cet astre a un mouvement particulier vers les pôles ; car ils disent, voyage, ou cours du soleil, vers le nord ou vers le midi. Au reste cette expression n'est pas décisive ; il faudroit connoître à fond leur langue. Nous sommes beaucoup plus éclairés, & nous avons plusieurs expressions abrégées qui ne sont pas plus justes. Nous sommes Copernicien, & nous parlons sans cesse du mouvement du soleil. Ces expressions ne nous induisent pas en erreur, parceque nous savons ce qu'elles signifient. On trouve dans un dictionnaire indien une définition assez juste de la nouvelle lune : c'est, dit-on, la conjonction du soleil & de la lune (2).

§. XXI.

En passant au peuple chinois, dont nous avons cru pouvoir fixer l'antiquité à l'an 2952, même à l'an 3357 avant J. C, & avant de rapporter les conjectures & les traditions sur lesquelles nous nous sommes fondés, nous croyons devoir faire quelques réflexions sur la certitude de la chronologie de ce peuple ancien. On objecte contre la chronologie chinoise que tous les livres furent brûlés ou détruits, sous le regne Tsin-chi-hoang, quelques siecles avant l'ère chrétienne. Mais on ne peut croire que cet empereur ait réussi dans son projet. L'histoire antérieure, si détaillée, ne seroit donc qu'un roman continuel ? C'est ce qu'on ne persuadera point à ceux qui ont examiné les monumens chinois. Les ouvrages de l'imagination ont un caractere qui frappe les esprits attentifs. Les Chinois sont d'ailleurs trop ignorans pour avoir supposé les observations rapportées dans leur histoire ; ob-

(1) *Commentarium in somn. Scipionis*, Lib. I, c. 12.

(2) Souciet, observations faites aux Indes & à la Chine, Tome I, p. 6 & 7.

ſervations qui ſont la plupart conformes aux phénomenes du tems où elles ſont placées. Mais écoutons le P. Parennin, celui des Européens qui fut le plus inſtruit de l'antiquité & de la chronologie chinoiſe ; homme d'ailleurs aſſez éclairé pour inſpirer la confiance. » Je dis (1) qu'à conſidérer cette » hiſtoire des Chinois en général, ſur tout depuis l'empereur Yao juſqu'au » tems préſent, il y a peu de choſe à redire pour la durée totale, pour la » diſtribution des regnes, & pour les faits qui ſont de quelque importance. » Il ne faut pas croire que l'incendie qui ſe fit des livres fût ſemblable à » celui d'une bibliotheque, laquelle en peu d'heures eſt réduite en cendres. » Tous les livres ne furent pas proſcrits ; il y en eut d'exceptés, & entr'au- » tres les livres de médecine. Dans le triage qu'il en fallut faire, on trouva le » moyen de mettre des exemplaires en ſûreté. Le zele des lettrés en ſauva » un bon nombre ; les antres, les tombeaux, les murailles, devinrent un » azile contre la tyrannie. Peu-à-peu on déterra ces précieux monumens » de l'antiquité ; ils commencerent à reparoître, ſans aucun riſque, ſous » l'empereur Ven-ti, c'eſt-à-dire environ 54 ans après l'incendie. Sous ſon » ſucceſſeur on trouva les cinq King, & les ouvrages philoſophiques de » Confucius, &c «.

Ainſi nous établiſſons la certitude de la chronologie chinoiſe, non ſur le ſentiment de quelque Européen ſyſtématique, mais ſur le témoignage d'un Européen devenu preſque Chinois. On peut ajouter à ce témoignage l'opinion du célebre M. Fourmont, qui a fait voir qu'il étoit impoſſible d'admettre l'incendie général de livres à la Chine (2). Si les annales de toutes les nations avoient été dreſſées avec autant de ſoin, il n'y auroit pas tant de problêmes à réſoudre dans la chronologie ancienne : le fil ne ſeroit pas ſi ſouvent interrompu dans la ſucceſſion des rois. Il eſt conſervé dans l'hiſtoire de la Chine depuis 4800 ans ; car Fohi, leur premier empereur, régna environ 2952 ans avant J. C.

§. XXII.

Ce n'eſt pas que les Chinois ne prétendent à une antiquité beaucoup plus grande ; ils ont leurs fables comme les autres peuples : fables dans leſquelles quelques vérités peuvent être enveloppées. Leurs (3) hiſtoires font mention de trois familles, la premiere compoſée de 13 princes qui régnerent chacun

(1) Lettres édifiantes, T. XXI, p. 120.
(2) Mém. Acad. Inſ. T. XIII. p. 120.
(3) Population de l'Amérique, p. 501. Martini, Tome I, 17, 18.

18000 ans : la ſeconde de onze qui régnerent encore chacun 18000 ans : la troiſieme de 9 qui régnerent chacun 45600 ans. Nous avons remarqué qu'en accumulant tous ces regnes, & en prenant les années pour des jours, on trouve un intervalle de 2306 ans, qui à 64 ans près s'accorde avec le tems écoulé entre la création du monde & le déluge ; accord qui ſera ſuffiſant, ſi l'on fait attention que ces regnes, ainſi évalués en nombres ronds, ne ſont pas donnés ſans doute avec préciſion. Il en réſultera toujours que les Chinois ont conſervé quelques connoiſſances de la chronologie anté-diluvienne. Il eſt d'autant plus probable qu'ils ont pu compter les jours pour des années, qu'indépendamment de ce que cette méthode eſt naturelle, comme nous l'avons fait voir (1), & a été pratiquée par quelques peuples, on prétend que le cycle (2) des Chinois a été d'abord en uſage pour les jours, comme il l'eſt encore aujourd'hui, & ne fut appliqué qu'enſuite aux années ; ce qui ſeroit une preuve ſans réplique, ſi la choſe étoit démontrée. Les Chinois ont douze mots qui leur ſervent à déſigner les douze diviſions du jour (3). Ce ſont ces 12 noms, combinés avec une ſuite de dix mots appellés can, qui ſervent à déſigner les années de leur cycle de 60 ans. Il eſt évident qu'ils auront pris les noms des heures pour nommer les jours, & que cette combinaiſon aura été faite pour déſigner un intervalle de 60 jours, ou de deux lunaiſons à-peu-près. L'uſage en aura été enſuite étendu à un intervalle de 60 ans. Ces périodes de 60 jours, ou de 60 ans, ſeront nées, comme nous l'avons dit, de la diviſion ſexagéſimale appliquée à toutes les eſpeces de numérations.

§. XXIII.

Aux trois familles, ou dynaſties dont nous avons parlé, ſuccéderent Yeus, & Suïus, qui fut, dit-on, très ſavant dans l'Aſtronomie. N'oublions pas une tradition des Chinois rapportée par le P. Gaubil. « Leur hiſtoire » raconte ſous Yao, dit-il (4), la fable d'une tortue de mille ans, qui avoit » gravés ſur ſon dos des caracteres où l'on voyoit tout ce qui s'étoit paſſé » depuis le commencement du monde ». En écartant ce qui eſt viſiblement fabuleux dans cette tradition, on peut croire qu'on avoit gravé ſur l'écaille d'une tortue la ſuite de quelques faits importans depuis l'origine de la monarchie. Une écaille de tortue a quelquefois trois pieds de long ſur

(1) *Supra*, Liv. II. § 7. Eclairciſſemens, Liv. I, §. 11.
(2) Population de l'Amérique, p. 502.
(3) Martini, Tome I, page 46.
(4) Population de l'Amérique, p. 505. Soucier, Tom. III, page 47.

deux pieds (1) de large. Les caracteres chinois ſont aſſez abrégés pour qu'on écrive beaucoup de choſes dans un ſi petit eſpace. Cette tradition feroit donc remonter l'empire de la Chine à 3357 ans avant J. C., parceque Yao régna vers 2357 ; ſans compter qu'il pourroit encore remonter plus haut, puiſque la tradition ne dit point que ces mille ans allaſſent juſqu'au tems d'Yao. Remarquons que le P. Kirker dit que cet empereur avoit inventé des caracteres qui reſſembloient à une tortue (2). Il y a quelque analogie entre ce fait & la tradition dont nous venons de parler. Remarquons encore que ſuivant la lettre du P. Parennin que nous avons citée (3), ſi l'on ajoute à l'époque d'Hoang-ti l'intervalle de 634 ans, qu'il donne aux regnes des 9 rois qui ont précédé ce prince, il en réſultera pour le commencement du regne de ces rois l'époque de l'an 3331, qui ne differe que de 26 ans de celle que nous avons déduite de la tradition de l'écaille de la tortue. Et ſi l'on ajoute encore à cette époque celle des regnes des 15 rois antérieurs, regnes que nous avons réduits à 520 ans, on remontera à l'an 3851 ; ce qui rendroit l'antiquité des Chinois à-peu-près égale à celle des Egyptiens (4).

Nous eſpérons qu'on ne trouvera pas ces remarques puériles. Nous ne prétendons point leur donner beaucoup d'importance ; mais dans les ténébres de l'hiſtoire ancienne, où l'on ne trouve qne des traditions vagues & obſcures, ce ſont les ſynchroniſmes fournis par ces traditions, qui peuvent faire trouver un jour la vérité de l'hiſtoire.

§. XXIV.

Les Chinois eux-mêmes ne paroiſſent dater la certitude hiſtorique que du regne d'Yao, c'eſt-à-dire, de l'an 2357. Cependant nous avons vu (5), & nous verrons avec plus de détail, que les obſervations aſtronomiques font remonter cette certitude juſqu'au regne de Chueni, & juſqu'à l'an 2449. Il y a plus : on ne peut s'empêcher de convenir qu'en écartant les fables, dont eſt remplie l'hiſtoire chinoiſe de ces tems anciens, on trouve une tradition ſuivie juſqu'au regne de Fohi, le premier empereur qui régna vers l'an 2952. Il n'y a point d'hiſtoire ancienne plus ſuivie, plus détaillée, & qui réuniſſe également les caracteres de la vérité. On peut dire que là commence

(1) Anciens Mémoires de l'Académie des Sciences, Tome III, partie 2, page 395.

(2) Population de l'Amérique, p. 506.

(3) Eclairciſſemens, Liv. I, §. 17.

(4) *Ibidem*, §. 19.

(5) *Suprà*, Liv. I, §. 10. *Infrà*, §. 28.

la certitude hiſtorique pour ceux qui n'auront pas formé d'avance, & avant tout examen, le deſſein d'abréger la durée de l'empire de la Chine. Nous ajouterons ici une conjecture qui peut appuyer encore l'époque du regne de Fohi; cela nous donnera lieu de rapporter en peu de mots ce qui concerne les Tartares. Ils ont, comme les Chinois, le cycle de 60 ans; trois de ces cycles forment la révolution qu'ils appellent van, le grand van eſt de 10000 ans (1). L'an 847 de l'hégire, qui répond à l'an 1444 de notre ère, on étoit, ſelon eux, dans le 8863 van de 10000 ans, depuis la création du monde; ce qui lui donneroit aſſurément une aſſez belle antiquité. Mais dans la perſuaſion où nous ſommes que tous ces nombres prodigieux d'années, que l'on trouve chez les différens peuples, ſont fondés ſur quelque diviſion particuliere du tems, nous allons propoſer nos conjectures. On dit qu'ils comptent par des périodes de 60 années, & par leur van de 180 ans, juſqu'à ce qu'ils aient atteint 10000 ans, alors ils recommencent. Mais 10000 n'eſt pas un multiple de 60; ils auroient donc commencé leur grand van à la quarante-unieme année de la période de 60 ans; cela n'eſt point naturel. Les peuples n'ont jamais admis de ſubdiviſions que lorſqu'elles ſont exactes. Nous croyons que cette diviſion en 10000 eſt peut-être une diviſion particuliere de l'année, comme celle des jours à la Chine. Nous ſuppoſons que ces périodes de 60 & de 180, chez les Tartares comme chez les Chinois, étoient appliquées aux jours comme aux années, & que ce nombre prodigieux de vans n'étoit que le nombre de ces périodes de 180 jours. Cela poſé, les 8863 vans font 4368 ans ſolaires, d'où retranchant 1444, reſtent 2924 ans avant J. C., pour l'époque de cette chronologie. On n'imagine pas qu'elle doive remonter à la création du monde; on ſent que cette circonſtance eſt une addition de la ſuperſtition ou de la vanité, mais elle remonte aſſez préciſément à l'époque de Fohi. Il eſt très poſſible que cette maniere de compter le tems appartînt réellement aux Tartares, que cette date fût celle de l'antiquité où ils ſe ſont raſſemblés en corps de peuple: & cette antiquité ſeroit à-peu-près égale à celle des Chinois & des Indiens. Il n'y auroit rien d'étonnant que les Tartares, voiſins du lieu qui fut l'habitation du peuple antérieur, euſſent connu ces périodes de 60 & 180 ans qui, ſoit pour les jours ou pour les années, ont été en uſage dans toute l'Aſie. On voit dans l'hiſtoire des Tartares, que depuis Oguz-kan, l'un de leurs plus

(1) Herbelot, Bibliot. Orient. p. 908.
Hyde, *de Relig. Perſ.* c. 18. page 222.
Golius, *in calce Atlantis ſinici.*
Couplet, *in Præf. ad Philoſ. ſinicam.*

anciens princes juſqu'à Gingis-kan, il s'étoit écoulé plus de 4000 ans. Gingis-kan naquit l'an 1163. On date ſon regne à-peu-près de l'an 1176. Donc Oguz-kan a précédé l'ère chrétienne de plus de 2824. Mais ce prince lui-même avoit été précédé de pluſieurs princes. Ainſi cette chronologie confirme fort bien l'époque de 2924 ans, que nous avons déduite des calculs précédens : époque qui eſt peut-être celle de Mungl-kan, aïeul d'Oguz-kan (1). Il eſt probable que les Chinois & les Tartares ont une origine commune. Les Tartares nommés Igours, avoient le Chou-king & l'Y-king, le calendrier & les caracteres chinois (2). Mais comme les Tartares qui conquirent la Chine étoient très groſſiers, quelques ſavans croient ques ces Tartares ont adopté la maniere des Chinois de meſurer le tems, & ſe ſont réglés ſur leur chronologie. Alors ſi l'on admet nos ſuppoſitions, cette chronologie donnera l'époque de Fohi. Nous avons dit que les ſolſtices étoient connus dès-lors à la Chine, puiſque l'empereur Fohi faiſoit chaque année des ſacrifices d'animaux à ces deux termes du mouvement du ſoleil, & que ſon ſucceſſeur établit deux fêtes au tems des équinoxes. Nous ajouterons que les Chinois ont connu & ont eu la diviſion de l'année en deux parties d'une équinoxe à l'autre (3), comme l'ont eue les Indiens & les Grecs, & comme l'ont encore les habitans du Kamtzchatka. Les Chinois ont également connu, ou du moins conſervent des traces de la diviſion de l'année en 4 parties, puiſqu'ils comptent trois lunes pout chaque ſaiſon ; diſant la premiere, la ſeconde lune du printems, &c. (4).

§. XXV.

Nous avons dit qu'un Chinois, nommé Yu-chi, compoſa une machine en forme de ſphere qui repréſentoit les orbes céleſtes. On ſera peut-être ſurpris que ſous le regne d'Hoang-ti, 2697 ans avant J. C., les Chinois euſſent déjà inventé & exécuté la ſphere ; mais voici une autorité qui vient à l'appui de ce fait, & qui doit le rendre vraiſemblable. On lit dans le livre intitulé Chu-King, ou chronique ancienne, compoſé 2205 ans avant J. C. « Dans la huitieme figure eſt repréſentée une ſphere montée » ſur ſon pied, & dont le pôle ſeptentrional eſt élevé de 36°. On y voit

(1) Hiſt. Gén. des Tartares, page 47. Hiſt. Gén. des Voyages *in*-12, T. XXV, page 125.

(2) Souciet, Obſervations, Tome I, page 224. Herbelot, Bibliot. Orient. page 487.

(3) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, Tome XV, page 540.

(4) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, Tome XVIII, page 183.

» l'horizon, le méridien qui eſt appellé le ſixieme cercle, l'équateur, l'é-
» cliptique, l'axe du monde, le centre de la ſphere, &c. Outre ces choſes,
» il y a encore deux cercles, dont l'un, qui eſt intérieur au méridien, paroît
» être le colure des ſolſtices, & eſt appellé le troiſieme; le ſecond cercle
» eſt intérieur à celui-ci, & paroît être le colure des équinoxes, quoiqu'il
» pourroit paſſer pour être mobile en dedans de la ſphere, parcequ'il eſt
» intérieur à tous les autres, & qu'il ſupporte une alidade pour regarder
» les étoiles : il s'appelle Jovi-Ki-You-Heng (1) ». Cet inſtrument eſt certainement du tems d'Yao (2), trois ſiecles après Hoang-ti. Il eſt donc très vraiſemblable que la ſphere, l'armille exécutée d'une maniere ſi complete ſous le regne d'Yao, ait pu être ébauchée & inventée ſous le regne d'Hoang-ti.

§. XXVI.

Nous avons dit qu'on donna pour époque au cycle de 60 ans la premiere année du regne de Hoang-ti. Le P. Gaubil (3) ne fait remonter ſon inſtitution qu'à la 81 année du regne d'Yao, & comme en 1684 le tribunal des mathématiques à la Chine comptoit la premiere année du 67e cycle, il s'enſuit qu'Yao commença à régner l'an 2357, & que le cycle fut établi l'an 2277. Cette derniere époque paroît plus poſitive, puiſque c'eſt une déciſion du tribunal des mathématiques. Cependant le P. Martini (4) & le P. Gaubil lui-même rapportent à Hoang-ti l'établiſſement du cycle. Vraiſemblablement le tribunal des mathématiques ne le fait remonter qu'à Yao, afin de s'en tenir à une époque chronologique plus ſûre. Les années de cette période ont chacune des noms particuliers tirés de deux ſuites de mots, l'une de dix & l'autre de douze. On ignore ce que ſignifient les premiers; mais les derniers ſont des noms d'animaux qui appartiennent à la période de 12 ans, répandue généralement dans l'Aſie. Ces noms d'animaux ſont le rat, le taureau, le léopard, le lievre, le dragon, le ſerpent, le cheval, la brebis, le ſinge, la poule, le chien, le porc (5).

§. XXVII.

Sous l'empereur Hoang-ti il n'y avoit point encore de caracteres

(1) Manuſ. de M. de Liſle, n°. 12, 1, D.
(2) *Ibidem*, n°. 12, 1, H.
(3) Souciet, Tom. II, page 137.
(4) Souciet, Tome III, page 44.
(5) Souciet, Obſervations. Manuſcrits de M. de Liſle, n°. 12, 1, D.

formés

formés pour l'écriture ; on ſe ſervoit alors ſeulement de cordes en y faiſant différens nœuds, des gros pour marquer les grandes affaires, & des petits pour ſignifier les moins conſidérables ; mais Thſan-hié, miniſtre du roi Hoang-ti commença à inventer les caracteres, & on leur donne une origine aſſez ſinguliere ; car ce fut, dit-on, d'après les traces des oiſeaux & des animaux ſur le ſable. Le ſentiment commun de la plupart des lettrés eſt qu'aux tems des rois Yao & Chueni, les caracteres n'étoient pas encore tout-à-fait perfectionnés ; ils ne l'ont été que 7 ou 800 ans avant Confucius, c'eſt-à-dire, 12 à 13 ſiecles avant J. C. (1).

§. XXVIII.

L'EMPEREUR Chueni régna l'an 2513 ; ce fut lui qui apperçut *les cinq planetes en conjonction, le même jour qu'on remarqua celle de la lune & du ſoleil. Il voulut que l'année commençât par ce même jour ; ainſi que l'écrit un aſtronome chinois dans ſes remarques ſur la conſtellation Xe, qui s'étend aujourd'hui depuis le 18° des poiſſons, juſqu'au 4° du bélier.* Voilà ce que rapporte le P. Martini (2). Cette obſervation a été diſcutée par pluſieurs aſtronomes. Les uns l'ont crue fauſſe & établie par le calcul ; les autres ont penſé qu'elle étoit réellement arrivée. Nous nous y arrêterons un moment, parcequ'elle fait une époque qu'il eſt bon de conſtater. Le P. Gaubil juge que ce n'étoit qu'une conjonction ſyſtématique, une époque feinte du calendrier qui portoit le nom de Tchouen-hiu, ou Chueni (3). M. Caſſini fait voir (4) qu'il ne peut y avoir eu une conjonction de cinq planetes dans la conſtellation Xe, que l'an 2012. Ces cinq planetes ſont, ſelon lui, ſaturne, jupiter, mercure, vénus, la lune, & environ 24 heures après arriva la conjonction du ſoleil & de la lune. Mais M. Caſſini s'eſt mépris. Cette conjonction n'eſt point celle dont parle le P. Martini. Celle qui fut obſervée arriva le même jour qu'on remarqua la conjonction du ſoleil & de la lune, ce qui ſemble exclure la lune du nombre de ces cinq planetes. L'erreur de M. Caſſini vient de ce qu'il s'eſt trompé ſur le ſens du paſſage du P. Martini, il a cru que la conjonction étoit arrivée dans la conſtellation Xe ; le paſſage ne le dit point. M. Deſvignoles (5) & M. Kirch (6) ont fait tous deux le calcul de cette con-

(1) Manuſcrits de M. de Liſle. Celui-ci eſt compoſé par le ſieur Hoang, Chinois, Interprete du Roi, & écrit de ſa main, n°. 154, 10.

(2) Martini, Tom. I, p. 51

(3) Souciet, Tom. III, page 46.

(4) Mémoires de l'Académie des Sciences Tom. VIII, page 549.

(5) Mém. de l'Ac. de Berlin, T. III, p. 166.

(6) *Ibidem*, Tom. V, p. 193.

jonction ; ils ont trouvé que le 28 Février de l'an 2446, mars, jupiter, ſaturne & mercure ſe ſont trouvés réunis entre le onzieme & le dix-huitieme degré des poiſſons ; c'eſt-à-dire, dans une très petite partie du zodiaque. Les quatre planetes étoient viſibles le ſoir ; la conjonction du ſoleil & de la lune arriva le même jour à 9 heures du matin. Voilà bien tous les caracteres du phénomene décrit par le P. Martini, & on ne peut faire contre ſon authenticité que deux objections ; l'une que ce n'eſt peut-être pas une obſervation, mais un calcul fait dans des tems poſtérieurs ; l'autre que cette conjonction n'eſt que de quatre planetes, au lieu de cinq que les Chinois ſuppoſent. Mais la premiere objection ſe détruit d'elle-même : il faut une connoiſſance très approfondie & très exacte des mouvemens céleſtes pour calculer ainſi les phénomenes qui ont dû arriver dans des tems très reculés. Ces connoiſſances appartiennent à une Aſtronomie perfectionnée, à laquelle les Chinois n'ont jamais atteint, d'autant que, ſi c'étoit un calcul, il ſeroit très ancien. A peine les Chinois étoient-ils en état de prédire une éclipſe d'une année à l'autre, quand les Jéſuites furent introduits dans l'empire de la Chine ; encore ces prédictions manquoient-elles le plus ſouvent. Ce qui fit la faveur des Jéſuites, fut le calcul d'une éclipſe récemment manquée par les aſtronomes du tribunal, calcul que le P. Terentius (1) avoit fait, & qui fut préſenté à l'empereur. Quand on ne peut pas annoncer exactement ce qui doit arriver l'année ſuivante, on eſt bien loin de pouvoir ſuppoſer des obſervations à la diſtance de 2 à 3000 ans. La ſeconde objection, quoique plus forte que la premiere, eſt tout auſſi aiſée à détruire. Dès que la conjonction des quatre planetes eſt arrivée réellement au tems où l'hiſtoire en indique une de cinq planetes, il eſt viſible que l'erreur ne tombe que ſur le nombre, & que la cinquieme eſt une faute de copiſte, ou une addition faite par quelque amateur du merveilleux. Les Chinois en ſont fort avides. Nous avons un exemple d'une pareille falſification d'un phénomene réellement arrivé. En 1725 (2) on obſerva à la Chine la conjonction de mars, jupiter vénus & mercure dans la même partie du ciel. Les Chinois, pour faire leur cour au prince, ont marqué une conjonction générale des ſept planetes. Si cette obſervation eſt conſervée, & ſi dans quelques milliers d'années on ne trouvoit, par le calcul, que la conjonction de quatre planetes, on ſe tromperoit beaucoup en concluant que cette derniere n'a pas été obſervée. On doit donc conclure que la conjonction dont nous parlons a été réelle-

(1) Hiſt. des Mathémat. T. I, pag. 399. (2) Recueil du P. Souciet, T. II, p. 33.

ment remarquée, consignée dans l'histoire ; mais qu'on a ajouté à la singularité du phénomene, ou par inattention, ou par l'envie de le faire paroître plus singulier.

Remarquons de plus que le premier Mars suivant la lune se trouva en conjonction avec les quatre planetes, & fit par conséquent la cinquieme. Cette circonstance mal exprimée par les historiens peut encore avoir produit la différence dont il est question.

Chueni (1) voulut que l'année commençât le premier jour du mois où la conjonction du soleil & de la lune arriveroit le plus près du solstice ou du 15° du verseau. Nous avons remarqué que, dans cette institution, l'empereur Chueni ne fit que suivre l'ancien & le constant usage des Chinois, de commencer l'année au solstice d'hiver. Ce n'est pas que le solstice fût alors précisément au 15° du verseau ; mais la tradition conservée, anciennement fondée sur quelque observation, avoit fixé le solstice dans ce point de l'écliptique. L'empereur Chueni y ramena le commencement de l'année qui s'en étoit écarté par quelques vices du calendrier.

Ce qu'il y a de singulier, c'est que le solstice d'hiver étant au 15° de la constellation du capricorne, vers 1133 ans avant notre ère (2), il lui a fallu 2160 ans pour rétrograder d'un signe entier, de maniere que ce solstice n'a pu répondre au 15° du verseau, que vers 3513 ans avant J. C. Or, si les Chinois ont une tradition que le solstice avoit été observé dans ce point, on en peut tirer une confirmation de certains calculs hypothétiques, qui font remonter leurs antiquités à l'an 3512 & à l'an 3851 (3).

§. XXIX.

Le passage du Chou-King, livre composé du tems même d'Yao, ou dans un tems qui n'en est pas fort éloigné, est trop singulier pour ne le pas rapporter ici (4).

1°. Yao veut que Hi & Ho calculent & observent les lieux & les mouvemens du soleil, de la lune & des autres astres, & qu'ensuite ils apprennent aux peuples ce qui regarde les saisons.

2°. Selon Yao, l'égalité du jour & de la nuit, & l'astre Niao font déterminer sûrement l'équinoxe du printems.

---

(1) Les noms Chinois s'orthographient fort différemment par les différens Auteurs. Nous écrivons comme le P. Martini.

(2) *Infrà*, Éclaircissemens, Liv. IX, §. 36 & suivans.

(3) Éclairc. liv. I, §. 13, Liv. III. §. 23.

(4) Souciet, Tom. III, p. 6.

L'égalité du jour & de la nuit, & l'aſtre Hiu marquent l'équinoxe d'automne.

Le jour le plus long, & l'aſtre Ho ſont la marque du ſolſtice d'été.

Le jour le plus court, & l'aſtre Mao font connoître le ſolſtice d'hiver.

3°. Yao apprend à Hi & à Ho que le ki eſt de 366 jours, & que pour déterminer l'année & ſes quatre ſaiſons, il faut employer la lune intercalaire.

Hi & Ho étoient les noms des aſtronomes d'Yao, chargés par lui de compoſer le calendrier, qui devoit être diſtribué au peuple pour régler l'agriculture. Ainſi voilà un calendrier ruſtique, plus ancien que tous ceux dont il ſera parlé dans la Grece. On voit encore dans ce paſſage que la longueur des jours & des nuits & leur égalité ſont les premiers indices qui ont fait reconnoître les ſolſtices & les équinoxes. Les anciens interpretes de ce livre ont expliqué quelles étoient les conſtellations, qui, de ce tems, étoient appellés Niao, Hiu, Ho & Mao. Le P. Gaubil en conclut que depuis le regne d'Yao juſqu'en 1700, les étoiles ſe ſont avancées de plus de 56° (1), ce qui, à raiſon de 72 ans pour un degré, fait 4033 ans. Donc le regne d'Yao doit être placé environ 2332 avant l'ère chrétienne. C'eſt ainſi que toute l'Aſtronomie des Chinois dépoſe pour leur chronologie.

§. XXX.

M. Cassini a mal déterminé le tems d'Yao ſur un paſſage du P. Martini (2). Il dit que du tems de ce prince le ſolſtice d'hiver étoit au premier degré de la conſtellation Hiu. L'an 1682 ce premier degré étoit dans 18° 16′ du verſeau; il avoit donc avancé de 48° 16′, qui répondent ſeulement à 3478 ans; Yao ne ſeroit donc que de l'an 1796 avant J. C.; mais la poſition du ſolſtice que rapporte le P. Martini, eſt un calcul & non une obſervation.

Il a puiſé dans un auteur qui vivoit l'an 1005, & qui, en conſéquence de la poſition actuelle du ſolſtice, du mouvement des fixes qu'il croyoit d'un degré en 78 ans, & du regne d'Yao que la tradition fixoit vers 2300, a conclu que les fixes s'étant avancées de 42°, le ſolſtice avoit dû être ſous le regne de ce prince au premier degré de la conſtellation hiu. Il eſt évident qu'on ne peut faire ſervir à déterminer le tems d'Yao, une poſition fictive établie elle-même au contraire ſur la tradition du tems où il a vécu (3).

---

(1) Recueil du P. Souciet, T. III, p. 39.

(2) Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, Tome VIII, page 558.

(3) Recueil du P. Souciet, T. III, p. 9.

Remarquons, avec le P. Gaubil, que la plupart des aſtronomes chinois fixent le commencement du zodiaque à un des degrés de la conſtellation hiu, & de tout tems ils ont fait beaucoup d'attention à cette fixation. S'il falloit faire quelque conjecture, dit ce pere, je pencherois à croire qu'Yao eſt le véritable fondateur de l'Aſtronomie chinoiſe. Car de ſon tems le ſolſtice d'hiver répondoit sûrement à un des degrés de la conſtellation hiu. Les Chinois ont toujours commencé leurs calculs par le ſolſtice d'hiver (1).

§. XXXI.

Il eſt difficile de conjecturer, d'après le ſecond article du Chou-King, de quelle maniere ces conſtellations indiquoient les ſaiſons. A l'égard du ſolſtice d'hiver, & peut-être des deux équinoxes, il paroît clair qu'ils les déſignoient par le paſſage des conſtellations au méridien, ou vers le milieu du ciel à 6 ou 7 heures du ſoir. Ces conſtellations ſont éloignées d'environ 90 degrés de celui des points cardinaux qu'elles déſignent. On voit que la conſtellation Mao, ou les Pléiades, étant dans l'équinoxe du printems l'an 2387, devoient ſe trouver à-peu-près au méridien à 6^h du ſoir le jour du ſolſtice d'hiver (2). On en peut dire autant de la conſtellation hiu; mais cela ne peut avoir lieu au ſolſtice d'été. Les étoiles ne ſont pas viſibles à 6^h du ſoir. Nous imaginons qu'ils ſe ſont réglés par l'étoile qui brilloit dans le méridien au coucher du ſoleil. Il ſe trouve en effet qu'à cette époque & au coucher du ſolſtice d'été, antarès, une des plus belles étoiles & des plus remarquables du ciel, étoit dans le méridien. Alors l'aſtre ho ſeroit aujourd'hui la conſtellation ſing, où eſt antarès, le cœur du ſcorpion (3).

Le troiſieme article du paſſage du Chou-King nous apprend que les Chinois avoient dès lors une année de 366 jours, c'eſt-à-dire, trois années de 365 jours, & la quatrieme de 366. Nous voyons auſſi qu'ils avoient une lune intercalaire, & par conſéquent leur année étoit luni-ſolaire. On ignore quelles ſont les tentatives qu'ils ont pu faire alors pour concilier les mouvemens du ſoleil & de la lune; conciliation qui a coûté tant de temps & tant d'efforts à tous les peuples qui l'ont tentée. Il paroît qu'ils avoient dès-lors le cycle de 19 ans ſolaires, équivalens à 235 lunaiſons, dans leſquelles il y en a ſept intercalaires (4). Ce qui n'a rien d'étonnant puiſque nous avons montré que

(1) Recueil du P. Souciet, T. III, p. 94.
(2) *Ibidem*, pag. 8.
(3) Anciens Mémoires de l'Académie des Sciences, Tome VIII, page 554.
(4) Recueil du P. Souciet, Tome I, page 3, Tom. III, page 47.

l'uſage de cette période remonte à la plus haute antiquité, & a été général en Aſie. La forme de l'année dont ils ſe ſervent eſt fort ſimple. Leurs mois ſont alternativement de 29 & de 30 jours. Le mois porte le nom du ſigne où le ſoleil entre à la fin de ce mois, & lorſqu'il finit ſans que le ſoleil ſoit entré dans le ſigne dont ce mois porte le nom, on intercale un mois; cette intercalation ſe détermine quelquefois par obſervation.

§. XXXII.

XUNI, ſucceſſeur d'Yao, fit faire, dit-on, une ſphere d'or enrichie de pierreries, où l'on voyoit les ſept planetes & la terre au milieu (1). Il y avoit un axe mobile, & au-deſſus un tube pour voir les aſtres; mais le P. Gaubil dit que le paſſage ne ſignifie, à la rigueur, qu'un axe pour régler le mouvement des ſept planetes. » Je ſais, dit-il, qu'on exprime le caractere *heng* par un » axe au-deſſus duquel eſt un tube pour mirer «: mais cette traduction du caractere *heng* pourroit bien avoir ſon origine dans l'interprétation faite long-temps après, à l'occaſion d'un inſtrument qu'on avoit ſous les yeux, & qui avoit un axe de cette ſorte. Nous propoſerons ailleurs nos conjectures ſur l'exiſtence & l'uſage de ce tube (2).

§. XXXIII.

LA 1^ere^ ou la 6^e^ année du regne de Chou-Kang arriva, comme nous l'avons dit, une fameuſe éclipſe du ſoleil dans la conſtellation *fang*, qui s'étend aujourd'hui depuis le 28° du ſcorpion, juſqu'au 3° du ſagittaire. On a douté de la réalité de cette éclipſe, mais le P. Gaubil a fait (1) voir qu'il y avoit eu une éclipſe du ſoleil, viſible à la Chine, dans la conſtellation *fang* à 7^h^ du matin, le 12 Octobre 2155 ans avant J. C. Il prouve de plus, comme cela eſt facile, que cette éclipſe n'a pu être ſuppoſée, parceque les éditeurs du Chou-King, 204 avant J. C., n'avoient point les principes ſuffiſans pour calculer une éclipſe ſi ancienne. D'ailleurs ils ne connoiſſoient point le mouvement des fixes, & n'auroient pu établir, d'une maniere aſſez préciſe, le lieu de la conſtellation *fang* dans l'écliptique pour une époque ſi reculée. On voit par le détail de cette éclipſe que les Chinois avoient dès-lors l'uſage de rapporter le lieu du ſoleil aux conſtellations.

(1) Martini, T. I, p. 76.
(2) Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne.
(3) Recueil du P. Souciet, Tome II, page 140.

§. XXXIV.

Dans le Tcheou-li, qui eſt un ouvrage publié & commenté plus de 206 ans avant J. C. (1), on indique la cérémonie d'aller au Miao, palais des ancêtres, le premier jour de chaque lune. Le jour de la lune intercalaire, la cérémonie ſe faiſoit à la grande porte du palais. Dans l'intérieur de ce palais, il y avoit quatre bâtimens, dont la grande porte regardoit directement un des quatre points cardinaux. Le bâtiment de l'eſt étoit pour les trois lunes du printems; celui de l'oueſt pour les lunes de l'automne : le bâtiment du midi étoit pour les lunes d'été; celui du nord pour les lunes d'hiver. A côté de ces palais intérieurs, il y avoit douze loges pour les douze lunes. C'eſt là que l'empereur, les grands, faiſoient la cérémonie; on égorgeoit une brebis, & le préſident du tribunal des mathématiques annonçoit le jour de la lune. Enſuite on montoit à la tour des mathématiques; on *ſpéculoit* vers les quatre coins du monde, & on tenoit regiſtre de (2) tout. On ne connoît ni l'intention, ni l'antiquité de cette cérémonie; mais puiſque le motif n'en étoit pas connu des commentateurs du Tcheou-li, il s'enſuit que la cérémonie étoit très ancienne.

§. XXXV.

Le Tcheou-li veut qu'on ſoit attentif à marquer les révolution de la planete de jupiter; qu'on diviſe la nuit par intervalles; c'étoient des clepſidres qui meſuroient ces intervalles. On y trouve encore le gnomon & ſes uſages détaillés d'une maniere très-particuliere. La connoiſſance de cet inſtrument paroît devoir remonter à la Chine, au moins à l'an 1120 avant J. C., ou même ſelon le P. Martini, à 1560 (3). Dans la ville de Teng-fung, province de Honan, étoit alors un gnomon élevé par l'empereur Tcheou-kong. Cet inſtrument avoit une regle perpendiculaire & une autre horiſontale, toutes les deux diviſées (4) en parties égales. On enſeigne dans l'ouvrage cité que le gnomon eſt propre à meſurer l'ombre du ſoleil; que l'ombre méridienne eſt la plus courte de toutes les ombres; qu'elle eſt différente ſelon les pays; plus on va au nord, plus elle eſt longue : plus on va au midi, plus elle eſt courte : ſi l'on s'avance à l'eſt, l'ombre arrive plutôt à ſon terme : ſi l'on marche à l'oueſt, elle y arrive plus tard. Voilà donc la connoiſſance des latitudes,

(1) Souciet, Tom. III, pag. 33.
(2) *Ibidem*, page 34.
(3) Hiſtoire de la Chine, T. I, p. 163.
(4) Manuſ. de M. de Liſle, n°. 12, 3 B.

établie par la différente longueur des ombres, la connoiſſance même de la différence de longitude, déduite des tems où arrive dans les différens lieux l'ombre la plus courte. Mais quelle étoit la méthode des Chinois pour connoître ces tems ? C'eſt ce qu'on ne peut pas dire. Le même livre preſcrit d'obſerver le jour les ombres du ſoleil avant ou après midi, & la nuit l'étoile polaire. Il eſt viſible qu'il s'agiſſoit ici des méthodes de tracer la ligne méridienne par des hauteurs correſpondantes, & par l'étoile polaire ; méthodes dont ils ſe ſervoient pour orienter leurs bâtimens. Le P. Gaubil aſſure encore ailleurs qu'ils avoient ces méthodes de tems immémorial (1). *Il eſt fort douteux*, dit-il, *ſi de tout tems ils n'ont pas employé à cet uſage l'aiguille aimantée.* Mais la connoiſſance de l'aiguille aimantée ſuppoſe encore celle de la ligne méridienne, pour en conſtater la variation, ſans quoi leurs édifices ſeroient fort mal orientés.

L'auteur du Tcheou-li dit qu'au ſolſtice d'été l'ombre d'un gnomon de 8 pieds eſt de 1 pied 5 pouces chinois (2). M. Freret (3) remarque qu'au ſolſtice d'hiver l'ombre de ce gnomon étoit de 13 pieds ; ce qui donne pour l'obliquité de l'écliptique 23° 54′ 14″, la même quantité à très peu près que celle qui eſt ſuppoſée par les anciens aſtronomes grecs, Pithéas, Eratoſthenes, Hipparque & Ptolemée : ce ſeroit une confirmation ſinguliere de leur obſervation, ſi on ſavoit où M. Freret a pris que l'ombre de ce gnomon au ſolſtice d'hiver étoit de 13 pieds. Le P. Gaubil ne le dit point. Quoi qu'il en ſoit la hauteur du pôle de Loyang, déterminée par cette obliquité & par la hauteur du ſoleil, réſultante de la longueur de l'ombre, ſe trouve de 34° 47′ 31′ 33″ ; latitude que l'on ſoupçonne appartenir à Honan, ville près de laquelle fut le vieux Loyang où habita Tcheou-kong, tandis qu'il gouverna l'empire 1550 ans avant J. C. : conjecture qui donneroit au moins cette date à l'uſage du gnomon (4). Les PP. Regis & de Mailla, avec des inſtrumens exacts, ont trouvé cette latitude de 34° 46′ 15″ (5) : ce qui prouveroit que les Chinois n'obſervoient pas ſi mal.

(1) Recueil du P. Souciet, Tome II, page 69.
(2) *Ibidem*, Tome III, page 38.
(3) Mém. Acad. Inſ. T. XVIII, p. 192.
(4) Souciet, Tom. III, p. 39.
(5) *Ibidem*, Tom. II, pag. 13.

LIVRE QUATRIEME.

De l'Aſtronomie des anciens Perſes & des Chaldéens.

§. Premier.

Les anciens Perſes comptoient deux dynaſties, ou ſuite de rois juſqu'à Alexandre, celle des Peischdadiens qui ont régné pendant 2451 ans 7 mois: & celle desKéaniens qui ont régné pendant 732 ans. Alexandre fut le dernier, qui mourut 324 ans avant J. C. Cette chronologie commence donc l'an 3507. Diemschid régna 716 ans depuis l'an 3407 juſqu'à l'an 2691. M. Anquetil remarque & croit avec beaucoup de vraiſemblance que ce nom doit être celui d'une dynaſtie (1). On voit que cette chronologie eſt ſuivie. En conſultant l'ouvrage même de M. Anquetil, on verra que la durée des regnes y eſt citée en années & en mois. Cette exactitude & ces détails démontrent l'authenticité de la chronologie. On ne peut révoquer en doute ces rois appellés Peischdadiens, & encore moins Diemschid dont la réputation ſubſiſte dans l'Aſie. Nous avons rapporté la tradition orientale que ſept édifices merveilleux, renfermés à Perſépolis dans le palais de Diemschid, furent détruits par Alexandre; ce qui eſt conforme à l'hiſtoire de ce conquérant qui brûla le palais des rois de Perſe dans cette ville.

M. le Comte de Cailus reconnoît que les édifices des Perſes à Perſépolis ne peuvent être l'ouvrage de Cyrus, ni d'aucun tems poſtérieur (2): ce qui eſt d'accord avec l'opinion qui les attribue à Diemschid. Chardin étoit perſuadé que cette ville étoit de la plus haute antiquité (3).

Cette chronologie rapportée par M. Anquetil donne pour le commencement de l'empire des Perſes l'an 3507 avant J. C. Il paroît par les tables perſiennes qui ſont dans l'Aſtronomie philolaïque (4) que, lorſque Yezdegird monta ſur le trône l'an 632 de notre ère, les Perſes comptoient l'an du monde 6139; cette chronologie remonte encore 2000 ans au-delà de l'époque donnée par M. Anquetil.

(1) Zend-Aveſta, traduit par M. Anquetil, tome II, page 417.
(2) Mém. Acad. Inſ. t. XXIX, p. 141.
(3) Chardin, voyage en Perſe, t. IX, page 164.
(4) Bouillaud, page 214.

L'année des Perſes, établie par Diemschid, étoit de 365 jours, comme le tems de la création, qui s'eſt opérée en ſix gahambars, ou intervalles, dont la ſomme fait 365 jours. Partagée en douze mois, de trente jours chacun, elle avoit cinq jours qu'on ajoutoit & qui étoient appellés *jours furtifs* ou *dérobés* (1).

§. II.

La période de l'intercalation d'un mois tous les 120 ans, réglée par Diemschid, peut ſervir à déterminer le tems où régna ce prince, & l'époque de ces connoiſſances chez les Perſes. L'an 632 de notre ère, au commencement de l'ère d'Iesdegird, le mois intercalaire ſe trouva à la fin du huitieme mois, ce qui répond à l'an 960 de la période de 1440 ans (2). Elle avoit donc commencé l'an 329 avant J. C.; mais comme Diemschid eſt certainement beaucoup plus ancien, il faut remonter d'une ou de deux périodes, juſqu'à l'an 1769, ou 3209 avant J. C. Il s'agit de choiſir entre ces deux époques. Nous croyons qu'on peut démontrer que la plus ancienne eſt la véritable. Cette forme d'année dura juſqu'au regne de Sultan Melic-Schah en 1079 de J. C., où l'aſtronome (3) Omar Cheyam réforma le commencement de l'année, pour le faire quadrer avec l'entrée du ſoleil dans l'équinoxe, & il ajouta 15 jours dont le commencement de l'année précédoit l'équinoxe. Or l'année ſolaire vraie étant ſuppoſée de 365j 5h 50′, & l'année civile étant établie de 365j 6h, il s'enſuit que tous les ans l'année civile doit arriver 10′ plus tard que la vraie année ſolaire, & au bout de 1440 ans le commencement de l'année civile, au lieu de précéder le commencement de l'année ſolaire, doit retarder de 10 jours. Mais l'erreur étoit toute contraire, puiſque la correction de l'aſtronome Omar prouve que l'année civile commençoit 15 jours avant l'équinoxe. Le commencement de l'année civile ayant été établi au premier degré de la conſtellation du belier du tems de Diemschid, ſi l'on veut que ce fût 1769 ans avant J. C. l'étoile γ du belier étoit dans le 10° 23′ des poiſſons; ainſi le commencement de l'année précédoit l'équinoxe de 20 jours. Mais dans l'intervalle de l'an 1769 avant J. C. à l'an 1079 de notre ère, en 2847 ans, ce commencement auroit avancé de 28470′, ou à peu près de 20 jours, il auroit donc coincidé avec l'équinoxe, & il n'y auroit point eu de correction à faire. C'eſt toute autre choſe en ſuppoſant pour l'époque de la période l'an 3209. γ du belier étoit alors

(1) Hyde, *de rel. vet. Perſ.* c. 15, p. 191. Freret, déf. de la Chron. p. 412.
(2) Hyde, c. 14, p. 184.
(3) Herbelot, page 591.

dans 20° 23′ du verſeau, & le commencement de l'année civile précédoit l'équinoxe de 40 jours. Dans l'intervalle de 4288 ans, ce commencement avoit dû avancer de 42880′, ou d'un peu moins de 30 jours. L'année commençoit donc encore au tems d'Omar, 10 jours avant l'équinoxe. La différence de 5 jours eſt ſans doute une erreur d'obſervation, ou plutôt de calcul; on en peut même indiquer la ſource. Suppoſons que l'aſtronome Omar Cheyam, par les ordres du ſultan Melic-Schah en 1089 de notre ère, ait obſervé que le ſoleil, le premier jour de l'année civile, étoit encore éloigné de γ du belier de 31°, il aura cherché dans le catalogue de Ptolemée la poſition de cette étoile, qui, pour l'an 139, eſt de 6° 40′ plus avancée que l'équinoxe. En tenant compte du mouvement des étoiles d'un degré en 100 ans, comme il a été établi par Ptolemée, il aura trouvé qu'en 1089 l'étoile étoit à 16° 10′ de diſtance de l'équinoxe, d'où il a conclu que le commencement de l'année précédoit l'équinoxe de 15° ou de 15 jours. Mais cette étoile avoit réellement alors 20° 28′ de longitude; donc le commencement de l'année ne précédoit l'équinoxe que de 10 jours & demi. Il s'étoit donc avancé depuis Diemschid de 29 jours & demi: ce qui eſt à peu près l'anticipation qui devoit avoir lieu à raiſon d'un intervalle de 4288 ans. Donc la période de l'intercalation des Perſes a commencé vers l'an 3209 avant J. C. C'eſt auſſi la confirmation de la chronologie qui place Diemschid, inſtituteur de cette période, vers le ſiecle même que le calcul vient de nous donner; car nous ſuppoſons avec M. Anquetil, que le nom de Diemschid eſt celui d'une dynaſtie qui régna depuis 3507 ans juſqu'à 2691. Un des princes de cette dynaſtie établit la période, & il nous ſuffit que l'époque de notre calcul remonte à l'intervalle du regne de cette dynaſtie. Nous n'avons rien ſuppoſé contre la vraiſemblance. Si nous avons fait l'année vraie plus longue qu'elle ne l'eſt aujourd'hui, c'eſt que nous avons lieu de croire qu'elle l'étoit réellement dans ces ſiecles reculés (1).

§. III.

Il eſt remarquable que les Perſes croyoient les étoiles plus près que la lune. Selon eux (2), la montagne de l'Albordi, la plus haute de la terre, fut 800 ans à croître entièrement. En 200 ans, elle s'eſt élevée juſqu'au ciel des étoiles, en 200 ans juſqu'au ciel de la lune, en autant de tems juſqu'au ciel du ſoleil; enfin dans les 200 dernieres années, elle a atteint le ciel de la

(1) Bailly, Mém. Acad. des Sc. 1773. (2) Zend-Aveſta, tome II, p. 364.

lumiere premiere. Les Perſes, d'après une de leurs traditions, penſent qu'à la fin du monde il tombera un aſtre ſur la terre (1).

Voilà tout ce que nous pouvons dire des connoiſſances des anciens Perſes. M. Anquetil croit que les rois des deux dynaſties des Peiſchdadiens & des Kéaniens, étoient peut-être des princes de l'Aderbedjan & des provinces orientales de la Perſe, abſolument différens des monarques Aſſyriens, Medes & Perſes, dont parlent les auteurs Grecs.

§. IV.

Nous avons dit que, ſuivant notre opinion des trois Hermès, le dernier ſeul étoit Egyptien. Le premier a vécu avant le déluge, c'eſt Manéthon qui nous l'apprend (2). Nous avons cru pouvoir indiquer l'époque des deux autres Hermès, au moyen de quelques obſervations que nous avons trouvées dans les auteurs. M. Edouard Bernard (3) rapporte une obſervation de l'œil du taureau, attribuée à Hermès, qui place cette étoile dans 25° 17′ des poiſſons. Il ne dit point où il a pris cette obſervation, qui eſt infiniment curieuſe, & qui, ſi elle eſt authentique, eſt la plus ancienne que nous connoiſſions. En 1750 l'œil du taureau étoit dans 2s 6° 17′; il a donc avancé depuis ce tems de 71°: ce qui, à raiſon d'un degré en 72 ans, fait 5112 ans, & place par conſéquent Hermès 3362 ans avant J. C.

Nous ne devons pas diſſimuler que dans le nombre des poſitions de l'œil du taureau, obſervées par différens aſtronomes, & rapportées dans la petite table de M. Bernard, on a marqué par-tout le belier au lieu du taureau. On pourroit de même avoir marqué les poiſſons au lieu du belier. C'eſt ce que nous ne pouvons décider. M. Bernard n'a donné aucun détail ſur cette obſervation. Ce n'eſt point une faute de l'abrégé des Tranſactions philoſophiques, l'original y eſt abſolument conforme. Cependant l'époque d'Hermès, telle que nous l'avons donnée, & telle qu'elle réſulte de cette obſervation, s'accorde ſi bien avec l'établiſſement des connoiſſances aſtronomiques chez les Indiens & chez les Perſes, puiſqu'elle précede de deux ſiecles & demi l'époque des Indiens, & de 150 ans l'établiſſement de la période des Perſes, que nous penchons à croire que l'obſervation eſt véritable. Nous penſons donc que cet Hermès eſt l'Hermès Chaldéen, né à Calovaz, qui fut le ſecond Thaut des Egyptiens. Nous avons tiré l'époque du troiſieme Hermès, de

(1) Zend-Aveſta, t. I, part. 2, p. 38.
(2) Sincelle, page 40.
(3) Tranſ. Philoſ. n°. 158, année 1694. abrégé, tome I, p. 251.

deux obſervations rapportées par Auguſtin Riccius (1). Nous diſcuterons ailleurs ces obſervations, & nous ferons voir qu'elles ſont plus vraiſemblables qu'elles ne le paroiſſent d'abord (2). Il nous ſuffira de dire ici que Riccius attribue ces obſervations à un Hermès plus ancien que Ptolemée de 1985 ans : d'où il réſulte que cet Hermès floriſſoit 1846 ans environ avant notre ère. Cette époque, ſi différente des deux autres, nous paroît être celle du troiſieme Hermès.

§. V.

La chronologie des Aſſyriens & des Medes eſt ſujette à beaucoup de difficultés, nous ne nous y arrêterons point ; nous dirons ſeulement que le P. Pezron place la fondation de Babylone 3244 ans, & celle de Ninive 2787 ans avant J. C.

Selon Alexandre Polyhiſtor, Abidene & Apollodore (3), il s'étoit écoulé depuis la création du monde juſqu'au déluge 120 ſares. Depuis le déluge juſqu'à Evechous 9 ſares & demi ; enſuite 7 rois Chaldéens qui régnerent 190 ans (4) ; 7 rois Arabes 215 ans. Enfin les Aſſyriens ſoumirent Babylone, & Belus & ſes ſucceſſeurs y régnerent pendant 1460 ans (5), juſqu'au dernier Sardanapale, qui ayant été vaincu par Arbace, laiſſa paſſer l'empire aux Medes. Ce Sardanapale fut détrôné, ſelon M. Freret, en 608 (6). Il en réſulte qu'Evechous régna à Babylone 2473 ans avant l'ère chrétienne. Le ſiecle d'Evechous eſt important à fixer, autant que le permettent les ténebres de la chronologie, parceque c'eſt alors qu'on ceſſa de compter par ſares, & que les années ſolaires furent admiſes pour la regle des tems (7).

Nous avons remarqué que l'ancienne période de 600 ans, dont l'inſtitution a précédé le déluge, ſuppoſoit 146 jours intercalés, & nous avons cru pouvoir établir que cette intercalation avoit été celle d'un jour tous les quatre ans. Mais, dans l'intervalle de 600 ans, il y auroit eu 150 jours intercalés au lieu de 146, d'où nous avons cru pouvoir conclure qu'on ſupprimoit une intercalation tous les 150 ans, & nous avons penſé que ces 150 ans avoient

---

(1) Auguſtin Riccius, *Tractatus de oct. ſphera*, page 23.
(2) Voyez l'Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne.
(3) Sincelle, pages 30, 38.
(4) *Ibidem*, page 78.
(6) *Ibidem*, page 92.
(6) Mém. Acad. Inſ. tom. V, p. 404. Freret, Déf. de la Chron. p. 235.
(7) Sincelle, page 78.

pu former une période civile (1). Si, en conſéquence, on ſuppoſe qu'elle fût en uſage depuis le déluge, & que c'eſt ainſi qu'on doit entendre les 9 ſares & demi écoulés juſqu'à Evechous, il en réſultera un intervalle de 1425 ans, qui, ajoutés aux 2165 ans qui ont précédé le déluge, ſuivant la chronologie chaldéenne, & aux 2473 écoulés depuis Evechous, forment une ſomme de 6063 ans pour la durée du monde juſqu'à notre ère. Le récit des trois auteurs que nous venons de citer, pour le dire en paſſant, montre l'antiquité des Arabes, qui l'an 2283 étoient déjà réunis en corps de peuple, & aſſez puiſſans pour faire la conquête de Babylone.

§. VI.

Cette connoiſſance de l'année ſolaire annonce beaucoup de connoiſſances aſtronomiques antérieures, ſi elle eſt née à Babylone; mais nous penchons à croire qu'elle y avoit été apportée d'ailleurs. Il eſt vrai que Strabon (2) regarde les Chaldéens comme indigenes; mais Beroſe (3), qui devoit être mieux inſtruit que Strabon des antiquités babyloniennes, dit poſitivement qu'ils étoient étrangers. Ainſi on peut croire que les Chaldéens étoient ſortis de quelque contrée plus orientale, ou peut-être de la Perſe. Evechous tranſporta à Babylone la connoiſſance de l'année ſolaire. Cet Evechous eſt effectivement le premier des rois Chaldéens; ceux qui l'ont précédé depuis la fondation de Babylone ne portoient pas ce nom.

§. VII.

Zoroastre fut, dit-on, l'inventeur de l'Aſtronomie dans la Chaldée; mais on n'eſt pas d'accord ſur ſa patrie, ni ſur le tems où il a vécu. Zoroaſtre, l'Auteur du Zend-Aveſta, l'inſtituteur ou le reſtaurateur du culte du feu & de la religion des mages, a été contemporain de Darius Hiſtaſpe, & naquit, ſuivant M. Anquetil, 589 ans avant J. C. (4); Suidas (5) le place 500 ans avant la guerre de Troie, c'eſt-à dire 1709 ans avant J. C. Diogene Laerce 600 ans (6) avant l'invaſion de Xercès, ou 1080 ans avant J. C. Hermodore, platonicien, & Hermippe cités par Pline, 5000 ans avant la guerre de Troie, ou 6209 ans avant J. C. Eudoxe 6000 ans avant la mort de Platon, ou 6348 ans avant J. C. (7). On a penſé qu'il y avoit eu pluſieurs

(1) *Suprà*, liv. III, §. 8.
(2) Géogr. lib. XVI, p. 739.
(3) Sincelle, page 28.
(4) Zend-Aveſta, t. I, part. 2, p. 60.
(5) *Sub titulo* Aſtronomie & Zoroaſtre.
(6) *In proemio*.
(7) Pline, lib. XXX, c. 1.

Zoroaſtres, & il ſemble que ces différentes traditions le prouvent, quoique M. Hyde ne ſoit pas de ce ſentiment (1). Il eſt impoſſible de rapporter ces traditions au Zoroaſtre qui vivoit en 589. Comment Eudoxe auroit-il pu croire que Zoroaſtre vivoit 6000 ans avant la mort de Platon, Zoroaſtre qui n'auroit précédé Platon & Eudoxe que d'un ſiecle? Il eſt vraiſemblable que ce qu'en diſent Hermodore, Hermippe, Eudoxe, n'étoit fondé que ſur la tradition vulgaire; cette tradition eſt viſiblement fabuleuſe, ou du moins demande quelque explication : mais peut-elle avoir lieu à l'égard d'un homme qui vivoit 100 ou 200 ans auparavant? Les fables ne naiſſent ni ne s'accréditent point ſi promptement; il en faut donc conclure qu'il y a eu au moins deux Zoroaſtres. « Les anciens Perſans (2) veulent tous que » Zoroaſtre ſoit plus ancien que Moïſe, & les Mages, ſectateurs de ce pre- » mier législateur, vont juſqu'à prétendre qu'il eſt le même qu'Abraham, » & l'appellent ſouvent *Ibrahim Zerdaſeht*, comme qui diroit Abraham, » l'ami du feu ». Benſchuhnah, quoiqu'il penſe que Zoroaſtre ait vécu du tems d'Eſdras, c'eſt-à-dire peu de tems après Darius Hiſtaſpe, ajoute cependant (3) « qu'il y a pluſieurs hiſtoriens perſans qui le croient beaucoup plus » ancien, & qui le font deſcendre de Manougeher, roi de la dynaſtie des » Peiſchdadiens ». Dans le livre de Giaſmab, ce philoſophe (4) dit que Zoroaſtre parut du tems de Feridoun, roi de la même dynaſtie, 1300 ans après le déluge, c'eſt-à-dire long-tems avant Manougeher. Il eſt évident que les hiſtoriens ſe contrediſent ici, ou, pour mieux dire, parlent de deux perſonnages différens. Le premier parle du dernier Zoroaſtre, iſſu de Manougeher, dont il étoit le 14^e^. deſcendant (5). Le ſecond parle du plus ancien Zoroaſtre. Le même philoſophe Giaſmab dit que Dieu envoya le prophete Zerdaſcht dans le tems de la grande conjonction des planetes. Or, s'il eſt permis de regarder ces 5000 ans écoulés entre Zoroaſtre & la guerre de Troie, comme des années de trois mois, ces 5000 ans feront 1250 années ſolaires, leſquelles ajoutées à 1209, époque de la guerre de Troie, ſelon le P. Pezron (6), font 2459 ans, & répondent préciſément au tems de la grande conjonction des planetes obſervée à la Chine (7), 520 ans avant Moïſe, & du tems d'Abraham qui naquit, ſuivant le même chronologiſte, l'an 2436.

(1) *De relig. vet. Perſ.* page 315.
(2) Herbelot, Bibl. Orient. page 931.
(3) *Ibidem*, page 932.
(4) *Ibidem*, art. Feridoun.
Chardin, tome IX, page 144.
(5) Zend-Aveſta, tome II, page 419.
(6) Antiq. rétablie.
(7) *Suprà*, liv. IV, §. 24.

Remarquons que Zoroaſtre, contemporain d'Evechous, auroit paru 9 ſares & demi après le déluge, ſuivant les Chaldéens, leſquels ſares, ſuivant l'évaluation que nous venons de faire, répondent à un intervalle de 14 ſiecles, ce qui s'accorde, à un ſiecle près, avec le récit du philoſophe Giaſmab, qui dit que Zoroaſtre parut 1300 ans après le déluge. Rencontre heureuſe & ſinguliere qui donne beaucoup de probabilité à nos conjectures chronologiques. Ainſi toutes ces traditions, grecques & orientales, s'accordent ſur l'âge de Zoroaſtre : car on peut ſuppoſer que Suidas & Diogene Laerce ont écrit 500, 600 pour 5 & 6000 ans, & qu'Eudoxe a compté, en nombres ronds, 1000 ans pour l'intervalle écoulé entre la guerre de Troie & la mort de Platon.

§. VIII.

POUR développer les opinions aſtronomiques des Chaldéens avec le détail que nous n'avons pu nous permettre dans notre hiſtoire, nous allons ſuivre le récit de Diodore de Sicile.

« Les Chaldéens (1), dit-il, deſcendent des plus anciennes familles de » Babylone, & ils obſervent une forme de vie approchante de celle des » prêtres d'Egypte : car pour ſe rendre plus ſavans & plus entendus au ſer- » vice des dieux, ils s'appliquent continuellement à la philoſophie, & ſe » ſont fait une grande réputation en aſtronomie ».

Ces prêtres, ou Chaldéens, furent inſtitués, dit-on, par Bélus (2), fils de Neptune & de Libie, ſur le modele de ceux d'Egypte. On pouroit croire en conſéquence que les Chaldéens ont également tiré de l'Egypte leurs premieres connoiſſances aſtronomiques; cela ſeroit d'autant plus vraiſemblable, que Pline (3) nous donne Bélus pour l'inventeur de l'aſtronomie dans la Chaldée. Mais d'après tous les faits contenus dans cet ouvrage, on peut conclure que ces reſſemblances ne prouvent point la communication des lumieres; elles prouvent ſeulement l'identité d'origine de ces peuples qui les ont puiſées à une ſource commune. D'ailleurs l'aſtronomie de ces deux peuples paroît avoir été aſſez différente, comme on le voit par la ſuite de cette hiſtoire. M. Freret (4) remarque que ſi l'on peut juger de l'Aſtronomie de ces deux peuples par leur aſtrologie, il n'y avoit pas de grands

(1) Diodore de Sicile, traduction de M. Terraſſon, in-12, livre II, §. 21, page 273.

(2) *Ibidem*, tome I, liv. I, p. 56.

(3) Pline, lib. VI, c. 26.

(4) Déf. de la Chron. page 386.

rapports,

rapports, puiſque Ptolemée (1) nous aſſure que l'aſtrologie chaldéenne étoit très différente de l'aſtrologie égyptienne.

Quand ces peuples ſont devenus rivaux en puiſſance & en réputation de ſavoir, chacun a prétendu de ſon côté à l'honneur d'avoir inſtruit l'autre. Nous ne nions point que, dans la ſuite des tems, il n'y ait eu quelque communication entre les deux peuples; mais dans l'origine & dans l'inſtitution des ſciences, ils ne ſe devoient rien. Thaut porta l'aſtronomie en Egypte, comme Zoroaſtre à Babylone : l'un & l'autre étoient Aſiatiques. Nous parlons ici du ſecond des Thaut, ou Hermès, né à Calovaz, qui, ſuivant les conjectures que nous avons propoſées ſur ces trois Hermès, auroit vécu vers l'an 3300, ou 3400 avant J. C.

§. IX.

Diodore continue en remarquant que les Chaldéens s'inſtruiſent dans les ſciences d'une maniere toute autre que les Grecs qui s'y adonnent; que ces ſciences demeurent toujours dans les mêmes familles; que n'ayant point le goût de la recherche des nouveautés, ils ne s'écartent point des principes de leurs maîtres; & que ne faiſant jamais qu'une ſeule choſe, ils s'y rendent infiniment habiles. Cet uſage d'attacher & de fixer les familles à une ſeule profeſſion eſt très ancien, & fut preſque général dans l'antiquité. On le retrouve chez les Egyptiens & chez les Indiens. Cet uſage peut avoir quelque utilité. La tradition, au défaut de l'imprimerie & peut-être même de l'écriture, conſervoit dans les mêmes familles les principes des ſciences, & les pratiques des arts. Mais comme le remarque M. de P* (2), il ne faut pas croire que les profeſſions fuſſent rigoureuſement héréditaires dans les familles. Une famille, qui auroit été féconde, eût rendu certains artiſtes plus nombreux qu'ils ne pouvoient, & qu'ils ne devoient l'être. Les Anciens plus ſages avoient circonſcrit certaines claſſes de citoyens, telles que les prêtres, les ſoldats, les artiſans, les laboureurs : on ne pouvoit paſſer de l'une dans l'autre; mais dans celle des artiſans, chaque famille n'étoit ſûrement pas attachée à une profeſſion particuliere. Diodore a tort de louer les Chaldéens de n'avoir point le goût de la recherche des nouveautés, & de demeurer conſtamment attachés aux principes de leurs maîtres. Malheur au philoſophe qui aura cette eſpece de reſpect idolatrique! Si Deſcartes l'avoit

(1) Tétrabiblon, Lib. I, chap. 19 & 20.

(2) Recherches philoſophiques ſur les Egyptiens & les Chinois, T. I, p. 267.

eu, nous ſerions peut-être encore dans la barbarie ſcholaſtique. Les Chaldéens pouvoient être louables de *ne faire qu'une ſeule choſe*, & de ſe borner à amaſſer des faits; dans d'autres circonſtances, d'autres peuples ne le ſeroient pas également. Il eſt des tems où en effet cette réſerve rend les hommes *plus habiles;* il eſt d'autres tems où cette réſerve gêneroit l'eſſor des talens, & retarderoit les progrès des ſciences. Quand on entre dans l'étude de la nature, il faut commencer par en connoître les différentes branches; les hommes doivent ſe les partager, ſe faire, pour ainſi dire, un domaine, & ne ſuivre *qu'une ſeule choſe* pour mieux l'approfondir. Mais quand après un grand nombre de ſiecles, un ſiecle comme le nôtre jouit des lumieres de tous les âges, quand on a preſque tout décrit, il faut lier les parties qui ont été analyſées, & réunir en un corps le ſyſtême de la nature qu'on avoit diviſé. Le défaut de goût pour la recherche des nouveautés chez les Chaldéens, & en général chez les Orientaux, eſt ſans doute la cauſe du peu de progrès des ſciences. Ils ne font point de découvertes, par la même raiſon qu'ils ne font point de conquêtes. Ils gardent les principes qu'ils ont reçus de leurs premiers ancêtres, comme ils conſervent un gouvernement qui les rend eſclaves, & des maîtres qui leur envoyent la mort. Les ſciences nées, ſans doute, ſous le parallele de 50°, & tranſplantées entre le 20^e^ & le 30^e^ ont vu ſuſpendre leurs progrès; il a fallu les tranſporter en Europe, & les rapprocher du climat qui les avoit vues naître, pour qu'elles s'avançaſſent vers la perfection.

§. X.

« Les Chaldéens, ayant fait d'ailleurs de longues obſervations des aſtres, » & connoiſſant plus parfaitement que tous les autres aſtrologues leurs mou- » vemens & leurs influences, prédiſent aux hommes la plupart des choſes » qui doivent leur arriver. Ils regardent ſur-tout comme un point difficile & » de conſéquence la théorie des cinq aſtres qu'ils nomment *interprêtes*, & » que nous appellons planetes, & ils obſervent particulièrement celle à qui » les Grecs ont donné le nom de *Chronus*. Cependant ils diſent que le ſo- » leil eſt non-ſeulement le plus brillant des corps céleſtes, mais encore celui » dont on tire le plus d'indications pour les grands événemens. Ils diſtin- » guent les quatre autres par les noms particuliers d'*Arès*, d'*Aphrodite*, » d'*Hermès* & de *Zéus* ».

Il eſt certain que la ſeule obſervation des planetes faite par les Chaldéens l'an 228 avant J. C. & conſervée par Ptolemée, eſt une obſervation de ſa-

turne (1). Nous ignorons abſolument la raiſon pour laquelle ils obſervoient particuliérement Chronus ou Saturne. Nous avons vu (2) que les peuples du nord ont des ſacrifices & des cérémonies pieuſes, attachés au renouvellement de la planete de ſaturne. Les quatre autres ſont, mars, vénus, mercure & jupiter. On trouve ailleurs (3) que les Chaldéens donnoient au ſoleil le nom de Belus, à la lune celui de Nebo; quelquefois ils l'appelloient Nergal.

§. XI.

« Ils leur ont donné (aux planetes) le nom d'interpretes, parceque, les » étoiles fixes gardant toujours la même poſition & les mêmes diſtances en- » tre elles, celles-là ont un mouvement propre qui ſert à marquer l'avenir, » & elles aſſurent ſouvent les hommes de la bienveillance des dieux. Car les » unes par leur lever, les autres par leur coucher; d'autres par leur couleur » ſeule, annoncent diverſes choſes à ceux qui les obſervent attentivement. » On eſt averti par elles des vents, des pluies & des chaleurs extraordinai- » res. Ils prétendent auſſi que les apparitions des cometes, les éclipſes du » ſoleil & de la lune, les tremblemens de terre, & tous les changemens » qui arrivent dans la nature ſont des préſages de bonheur & de malheur; » non-ſeulement pour les nations entieres; mais encore pour les rois & pour » les particuliers ».

Ce paſſage prouve que les cometes étoient obſervées à Babylone, quelle que fût l'opinion qu'on avoit de leur nature, que les éclipſes étoient auſſi au nombre des phénomenes obſervés. Ptolemée nous a conſervé quelques-unes de ces éclipſes. Mais remarquons toujours que les phénomenes auxquels on portoit une attention plus particuliere, étoient ceux du lever & du coucher des planetes, parceque les indications de l'aſtrologie en dépendoient. En effet les levers & les couchers des étoiles ſe renouvellent tous les ans avec les mêmes circonſtances (ou du moins à très peu près); il n'y a de changement que relativement aux planetes, & comme tout change dans la vie & dans la fortune des hommes, c'étoit à l'influence des planetes que ces changemens devoient être ſoumis. On eſt étonné que parmi ces aſtres qui font la deſtinée du monde, il ne ſoit pas queſtion de la lune, qui eſt ſi près de nous, & dont les influences devroient avoir tant d'effet; d'autant que ſon mouvement rapide

(1) Almag. Lib. XI, p. 7.
(2) *Supra*, Éclair. Liv. III, §. 3.
(3) Iſaïe, c. XLVI, 1. Bruker, Hiſt. philoſ. T. I, p. 135.

eſt le premier qui a été découvert. Il faut faire attention à ce que les Chaldéens diſoient du ſoleil ; *en même tems qu'il eſt le plus brillant des corps céleſtes, il eſt encore celui dont on tire le plus d'indications pour les grands événemens.* Ils ne le regardoient donc pas comme fixe, car on a vu qu'ils ne tiroient d'indications que des corps en mouvement. C'eſt pourquoi il ne paroît pas que l'immobilité du ſoleil ait eu des partiſans dans la Chaldée.

§. XII.

« Ils s'imaginent que les cinq planetes commandent à trente étoiles » ſubalternes, qu'ils appellent dieux conſeillers, dont la moitié domine ſur » tout ce qui eſt au-deſſous de la terre, & l'autre moitié obſerve les actions » des hommes, ou contemple ce qui ſe paſſe dans le ciel. De dix jours en » dix jours une étoile eſt envoyée par les planetes ſous la terre, & il en part » une de deſſous la terre pour leur apprendre ce qui s'y paſſe ». Ici nous n'avons rien à remarquer que l'extravagance de cette opinion, & combien elle eſt éloignée de la ſaine Aſtronomie. Il y a apparence que ces météores, ces trainées de matiere enflammée, que le vulgaire appelle *étoiles tombantes*, ont donné lieu à cette opinion. On peut ſoupçonner que les dieux qui gouvernoient ces trente étoiles ſont les mêmes que les trente génies ou intelligences, qui, chez les Perſes, préſident aux jours du mois.

§. XIII.

« Ils comptent douze dieux ſupérieurs, qui préſident chacun à un mois » & à un ſigne du zodiaque. Le ſoleil, la lune & les cinq planetes paſſent » par ces douze ſignes ; mais le ſoleil ne fait ce chemin que dans une année, » & la lune l'acheve dans un mois. Chaque planete a ſa période particuliere ; » mais leurs révolutions ſe font avec de grandes différences de tems, & de » grandes variations de vîteſſe ». Voilà bien des connoiſſances aſtronomiques réunies ! Les douze ſignes du zodiaque, la diviſion de l'année en mois ; l'année déterminée par la révolution du ſoleil, & les mois par celle de la lune ; le ſoleil & la lune, ainſi que les cinq planetes, aſſujettis à ne point s'écarter du zodiaque ; les révolutions des planetes très différentes entre elles, & par le tems & par la vîteſſe.

§. XIV.

» Ils déterminent hors du zodiaque 24 conſtellations, 12 ſeptentriona- » les, & 12 méridionales. Les 12 qui ſe voient dominent ſur les vivans ;

» celles qui ne ſe voient pas dominent ſur les morts, & ils les croient juges » de tous les hommes ». Ce partage égal entre les conſtellations viſibles & inviſibles feroit penſer qu'ils étoient bien peu avancés dans cette partie ; car ils auroient dû ſavoir que dans la ſphere oblique, on voit beaucoup plus de la moitié des conſtellations; & de tous les climats, celui du pôle eſt le ſeul borné à voir la moitié du ciel, & des conſtellations qu'il renferme. Si nous ne craignions de revenir trop ſouvent ſur les mêmes idées, nous en tirerions volontiers un nouvel indice que l'Aſtronomie eſt née dans les climats ſeptentrionaux, où l'on ne voit qu'à peu près la moitié des conſtellations. Les hommes, inſtruits qu'ils ne voyoient que la moitié du ciel, ayant placé 12 conſtellations dans celle qui étoit expoſée à leurs yeux, en auront également ſuppoſé 12 dans celle qu'ils ne voyoient pas. Ce ſyſtême aura paſſé par tradition aux Chaldéens, qui l'ont conſervé ſans s'appercevoir qu'il ne convenoit pas à leur climat. A l'égard de ce qu'ils ont placé le ſéjour des morts aux antipodes, c'étoit le ſentiment de tous les anciens, des Egyptiens, des Grecs, des Romains, des premiers Chrétiens mêmes, que les enfers étoient ſous la terre, c'eſt-à-dire, à peu près aux antipodes. Ils croyoient que dans le ſéjour des juſtes, dans les champs éliſées, on y jouiſſoit d'un ciel pur, & d'un ſoleil ſans nuage (1). Virgile dit que ces demeures ont leur ſoleil & leurs aſtres (2). Ainſi il n'eſt pas étonnant que les Chaldéens aient penſé comme tous les anciens.

§. XV.

« La lune eſt placée au-deſſous de toutes les étoiles & de toutes les pla-» netes dont nous venons de parler. Comme elle eſt la moindre de toutes, » elle eſt auſſi la plus proche de la terre, & ſa révolution ſe fait en moins de » tems, non à cauſe d'une plus grande vîteſſe, mais à cauſe de la petiteſſe » de ſon orbite. Ils conviennent avec les Grecs (il auroit fallu dire les Grecs » conviennent avec eux : les Grecs étoient des enfans en aſtronomie, mais » alors le préjugé étoit pour eux) qu'elle n'a qu'une lumiere empruntée, & » que ſes éclipſes viennent de ce qu'elle entre dans l'ombre de la terre. Ils » n'ont encore qu'une théorie fort imparfaite des éclipſes du ſoleil, & ils » n'oſeroient les déterminer ni les prédire ». Dans ce paſſage, ce qui con-

(1) *Voyez* Pyndare & la Mythologie de l'abbé Bannier, Tome II, page 245. « Les » juſtes y menent une vie exempte de toutes » ſortes de peines. Leurs jours n'ont point » de nuit ; un pur ſoleil les éclaire ſans « ceſſe ».

(2) ... *Solemque ſuum, ſua ſidera norunt.* Virg. *Æneid*, Lib. VI, v. 634.

cerne la lune ne marque pas une connoiſſance bien approfondie des mouvemens de cette planete ; nous verrons bientôt qu'ils les connoiſſoient plus exactement que ce récit ne le ſuppoſe ; mais enfin toutes les idées en ſont ſaines & vraies. Ce qui regarde les éclipſes du ſoleil eſt déciſif, & montre qu'ils n'étoient pas en état de les prédire : mais on peut inférer du récit de Diodore, qu'ils prédiſoient les éclipſes de lune, puiſqu'il excepte ſeulement les éclipſes du ſoleil. En effet, les premieres ſont bien plus faciles à calculer. La parallaxe n'y entre point, & nous verrons que les Chaldéens avoient des périodes luniſolaires très propres à cet uſage.

§. XVI.

« Ils ont des idées particulieres au ſujet de la terre qu'ils regardent comme » creuſe, & ils apportent un grand nombre de raiſons aſſez vraiſemblables » en faveur de ce ſentiment & de pluſieurs autres qui leur ſont particuliers » ſur ce qui ſe paſſe dans la nature ; mais toutes ces opinions ſont trop étran- » geres à notre hiſtoire «.

Il eſt bien dommage que ces raiſons aient ſemblé trop étrangeres à l'hiſtoire, & que Diodore ne nous les ait pas tranſmiſes. Pour connoître le génie d'un peuple & l'étendue de ſes connoiſſances, il ne ſuffit pas de rapporter ſes opinions, il faudroit dire ſur quels faits elles ſont fondées ; ç'eût été d'excellens mémoires pour l'hiſtoire de l'eſprit humain ; mais il n'y a pas long-tems que l'on a compté l'eſprit humain pour quelque choſe dans l'hiſtoire des hommes.

Il paroît que le texte de Diodore porte qu'ils penſoient que la terre reſſembloit à un bateau. L'abbé Teraſſon ne l'a point traduit ainſi. Mais on trouve dans d'autres traductions latines, *terram aſſerunt ſcaphæ ſimilem & concavam* (1). Nous avons obſervé que les anciens faiſoient mouvoir les aſtres dans des bateaux. Plutarque le dit dans la traduction d'Amiot. « Le ſoleil & » la lune étoient voiturés non dedans des charriots ou charrettes, ains de- » dans des bateaux, eſquels ils navigeoient à l'entour du monde (2) » ſur un bronze, dont le P. Montfaucon a donné la figure dans ſon *ſupplément à l'antiquité expliquée*, on voit les 7 planetes perſonnifiées, & placées à côté les unes des autres dans un même bateau. Apollodore diſoit de même qu'Hercule arrivoit aux extrémités du monde dans le vaiſſeau du ſoleil (3). Obſer-

(1) Veidler, p. 40.
(2) D'Iſis & d'Oſiris.
(3) M. Court de Gebelain, Allégories Orientales, pag. 124.

vons que ſi les Chaldéens comparoient la terre à un bateau, il paroîtroit s'enſuivre qu'ils ſuppoſoient la terre en mouvement, ce qui eſt contraire à la concluſion que nous avons tirée d'un autre paſſage de Diodore (1). Nous ne ſommes point en état de prononcer; mais au reſte les deux opinions ont pu ſubſiſter en même tems dans différentes écoles, ou appartenir à différens tems. Les hiſtoriens peu inſtruits ont confondu les ſectes & les tems; & c'eſt pourquoi il y a ſi peu de lumieres ſur cette ancienne philoſophie.

§. XVII.

« Il nous ſuffit de dire, continue Diodore de Sicile, que les Chaldéens » ſont les plus habiles aſtrologues qu'il y ait au monde, comme ayant cultivé » cette ſcience avec plus de ſoin qu'aucune autre nation connue. Au reſte » on n'ajoutera pas aiſément foi à ce qu'ils avancent ſur l'ancienneté de leurs » obſervations : car, ſelon eux, elles ont commencé 473000 ans avant le » paſſage d'Alexandre en Aſie ».

On n'ajoutera point foi ſans doute à cette antiquité fabuleuſe; mais il s'agit d'examiner qu'elle peut être en effet l'époque la plus reculée dont l'hiſtoire fourniſſe des preuves.

C'eſt de Ptolemée que nous tenons ce que nous ſavons de plus poſitif ſur les obſervations des Chaldéens; il nous a conſervé quelques éclipſes de lune arrivées 719 ou 720 ans avant J. C. Voilà une époque préciſe & des monumens à l'abri de toute conteſtation. Cependant on feroit tort aux Chaldéens, ſi l'on regardoit cette époque comme la plus ancienne de leur aſtronomie. Différens auteurs nous fourniſſent des témoignages qui remontent à des époques plus éloignées. Ils parlent des choſes qu'ils ont vues, ou du moins des choſes dont les auteurs de leur tems faiſoient mention. Epigenes qui étoit un auteur grave (2), trouva, dit-on communément, chez les Babyloniens 720 années d'obſervations gravées ſur des briques. Critodeme, & ſur-tout Beroſe, qui étoit près de Babylone, & qui en cette qualité devoit être au fait par lui-même, ne parlent, dit-on encore, que de 490 années.

Simplicius, dans ſes commentaires ſur Ariſtote (3), rapporte, d'après Porphyre, que Calliſtenes, parent & diſciple d'Ariſtote, ayant ſuivi Ale-

(1) *Suprà*, §. 11.
(2) Pline, Lib. VII, c. LVI.
(3) Simplicius, *de cœlo*, Lib. II, Comment. 46.

xandre dans ſes conquêtes, envoya à ce philoſophe la ſuite de 1903 années d'obſervations aſtronomiques, faites à Babylone avant l'arrivée d'Alexandre.

Ces obſervations remontent donc, ſelon Simplicius, à 2234 ans avant J. C.; ſelon Epigenes, que l'on croit antérieur à Alexandre (1), à 11 ou 1200 ans, & ſelon Beroſe, à 750 ou 760 ans, puiſque cet hiſtorien vivoit ſous Antiochus Soter, à qui il dédia ſon hiſtoire, 260 ou 270 ans avant J. C.

§. XVIII.

Le témoignage des Simplicius eſt le plus important par la grande antiquité qu'il donne aux obſervations chaldéennes, & doit être diſcuté le premier. Quoique ce témoignage ne ſoit pas auſſi certain que les obſervations rapportées par Ptolemée, parceque les obſervations conſervées ſont des faits; nous remarquerons qu'il n'y a rien de mieux prouvé dans l'hiſtoire des anciens peuples. Calliſthenes étoit un des plus grands philoſophes de la Grece. Porphyre un platonicien célebre, fort habile lui-même dans l'aſtronomie : on le met au rang des commentateurs d'Ariſtote (2); on ſait qu'il avoit fait quelque voyage en orient, & un philoſophe aſtronome n'aura pas manqué d'aller dans la Chaldée. Simplicius eſt connu par ſon commentaire ſur Ariſtote, ouvrage qui eſt eſtimé. Ces auteurs ſont donc dignes de foi, pourvu qu'ils ne diſent rien contre la vraiſemblance; c'eſt ce qu'il faut examiner, en diſcutant les difficultés qu'on peut élever contre leur témoignage. 1°. Porphyre étoit, dit-on, ennemi du chriſtianiſme; il a compoſé un traité contre la religion chrétienne, & ſon but, en faiſant remonter ſi haut les obſervations chaldéennes, a été de donner atteinte à la chronologie des livres ſacrés. Mais s'il avoit eu cette intention, s'il avoit voulu ſuppoſer des faits & des dates, il avoit à choiſir dans les 473000 années dont ſe vantoient les Chaldéens, & en ſe reſſerrant dans des bornes beaucoup plus étroites & plus vraiſemblables, il auroit donné à ces obſervations une date plus reculée qui eût mieux rempli ſes vues; car il eſt aiſé de prouver que ces 1903 années ne ſont point incompatibles avec le texte de l'écriture. 2°. Ces obſervations remontent à 2234 ans avant J. C., ce qui atteint preſque le déluge arrivé, ſuivant le texte hébreu, 2348 ans avant J. C.; mais le calcul des Septantes fait arriver le déluge, ſelon le P.

(1) Hiſtoire des Mathématiques, Tom. I, pag. 59.

(2) M. de Mairan, lettres au P. Parennin, pag. 154.

Pezron,

Pezron (1), l'an du monde 2256, 3617 ans avant J. C. (2). Ainſi ce calcul, qui n'eſt pas moins orthodoxe que l'autre, place les obſervations chaldéennes environ 1400 ans après le déluge. C'eſt plus qu'il ne faut pour le développement de toutes les choſes qui doivent précéder les obſervations aſtronomiques ſuivies. 3°. Ariſtote ne parle point de ces 1903 années d'obſervations qui lui ont été envoyées par Calliſthenes ; ſon ſilence peut faire douter de la vérité du fait, avancé par Porphyre. Voici ce que répond M. de Mairan à cette difficulté (3). « L'objection fondée ſur le ſilence d'Ariſtote eſt bien » foible ; car, outre qu'il s'en faut bien que tous les écrits de ce Philoſophe » ſoient parvenus juſqu'à nous, on trouveroit peut-être parmi ceux qui » nous reſtent, plus d'un endroit où il fait alluſion aux obſervations dont il » s'agit. Mais voici, à mon avis, quelque choſe de plus concluant. Deux » anciens auteurs, Plutarque (4) & Aulu-Gelle (5), nous ont conſervé la » lettre qu'Alexandre étant déjà paſſé en Aſie, écrivit à Ariſtote, & que je » vais tranſcrire d'après la traduction naïve d'Amiot ».

ALEXANDRE A ARISTOTE, SALUT.

TU n'as pas bien fait de publier tes livres des ſciences ſpéculatives, pour autant que nous n'aurons rien par deſſus les autres, ſi ce que tu nous as enſeigné en ſecret vient à être publié & communiqué à tous ; & je veux bien que tu ſaches que j'aimerois mieux ſurmonter les autres en intelligence des choſes hautes & très bonnes, que non pas en puiſſance. Adieu.

« *Ariſtote, pour appaiſer cet ambitieux mécontentement, lui répond, que ces* » *livres là n'étoient ni publiés ni à publier, ou que ce qu'il en avoit publié n'étoit* » *intelligible que pour ceux qui étoient déjà ſavants & inſtruits d'avance par lui-* » *même.* Plutarque ne dit pas d'où il tient cette lettre ; mais Aulu-Gelle cite » Andronicus de Rhodes, qui étoit un philoſophe ariſtotélicien à Athenes, » & il rapporte de plus la réponſe d'Ariſtote en entier, & en propres termes, » en grec.

» Or, je laiſſe à penſer ſi, après cet avertiſſement, Ariſtote, qui étoit

(1) Antiquité rétablie.

(2) Il y a d'autres chronologiſtes tels qu'Onuphre Panvini & les Auteurs des tables alphonſines, qui donnent à la durée du monde avant J. C. 6310, 6984 ans, & qui reculent ſans doute au-delà de 3617 ans l'époque du déluge. Ricc. *Chron. ſacra*, pag 292.

(3) Lettres au P. Parennin

(4) Plutarque, vie d'Alexandre.

(5) Aulu-Gelle, *noctes attic.*, lib. XXI, c. 5.

» déjà assez mystérieux par lui-même, devoit beaucoup s'empresser de di-
» vulguer les connoissances qui lui venoient de Babylone, & vraisembla-
» blement sous le sceau d'Alexandre. C'est cependant par une complica-
» tion de hasards que cette anecdote a échappé du naufrage de tant d'autres
» pareilles ». 4°. Les observations chaldéennes dont Hipparque & Ptolemée ont fait usage, pour en déduire les mouvemens des planetes, ne remontent point au-delà de 720 ans avant J. C. S'il y avoit eu chez les Chaldéens des observations qui eussent 2000 ans & plus d'antiquité, pourquoi s'en seroient-ils tenus à celles-là, qui, en comparaison des autres, étoient si modernes ? D'abord ces observations, gravées sur des briques, pouvoient exister du temps d'Alexandre, & avoir péri pour le plus grand nombre dans les guerres que ses successeurs se sont faites. Hipparque, qui est venu 200 ans après, n'aura pas eu plus à choisir. Mais une raison plus forte que celles-là, c'est que les observations les plus anciennes ne sont pas toujours les meilleures, l'Astronomie se perfectionne sans cesse; un astronôme, dans le choix des observations, se décide par les circonstances dont elles sont accompagnées. Hipparque aura choisi les plus exactes, & n'aura point parlé des autres; Ptolémée, venu 300 ans après lui, ou les aura ignorées, ou n'en aura point fait mention non plus; &, dans cette supposition, il s'ensuit que les observations faites avec quelque exactitude, les observations dignes d'être employées par des astronômes instruits & exercés, tels qu'Hipparque & Ptolémée, bien supérieurs sans doute aux astronômes chaldéens, ne remontent pas au-delà de 720 ans avant J. C. Mais il ne s'ensuit pas que les Chaldéens n'eussent point avant cette époque une longue suite d'observations, qui, quoique grossieres, prouvent le culte établi & suivi de l'Astronomie. Il seroit bien plus fort de dire que les probabilités portent à croire qu'Hipparque a réellement connu ces observations; nous ignorons pourquoi Ptolémée n'en fait pas mention. Voici à cet égard le sentiment de Dominique Cassini, le plus habile astronôme qui ait paru en Europe depuis Kepler & Ticho. Il dit, dans son *Essai sur les progrès de l'Astronomie* (1), qu'Hipparque, pour corriger les longues périodes déjà trouvées par les anciens astronômes, (qui ne peuvent être que les Chaldéens (2), compara entre elles un grand nombre d'observations anciennes. Il s'agissoit particulièrement d'une période de 5458 mois lunaires. Il ajoute « ceci montre
» évidemment que quelques-unes des observations dont Hipparque se ser-

(1) Mém. Ac. des Sc. T. VIII, p. 5 & 6. (2) *Infrà*, §. 27.

» vit, étoient fort anciennes ; car il faut un très long intervalle de tems » & un très grand nombre d'obſervations, pour pouvoir conclure que ces » longues périodes qu'Hipparque comparoit enſemble, ſont uniformes, & » l'on n'aura pas de peine à croire qu'il faille tant d'obſervations pour véri- » fier cette uniformité, ſi l'on fait réflexion qu'entre toutes celles que nous » avons des éclipſes arrivées depuis 2500 ans juſqu'à préſent, il ne s'en trouve » pas deux qui ſoient éloignées entre elles de l'eſpace d'une de ces longues » périodes ». Le ſentiment de ce grand homme prouve, non-ſeulement l'exiſtence & la néceſſité des 1903 années d'obſervations ; mais il prouveroit encore qu'elles n'auroient pas été ſuffiſantes, ſi Babylone n'eût pas joui d'un très beau ciel, & ſi les aſtronômes n'euſſent pas été aſſidus. Cette preuve ſera d'un grand poids aux yeux de quiconque voudra l'apprécier. 5°. Epigenes, qui, ſelon le témoignage de Pline, étoit un auteur grave, ne donne à ces obſervations qu'une antiquité de 11 à 1200 ans avant l'ère chrétienne. Béroſe & Critodeme réduiſent encore cette antiquité à un peu plus de 700 ans, & leur calcul ſemble d'autant plus démonſtratif, qu'il s'accorde avec les obſervations citées par Ptolémée.

Mais on a répété & cité le paſſage de Pline qui parle de Béroſe, de Critodeme & d'Epigenes (1), & on ne l'a point entendu.

Premièrement, on n'a pas fait attention que, dans certains exemplaires de Pline, le millenaire a été omis à l'endroit où il parle d'Epigenes, de Béroſe & de Critodeme. Il n'y a qu'à conſulter le Pline *cum notis variorum*, on verra qu'il faut lire, non pas 720 & 490 années, mais 720000 & 490000 ; Perizonius l'avoit déjà remarqué (2) il y a long-tems. Secondement, quand on ne ſauroit pas que le millenaire a été omis par les copiſtes, il ſeroit aiſé de voir que le paſſage de Pline eſt corrompu, parce qu'en l'employant

---

(1) *Litteras ſemper arbitror aſſyrias fuiſſe : ſed alii apud Ægyptios à Mercurio, ut Gellius : alii apud Syros repertas volunt. Utique in Græciam intuliſſe è Phenice Cadmum ſexdecim numero ; quibus trojano bello Palamedem adjeciſſe quatuor hâc figurâ,* Θ, Ξ, Φ, Χ. *Totidem poſt eum Simonidem melicum,* Ζ, Η, Ψ, Ω. *Quorum omnium vis in noſtris recognoſcitur. Ariſtoteles* X & VIII, *priſcas fuiſſe :* Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Ι, Κ, Λ, Μ, Ν, Ο, Π, Ρ, Σ, Τ, Υ, Φ: *& duas ab Epicharmo additas* Θ, Χ, *quàm à Palamede mavult. Anticlitides in Ægypto inveniſſe quemdam nomine Memona tradit* XV *annis ante Phoroneum antiquiſſimum Græcæ regem ; idque monumentis approbare conatur.* E diverſo *Epigenes, apud Babylonios* D CC XX *annorum obſervationes ſiderum coctilibus latereulis inſcriptas docet, gravis autor imprimis : qui minimum Beroſus & Critodemus,* CCCCXC *annorum* *. *Ex quo apparet æternus litterarum uſus.* Lib. VII, c. 56.

* il y a des manuſcrits qui ne portent que CCCCLXXX.

(2) Ant. Babyl. c. 2.

comme on a fait jusqu'ici, on fait faire à Pline un contre-sens manifeste. Il est clair qu'il n'a eu d'autre objet que d'examiner l'antiquité des lettres, & qu'il n'a parlé des observations astronomiques, gravées sur des briques cuites, que pour faire voir l'ancienneté des caracteres de l'écriture. Suivons son raisonnement. Il commence par dire que les uns rapportent l'invention des lettres à Mercure, ce qui les rendroit très anciennes, & que les autres la rapportent à Cadmus, ce qui remonte à 200 ans environ avant la guerre de Troye, ou à 1400 ans avant J. C. Il dit ensuite qu'Anticlides en place l'invention 15 ans avant Phoronée. Phoronée étoit fils d'Inachus, qui vivoit vers l'an 1937 (1). Anticlides donne donc aux lettres environ 1952 ans d'ancienneté avant J. C. Epigenes au contraire a trouvé, dit-il, 720 années d'observations gravées sur des briques, Bérose & Critodeme 490 : *ex quo apparet æternus litterarum usus; d'où il paroît que l'usage des lettres est de la plus haute antiquité.* Or nous demandons si Pline, pour établir ce fait, auroit cité Berose, dont le témoignage se réduiroit à environ 750 ans, tandis que Pline savoit très bien que les poëmes d'Hésiode & d'Homere avoient été écrits 900 ou 1000 ans avant J. C. Nous demandons s'il en auroit conclu que cet usage étoit très ancien. Ces paroles *æternus litterarum usus*, se rapportent nécessairement à 720000 & à 490000 années. Ce n'est pas qu'il ajoutât foi à ces nombres énormes, mais ils lui suffisoient pour conclure que l'usage des lettres étoit *de la plus haute antiquité.* Dans le sens suivant lequel on a cité jusqu'ici ce passage, l'usage en auroit été au contraire fort nouveau. Pline étoit un homme savant & judicieux, il n'est pas possible qu'il ait si mal raisonné, & qu'il ait dit : les uns donnent aux lettres 1400 ans d'ancienneté, les autres 1900. D'un autre côté, *à diverso*, il y en a qui leur donnent environ 750 ans, donc l'usage en est immémorial & de la plus haute ancienneté.

Depuis que ceci est écrit, nous avons découvert que Bayle (2) avoit relevé le contre-sens manifeste qu'on faisoit faire à Pline en omettant le millenaire. Bayle a relevé très vivement cette faute il y a près de 100 ans, & cependant tous ceux qui depuis ce temps ont cité ce passage de Pline, y sont également tombés.

§. XIX.

Mais quel fondement a donc cette antiquité des observations chaldéen-

(1) Antiquité rétablie, Canon. 8.

(2) Dict. Hist. art. Babylone, rem. A.

nes, que Diodore de Sicile fait remonter à 473000 ans, Béroſe & Critodeme à 490000, Epigenes enfin à 720000? Ces différences énormes ne ſont-elles pas une preuve de la fauſſeté de ces dates, ſans parler de l'impoſſibilité abſolue de ces dates mêmes? Cela paroît évident; mais en même tems on doit avouer qu'un ſyſtême vraiſemblable, qu'un principe qui les ramèneroit à des époques vraies & connues d'ailleurs dans l'hiſtoire, leur donneroit un haut degré d'authenticité, & que leur contradiction apparente démontreroit leur vérité, puiſque ces différens auteurs ne peuvent être ſoupçonnés de s'être copiés les uns les autres.

On a trouvé la clef de cette chronologie extraordinaire. Deux moines égyptiens, Annianus & Panodorus, qui vivoient vers l'an 411, ont ſuppoſé que ces années n'étoient que des jours (1); le mot année ne ſignifie que *révolution*. Il eſt hors de doute que les anciens ont entendu par ce mot différentes eſpeces de révolutions d'un ou de pluſieurs mois, d'un jour même (2); & il eſt aſſez naturel, comme nous l'avons dit (3), que les premiers aſtronômes qui ont amaſſé des obſervations, aient compté par les jours mêmes de ces obſervations. Feu M. Gibert, de l'Académie des Inſcriptions, dans une lettre ſur la chronologie, imprimée à Amſterdam en 1743 (4), a ſuivi cette idée, & en a tiré l'explication la plus heureuſe; elle porte tous les caracteres de la vérité. Nous allons la développer d'après lui.

§. XX.

M. Gibert remarque que, ſuivant Diodore de Sicile, les Chaldéens comptoient, lorſqu'Alexandre paſſa en Aſie, 473000 ans depuis qu'ils étudioient par des obſervations réitérées les influences des aſtres ſur la deſtinée des hommes. Ciceron ne laiſſe pas lieu d'en douter, lorſqu'en rapportant le même calcul dont il s'agit, il s'exprime en ces termes : *Nam quod aiunt quadringenta & ſeptuaginta millia annorum in periclitandis experiendiſque pueris Babylonicis poſuiſſe* (5). En ſuppoſant que ces 473000 années ſoient des jours, elles ſe réduiſent à 1295 ans, & elles remontent à l'an 1626 avant

(1) *Voyez* les notes du P. Goar, *ad Sincell.* p. 11.

(2) Plutarque, *in Numa*, §. 16. Pline, Lib. VII, c. 48. Suida, *in voce* ἥλιος & ἥφαιστος. *Suprà*, Eclairciſſ. Lib. I, §. 11.

(3) *Suprà*, Lib. II, §. 7.

(4) Cette lettre eſt très rare aujourd'hui. On en trouve ici un extrait conſidérable, ainſi que dans l'Encyclopédie, à l'article *Chronologie*.

(5) Ciceron, *de Divinat.* Lib. II, §. 46.

J. C. Beroſe ajoutoit 17000 ans à ces 473000, & comptoit également 490000 ans pour la durée des obſervations aſtronomiques. L'hiſtoire de Béroſe étoit dédiée à Antiochus Soter. On peut conjecturer qu'il l'avoit conduite juſqu'aux dernieres années de Seleucus Nicanor; car ce fut vers ce tems que Babylone, entièrement dépeuplée, perdit juſqu'à ſon nom, qu'une ville nouvelle, bâtie dans ſon voiſinage, lui enleva avec ſes habitans. Cela arriva ſuivant Prideaux (1) en la 293ᵉ année avant J. C., ou plutôt ce fut 4 ans après en la 289ᵉ qui concourt avec la derniere de la CXXIIᵉ olympiade & la 39ᵉ d'Alexandre, parceque c'eſt en cette année, comme le remarque Euſebe, que Seleucus peuploit les villes qu'il avoit bâties (2). Comme donc cette révolution, ou plutôt cette chûte de Babylone eſt le terme le plus naturel que Béroſe pût donner à une hiſtoire de cette ville qu'il publioit 9 ou 10 ans après; rien auſſi n'eſt plus probable que de ſuppoſer qu'il le lui donnoit en effet. Cela poſé, ſi nous prenons pour des jours les 17000 ans que Béroſe compte au-delà des 473000 années qui s'étoient écoulées juſqu'au paſſage d'Alexandre en Aſie, nous aurons 46 ans & 6 à 7 mois, autant exactement qu'il s'en trouve depuis le paſſage d'Alexandre en Aſie juſqu'à la premiere année de la 123ᵉ olympiade; c'eſt-à-dire, juſqu'au terme où Béroſe avoit conduit ſon hiſtoire. Ainſi ſon calcul ne differe de celui qui eſt rapporté par Diodore de Sicile, que parceque Béroſe comprenoit dans le ſien toutes les obſervations faites juſqu'au terme qu'il donnoit à ſon hiſtoire, au lieu que celui de Diodore eſt borné aux obſervations faites avant qu'Alexandre paſsât en Aſie.

§. XXI.

Les 720000 années qu'Epigenes donnoit aux obſervations conſervées à Babylone, reçoivent une explication auſſi naturelle que les calculs précédens. On ne doit pas être étonné de trouver chez les Chaldéens des obſervations différentes de celles de Béroſe, & même beaucoup plus anciennes. Nous avons fait voir (3) qu'il y avoit eu chez les Chaldéens vers le 16ᵉ ſiecle avant J. C., une révolution dans l'Aſtronomie, que les obſervations s'étoient étendues & peut-être perfectionnées. C'eſt ce renouvellement que Béroſe avoit choiſi pour date. En effet, ces 720000 années réduites ſuivant la méthode

(1) Prideaux, Hiſtoire des Juifs.
(2) Euſebe, n. 1727.
(3) *Suprà*, Liv. V, §. 12. Liv. VI, §. 12.

préſente, donnent 1971 années juliennes & 3 mois environ, nombre qui approche beaucoup de celui de 1903 années que Calliſthenes donnoit juſtement au même genre d'obſervations. La différence même de l'un à l'autre, qui n'eſt que de 68 ans, vient très probablement de ce que le calcul de Calliſthenes ſe terminoit à la priſe de Babylone par Alexandre, au lieu qu'Epigenes conduiſoit le ſien juſqu'à ſon tems; car, autant qu'on le peut conjecturer, il vivoit ſous Ptolemée Philadelphe, qui eſt monté ſur le trône 40 ans, & eſt mort 78 ans après Alexandre. Epigenes auroit donc écrit la 28ᵉ année de Ptolemée Philadelphe.

§. XXII.

Nous ajouterons ici, encore d'après M. Gibert, un calcul qui, quoique étranger à l'Aſtronomie, ne ſera pas déplacé dans cette hiſtoire, parcequ'il appuie très ſolidement l'hypotheſe ſur laquelle eſt fondée la méthode de M. Gibert.

Béroſe après avoir dit de lui-même (1) qu'il parut dans les premiers tems d'Alexandre le Grand, ajoute que l'on conſervoit depuis plus de 150000 ans à Babylone, des mémoires hiſtoriques de tout ce qui s'étoit paſſé pendant ce long eſpace de tems. Il n'eſt perſonne qui, en liſant ce paſſage, ne ſoit d'autant plus tenté d'accuſer Béroſe d'impoſture, qu'on ſe rappelle auſſi-tôt que Nabonaſſar, qui ne vivoit que 410 ou 411 ans avant Alexandre, avoit détruit tous les monuments hiſtoriques des temps qui l'avoient précédé; mais ſi, en conſéquence d'un principe avoué de toute l'antiquité, on réduit ces 150000 ans à des jours, on ne reprochera plus à Béroſe qu'une affectation ridicule de myſtere & de vanité, car ſon calcul ne remontera qu'au tems même de Nabonaſſar. Et en effet ces 150000 jours produiſent 410 ans 8 mois & 3 jours, qui ſe ſont préciſément écoulés, & jour pour jour, depuis le 26 Février de l'an 747, où commence l'ère de Nabonaſſar, juſqu'au premier Novembre de l'an 337, c'eſt-à-dire, juſqu'à l'année & au mois d'où les Babyloniens datoient le regne d'Alexandre après la mort de ſon pere. Nous avouons que, dans le genre des probabilités & des preuves hiſtoriques, rien ne nous paroît ſi frappant que ce calcul, & qu'une ſuite de rencontres auſſi exactes & auſſi juſtes que celle que nous venons d'expoſer, ne doit laiſſer aucun ſcrupule ſur la ſolidité du principe qui les produit. M. le pré-

(1) Sincelle, p. 28.

ſident de Broſſe a cherché à ſauver la contradiction du paſſage de Pline ſans en changer le texte, en diſant que les 490 ans de Béroſe & les 720 ans d'Epigenes ſont, par ce texte, des années qu'on ſuppoſe écoulées avant le regne de Phoronée; de ſorte qu'en établiſſant l'époque de ce prince en 1773, M. de Broſſe place les premieres obſervations en 2263, à-peu-près comme Calliſthenes, ou en 2493 (1). Mais, 1°. il nous ſemble qu'on ne peut entendre ainſi le paſſage de Pline ſans en forcer le ſens. 2°. La méthode de regarder ces années comme des jours, nous paroît bien plus naturelle; elle eſt d'ailleurs conforme à des uſages connus de l'antiquité. 3°. Le millenaire eſt dans quelques manuſcrits de Pline, ce qui décide abſolument la queſtion.

§. XXIII.

En ſuppoſant que les années de ces différens auteurs ſont des jours, le récit d'Epigenes & de Béroſe ne ſe contrediſent plus, & celui d'Epigenes confirme le fait qui nous a été tranſmis par Calliſthenes. D'ailleurs ces 1903 années qui remontent ainſi à l'an 2234 avant l'ère chrétienne, s'accordent très bien avec l'époque d'Evechoüs & de l'année ſolaire fixée en 2473, avec celle de Zoroaſtre, inventeur de l'Aſtronomie vers 2459, enfin avec celles de Bélus en 2346; Bélus qui fit ſans doute bâtir le temple de Jupiter, où les obſervations furent commencées en 2234 (2).

Cette diſcuſſion a été un peu longue, mais il s'agiſſoit de fixer les idées à cet égard, de raſſembler toutes les probabilités, &, ſi nous oſons le dire, toutes les preuves qui exiſtent en faveur de l'ancienneté des obſervations chaldéennes. Les auteurs modernes ont cité Pline ſans le bien entendre, & ont combattu cette antiquité ſans l'avoir approfondie. Il réſulte de tout ceci que les 720000 années d'Epigenes que l'on avoit priſes mal-à-propos pour ſeulement 720 années, & que l'on oppoſoit aux 1903 années de Calliſthenes comme une preuve de leur fauſſeté, dépoſent au contraire de leur authenticité.

§. XXIV.

Les périodes aſtronomiques des Chaldéens ont été pendant long-tems un objet de conteſtation parmi les ſavans.

Sincelle nous dit, d'après Béroſe, Abydene (3), que les Chaldéens avoient trois périodes, le ſaros, le neros & le ſoſſos. Le ſoſſos étoit de 60 ans, le

(1) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, Tom. XXVII, p. 77.

(2) *Suprà*, Liv. 5, § 1.

(3) Sincelle, p. 17, 38.

néros

néros composé de 10 ſoſſos & de 600 ans, & le ſaros qui comprenoit ſix néros, étoit de 3600 ans. Il eſt évident que ces périodes de 60 & de 3600 ans ſont les mêmes que celles que nous avons trouvées chez les Indiens. A l'égard de la période de 600 ans, c'eſt la grande année ſi ancienne dont nous avons parlé, livre III. Avant que l'on eût les connoiſſances que nous avons aujourd'hui ſur les Chinois, ſur les Indiens, & que l'on eût pu faire les rapprochemens que nous avons faits, ces différentes périodes ont exercé la ſagacité des critiques.

Les chronologiſtes chrétiens & quelques ſavans ont penſé que ces années n'étoient que des jours (1). Cela étoit d'autant plus naturel que Béroſe ſe ſert de ſares pour régler la chronologie de l'ancienne hiſtoire de Babylone; qu'il eſt très probable, comme nous l'avons fait voir, que les 490000 années d'obſervations qu'il cite, ſont des jours; que Béroſe (2) donne aux tems qui ont précédé le déluge, une durée de 120 ſares, ce qui feroit 432000 ans, ſans y compter plus de dix générations, c'eſt-à-dire ſans en compter plus qu'on n'en trouve dans la Genèſe. Mais, d'un autre côté, ces 432000 ans réduits en jours, ne feroient qu'environ 1210 ans, ce qui eſt bien loin de remplir l'intervalle aſſigné par l'écriture. D'ailleurs que ſeroit-ce qu'une période de 600 ou de 3600 jours, que l'on ne pourroit ramener ni aux révolutions du ſoleil & de la lune, ni à celle d'aucune autre planete? Il n'étoit pas poſſible d'admettre cette ſuppoſition. Il eſt également impoſſible d'admettre les 120 ſares de 3600 ans. C'eſt pour lever cette difficulté que M. Fréret propoſa la conjecture heureuſe que les ſares dont parle Béroſe étoient de 223 mois lunaires. Les probabilités que nous avons ajoutées à la conjecture de M. Fréret nous la font regarder comme une vérité.

§. XXV.

Mais M. Fréret va plus loin. En donnant au ſare 223 mois, ou 6585 jours 8 heures, « il établit que le ſare contenoit ſix néros de $1097^j\ 14^h$ » chacun, c'eſt-à-dire 37 lunaiſons & quelques jours, ou de 3 années ſo- » laires & 44 heures. Le néros, dix ſoſſos, chacun de 109 jours 18 » heures 12 minutes, ce qui fait 4 mois de $27^j\ 10^h\ 33'$. Ces mois » étoient moyens entre le mois périodique & le mois anomaliſtique, » ou le retour de la lune à ſon apogée. Les uſages aſtronomiques de

(1) Sincelle, page 17, 38.

(2) *Ibidem*, pages 17, 30, 38.

» ces diviſions du ſare confirment invinciblement le témoignage de Suidas, » puiſqu'ils font voir que le ſare & ſes parties étoient des périodes aſtro- » nomiques d'un uſage réel. Il eſt étonnant que des choſes ſi ſimples & qui » ſe préſentent d'elles-mêmes, n'aient point été remarquées juſqu'à préſent, » &c. » Nous avouons cependant que tout cet arrangement nous paroît plus ingénieux que ſolide. Nous ne pouvons admettre un intervalle de 10971 14^h pour une période aſtronomique. A l'égard des quatre mois moyens, entre des mois périodiques & des mois anomaliſtiques, cette eſpece de période nous paroît d'une recherche bien fine pour des tems ſi peu éclairés. Tout ce qu'on pourroit dire en faveur de cette hypothèſe, c'eſt que les Chaldéens ayant une fois admis, pour la meſure des tems, la période de 223 mois lunaires, & voulant y établir des ſubdiviſions, ont pu prendre celles que conjecture M. Fréret, comme ayant quelques rapports avec les mouvemens de ces deux aſtres. Mais une hypothèſe eſt-elle bien appuyée ſur de pareils fondemens? Sans compter que M. Fréret admet les diviſions du ſaros que lui fournit Béroſe, & qu'il refuſe d'adopter la valeur que cet hiſtorien aſſigne à cette période; il nous ſemble qu'en pareil cas, il faut ou tout rejetter ou tout admettre.

§. XXVI.

Il eſt très certain que les Chaldéens ont connu cette période de 223 mois lunaires. Selon l'almageſte de Ptolemée (1) les anciens aſtronomes avoient trouvé que 223 mois lunaires comprenoient 65851 8^h, pendant lequel tems la lune faiſoit 239 révolutions entieres à l'égard de ſon apogée, 242 à l'égard de ſon nœud, & parcouroit 241 fois le zodiaque entier, & 10° 40′ de plus. Pour avoir une période qui renfermât un nombre de jours complet, les anciens triplerent celle-ci, & ils eurent une période de 19756 jours, qui comprenoit 669 révolutions entieres à l'égard du ſoleil, 717 à l'égard de l'apogée, 726 à l'égard du nœud, enfin la lune parcouroit 723 fois le zodiaque & 32° de plus.

§. XXVII.

On ne peut douter que ces deux périodes n'aient appartenu aux Chaldéens. 1°. Ce ſont eux viſiblement que déſigne Hypparque ſous le nom des

(1) Lib. IV, c. 2.

anciens aſtronomes. Ariſtille & Timocharis n'étoient pas aſſez éloignés de ſon tems pour qu'il leur donnât ce nom. D'ailleurs il eſt bien certain que ni ces deux aſtronomes Grecs, ni les Egyptiens qui les ont précédés, n'ont fait d'obſervations de ce genre, puiſqu'Hypparque n'en cite aucune. Hypparque & Ptolemée ont puiſé dans les obſervations des Chaldéens ; il eſt donc clair que ceux-ci ſont les anciens aſtronomes dont ils parlent. 2°. Pline fait mention d'une période de 222 mois lunaires qui ramene les éclipſes (1). M. Halley a fait voir (2) qu'il falloit lire 223 mois dans le texte de Pline, parceque 222 mois ne pouvoient ramener les éclipſes comme Pline l'annonçoit, & le P. Hardouin a trouvé depuis dans d'anciens manuſcrits, la correction que ce ſavant aſtronome avoit devinée. Cette période eſt évidemment celle dont parle Ptolemée : elle eſt également celle que Suidas nous a tranſmiſe ſous le nom de ſaros, & qu'il attribuoit aux Chaldéens. 3°. Geminus (3) attribue nommément aux Chaldéens la ſeconde de ces périodes de 19756 jours. Il eſt évident que cette ſeconde période a été formée en triplant la premiere de 6585 jours $\frac{1}{2}$. D'ailleurs, Ptolemée nous apprend que cette période fut formée ainſi par les anciens aſtronomes, & il s'enſuit par conſéquent que ces aſtronomes étoient les Chaldéens.

§. XXVIII.

Il faut croire que le ſaros étoit jadis la période de 223 mois. Ce mot ſignifie révolution (4), & même ſelon quelques-uns révolution lunaire (5). Depuis les anciens Chaldéens ont appellé ſaros toute eſpece de révolution. Suidas & Béroſe s'y ſont trompés ; c'eſt ce qui fait que l'on trouve dans leurs récits des choſes ſi contradictoires ſur la valeur du ſare. Il eſt clair que les Chaldéens ayant adopté la période de 3600 ans, l'ont nommée, comme les autres périodes, révolution ou ſare : Béroſe eſt venu, qui, liſant dans les anciennes annales qu'il s'étoit écoulé 120 ſares avant le déluge, & voyant que le ſare connu de ſon tems étoit de 3600 ans, a aſſigné cette valeur au ſare qui avoit été en uſage avant le déluge, au ſare dont la durée étoit ſans doute oubliée ; & il a dit que les 120 ſares embraſſoient un eſpace de 432000 ans. Voilà le ſeul moyen de concilier les témoignages de Suidas & de Béroſe, &

(1) Lib. II, c. 13.
(2) Tranſact. philoſoph. n°. 194, année 1681.
(3) C. 15, *in Uranolog.* page 61.
(4) Reſtitution, ou révolution. Fréret. Mém. Acad. des Inſc. tome VI, pag. 179.
(5) Le mot *ſaros* répond exactement au mot Chaldéen *ſar*, qui ſignifie *menſtruus* ou *lunaris*. Goguet, tome III, page 265.

de faire accorder ces témoignages eux-mêmes avec une chronologie vraiſemblable, confirmée par la chronologie des autres peuples, & ſur-tout conforme à celle de l'hiſtoire ſainte. Nous avons vu, & nous verrons que le mot année a fait plus d'équivoques chez les Egyptiens, que le mot ſare n'en a fait chez les Chaldéens.

§. XXIX.

CENSORIN (1) fait encore mention d'une période, qui étoit nommée chaldaïque, & qui comprenoit un intervalle de 12 années. Il avertit qu'elle n'étoit réglée ſur le mouvement d'aucun aſtre; elle étoit purement aſtrologique, parceque ſon retour ramenoit dans le même ordre, ſelon les Chaldéens, les années d'abondance, de diſette & d'épidémie. Nous ſoupçonnons, comme nous l'avons déjà dit, que cette période eſt la révolution de Jupiter autour de la terre. Il eſt certain, que les Chinois ont jadis donné à l'année le nom *ſouy*, le même qui déſigne la planete de Jupiter (2), parceque Jupiter parcouroit à-peu-près un ſigne dans une année, & les douze ſignes dans douze ans; ſi cette période, beaucoup plus ancienne que les Chaldéens, leur eſt attribuée, ainſi que pluſieurs autres par Cenſorin & par les Grecs, c'eſt que naturellement on attribue l'origine des connoiſſances au pays où on les trouve, au peuple qui nous les enſeigne.

§. XXX.

LA période de 223 mois lunaires embraſſoit, ſelon les Chaldéens, $6585^j\ 8^h$. En employant la révolution de la lune connue aujourd'hui, on trouve que 223 lunaiſons font $6585^j\ 7^h\ 43'\ 9''$; quantité qui differe très peu de celle que les Chaldéens avoient établie, d'autant qu'ils ne pouvoient gueres meſurer une différence ſi petite, & tenir compte de 17′. Ce qu'ils pouvoient faire de mieux étoit de prendre 8 heures en nombres ronds : mais il en réſulte qu'ils connoiſſoient la révolution ſynodique de la lune, à très peu près auſſi exactement que nous. Quoique nous leur en ayons ôté l'invention pour l'attribuer à des tems plus reculés, nous croyons cependant, comme nous l'avons dit, que le peuple, prédéceſſeur des Chaldéens, peut n'avoir connu de cette période que la propriété de ramener les éclipſes de lune. Les Chaldéens, par leur aſſiduité à l'obſervation, peuvent être les auteurs de la découverte de l'inégalité de cette planete, ainſi que de

(1) Cenſorin, *de Die natali*, c. XVIII. (2) Souciet, tome III, page 30.

la durée de la révolution qui ramene cette inégalité. Ce partage entre les Chaldéens & leurs prédéceſſeurs ne peut être qu'un peu arbitraire; auſſi n'affirmons-nous rien. Nous nous ſommes déterminés ſur ce que d'un côté, il eſt preſque démontré que le plus ancien de tous les peuples a eu connoiſſance de cette période, tandis que de l'autre les Chaldéens ſont célébrés comme en étant les inventeurs, & qu'il ſemble que Ptolemée leur attribue particuliérement la découverte de l'inégalité de la lune & du mouvement de ſon nœud. Les Chaldéens avoient donc apperçu que la lune ſe meut inégalement tant en longitude qu'en latitude, & que les termes de cette inégalité, c'eſt-à-dire, les points de l'orbite de la lune où cette inégalité eſt nulle, n'étoient pas fixes, & parcouroient ſucceſſivement tous les degrés du zodiaque; qu'à chaque révolution la lune, en paſſant par ſon nœud, coupe l'écliptique en différents degrés. Ce qui prouve que ce nœud a un mouvement; d'où réſultent différentes révolutions de la lune, tant à l'égard du ſoleil & des étoiles que de l'apogée & du nœud. De la période de 223 mois lunaires & du nombre complet des révolutions à l'égard du nœud & de l'apogée, écoulées dans l'intervalle de cette période (1), on déduit la durée de ces révolutions, telles que les Chaldéens les établiſſoient, & nous en ferons tout de ſuite la comparaiſon avec les modernes.

Révolutions	Anciennes,	Modernes.
A l'égard des étoiles,	27j 7h 43′ 13″	27j 7h 43′ 12″ (2)
— du ſoleil,	29j 12h 44′ 7″ ½	29j 12h 44′ 3″
— de l'apogée,	27j 13h 17′ 19″	27j 13h 18′ 34″
— du nœud,	27j 5h 5′ 27″	27j 5h 5′ 35″

§. XXXI.

Il n'eſt pas douteux, que cette période n'ait ſervi aux Chaldéens à prédire les éclipſes, du moins celles de lune; car ſi on peſe bien les paroles de Diodore de Sicile, on verra qu'en excluant formellement les éclipſes de ſoleil *dont ils n'avoient qu'une connoiſſance imparfaite*, on en doit conclure qu'ils étoient en état d'annoncer les éclipſes de lune. On peut ſoupçonner que cette période leur manquoit le plus ſouvent, qu'ils n'oſoient s'y fier, & qu'ils abandonnerent & le calcul & l'obſervation des éclipſes de ſoleil. Elle n'eſt pas même toujours ſuffiſante pour celles de lune. M. le Gentil a

(1) *Suprà*, §. 26.

(2) M. de la Caille, Elém. d'Aſtron.

remarqué qu'une éclipſe totale de lune obſervée par Tycho, le 31 Janvier 1580, avoit été plus petite à chacun de ſes retours, de ſorte que l'éclipſe correſpondante du 30 Mai 1760 n'a été que d'un demi-doigt, & que la pleine lune du 10 Juin 1778 ne ſera point écliptique: ainſi au bout de 200 ans les éclipſes ne reviennent plus ſuivant l'ordre de la période de 18 ans ou de 223 mois (1). Mais ce défaut n'empêchoit pas que les anciens ne puſſent s'en ſervir à la prédiction des éclipſes, parcequ'ils n'employoient pas des intervalles ſi longs, & qu'ils ſe contentoient ſans doute d'annoncer une éclipſe, ſans en indiquer préciſément la grandeur.

§. XXXII.

A L'ÉGARD de l'année ſolaire chez les Chaldéens, M. Fréret (2) trouve que celle qui réſulte de leurs hypothèſes eſt de $365^j\ 5^h\ 49'\ 30''$, nous ignorons ſur quels élémens il a fondé cette détermination. Nous ne voyons que la période de 223 mois lunaires, ou $6585^j\ 8^h$ qui puiſſe ſervir à cet uſage. Cette période ſuppoſe l'année ſolaire de $365^j\frac{1}{4}$ à très peu près, c'étoit l'année tropique des Chaldéens.

On a penſé que les années de Nabonaſſar étoient les mêmes que les années vagues égyptiennes. M. Fréret (3) fait voir qu'elles étoient lunaires. On voit du moins par l'almageſte qu'elles étoient différentes des années égyptiennes; lorſque Ptolemée rapporte les obſervations chaldéennes, & qu'il les date par le nom & par le quantieme du mois, il a toujours ſoin d'avertir que l'année, le mois & le jour étoient marqués ſuivant l'uſage égyptien: d'où on doit conclure que cet uſage & la forme d'année qu'il ſuppoſe étoient particuliers aux Egyptiens.

§. XXXIII.

ON ne peut douter que les Anciens n'euſſent un moyen de partager le jour & la nuit en quelques intervalles égaux. Cependant au tems de Moïſe, on infere de la maniere de raconter les faits, & d'en indiquer les momens, qu'il ne connoiſſoit point, & qu'on ne connoiſſoit point encore en Egypte la diviſion du jour en heures. Moïſe dit, le matin, le ſoir, au lever du ſoleil, au milieu du jour. Voilà comme il déſigne le tems où les faits ſont arrivés. Cela ne prouve rien. Quoique les Arabes partagent le jour en 24 heures, ils

(1) M. le Gentil, Mémoires de l'Acad. des Sciences, année 1756, page 58.

(2) Mém. Acad. Inſ. T. XVI. p. 214.

(3) *Ibidem*, page 207.

déterminent le tems dans l'uſage ordinaire, comme s'ils ne connoiſſoient pa cette diviſion, en diſant vers midi, ſur le ſoir (1); on pouvoit avoir déjà des clepſidres; mais elles étoient rares, peu connues, ſans doute, & on n'en avoit point chez ſoi pour déterminer les momens du jour. Nous ſavons que les clepſidres ſont très anciennes, on n'en connoît point l'origine; ou du moins elle n'eſt marquée que par des fables. Les Egyptiens diſoient que Mercure en étoit l'inventeur, & qu'ayant remarqué que le cynocéphale urinoit 12 fois par jour (2), il profita de cette découverte pour compoſer une machine qui produisît le même effet. Les clepſidres ſont d'un uſage très ancien à la Chine pour l'Aſtronomie (3). On a vu que les Indiens ſe ſervoient d'un vaſe rond & percé d'un trou, qu'ils faiſoient nager ſur l'eau juſqu'à ce qu'il enfonçât: c'eſt une eſpece de clepſidre. On peut conclure de la méthode que les Chaldéens, les Égyptiens, ou plutôt leurs prédéceſſeurs employerent pour diviſer le zodiaque (4), cette diviſion étant elle-même très ancienne, que l'uſage de meſurer le tems par la chûte de l'eau ſe perd dans les ſiecles les plus reculés (5). En effet, la chûte de l'eau paroît ſi égale à la vue qu'elle a dû paroître très propre à meſurer le tems. Les Chaldéens diviſoient le jour en 12 heures, comme font encore les Chinois & les Perſes (6). Les Grecs prirent d'eux cet uſage (7). Il faut même que les Chaldéens aient connu les ſubdiviſions des heures, puiſqu'ils eurent une année de $365^j\ 6^h\ 11'$ (8). Les Indiens ont des diviſions beaucoup plus courtes que les minutes & même que les ſecondes (9); il eſt naturel de penſer que les Chaldéens en ont eu de pareilles. Ils partageoient chaque ſigne du zodiaque en 30 degrés, & chaque degré en 60 minutes (10); ils devoient ſubdiviſer les heures comme les degrés, l'un eſt une ſuite de l'autre. Hérodote nous apprend auſſi que les Chaldéens communiquerent aux Grecs la connoiſſance du pole & du gnomon. Il ſeroit intéreſſant de connoître avec quelque détail ce que les anciens entendoient par l'inſtrument nommé *pole* & les uſages qu'ils attribuoient à leur gnomon; mais malheureuſement il ne nous eſt reſté aucun ouvrage qui traite expreſſément de cette matiere. Les auteurs qui en parlent, ſont ou des hiſto-

(1) M. Nieburh, Deſcription de l'Arabie, page 96.

(2) *Plinianæ exercitationes*, page 453, 454. Goguet, tome I, page 224.

(3) Soucier, T. II, p. 5, & T. III, p. 36.

(4) *In ſomn. Scip.* lib. I, c. 21. Sexti Empirici *opera*, page 113.

(5) *Infrà*, liv. IX, §. 14.

(6) Zend-Aveſta, tome II, p. 436.

(7) Hérodote, *in Euterpe.*

(8) *Suprà*, liv. V, §. 15.

(9) *Suprà*, liv. IV, §. 14, Eclairciſſemens, liv. III, §. 9.

(10) Sextus Empiricus, *adverſ. Math.* page 113.

riens ou des poëtes, qui les connoiſſoient peut-être mal; & qui, d'ailleurs, n'en parlent qu'en paſſant. Selon Athénée (1), cité par M. Veidler (2), le pole étoit un inſtrument de l'eſpece des héliotropes, qui ſervoit à montrer les changemens du ſoleil au tems des ſolſtices. Peut-être, s'il eſt permis de conjecturer dans une matiere ſi obſcure, cet inſtrument étoit-il conſtruit de la maniere ſuivante. Imaginons un cercle vertical, qui repréſentoit le méridien du lieu, avec un autre cercle mobile, ſur la circonférence du premier, qui pouvoit toujours être dirigé au ſoleil à midi, & qui, s'élevant comme lui en été, s'abaiſſoit comme lui en hiver. Cet inſtrument étoit très propre à montrer ce que les Anciens appelloient les *converſions* du ſoleil, à faire voir les changemens de ſa hauteur méridienne; & c'eſt ainſi que nous avons dit, que l'on parvint à meſurer pour la premiere fois l'obliquité de l'écliptique (3). Si l'on ajoute une ſuſpenſion à cet inſtrument, on aura l'origine de l'anneau aſtronomique. Il y a d'autant plus lieu de croire que cet inſtrument étoit ſuſpendu, que celui dont parle Athénée avoit été placé dans un grand navire, qu'Archias, architecte corinthien, conſtruiſit pour Hieron, roi de Syracuſe. Il n'eſt pas aiſé de concevoir comment on ſe ſervoit de cet inſtrument ſur le vaiſſeau; mais il eſt certain qu'il n'auroit été évidemment d'aucun uſage ſur la mer, s'il n'avoit pas été ſuſpendu. Suivant Scaliger (4), le pole étoit l'ancien nom des horloges. Peut-être l'eſpece d'anneau aſtronomique que nous venons de décrire, nommé *pole*, fut-il la premiere horloge, & précéda-t-il les clepſidres. A l'égard du gnomon, c'étoit une colonne ou une pyramide élevée ſur un plan, dont l'ombre indiquoit la hauteur du ſoleil ſur l'horizon.

§. XXXIV.

La connoiſſance des cadrans ſolaires remonte à une aſſez haute antiquité. On connoît le miracle que dieu fit en faveur d'Ezechias: il fit rétrograder l'ombre de dix degrés ſur le cadran d'Achaz (5); on ignore pourquoi ce cadran porte le nom d'Achaz; mais cette particularité indique au moins qu'il avoit été conſtruit ou placé ſous ſon regne, c'eſt-à-dire plus de 730 ans avant J. C. Or on doit ſuppoſer qu'il y avoit déjà du tems qu'on en faiſoit uſage à Babylone. L'Ecriture fait encore mention ailleurs de ce miracle, qui

(1) Dipnos, Liv. V, page 207.
(2) Page 7.
(3) *Suprà*, Liv. II, §. 14.
(4) Notes ſur Manilius, page 128.
(5) Rois, Liv. IV, c. 20, v. 11. Iſaïe XXXVIII, 8.

fut remarqué dans la Chaldée (1). On ſeroit curieux de ſavoir quels étoient ces dix degrés par leſquels l'ombre remonta ſur le cadran. Il y a apparence que par les degrés on entend les diviſions du cadran; ces degrés marquoient-ils des heures? C'eſt ce qu'on ne ſait point; l'écriture n'en dit pas davantage. Nous allons propoſer une conjecture. Les anciens ayant étendu à tout la diviſion ſexagéſimale, diviſerent d'abord le cercle en 60 degrés : on peut l'inférer d'un paſſage d'Achilles-Tatius (2). C'eſt l'origine de la diviſion du jour en 60 heures, parceque le ſoleil parcourt les 60 degrés du cercle dans ſa révoltion diurne. En conſéquence les premiers cadrans eurent un cercle diviſé en 60 parties, qui étoient également des heures & des degrés; on pouvoit leur donner indifféremment les deux noms. Voilà peut-être quels étoient les degrés du cadran d'Achaz. L'ombre rétrograda de 10 de ces degrés; c'eſt-à-dire, de 10 heures orientales ou 4 de nos heures. Nous obſervons que les Chaldéens comptoient le jour d'un lever du ſoleil à l'autre; chaque peuple le commençoit différemment. Les habitans de l'Ombrie à midi; les Egyptiens & les Grecs au coucher du ſoleil; les Romains à minuit (3). On prétend (4) que Béroſe inventa un hémicycle concave qui étoit conſtruit pour différentes inclinaiſons (5). Cet hémicycle auroit été ſans doute une eſpece de cadran ſolaire, dont on changeoit l'inclinaiſon ſuivant les différentes latitudes. Mais nous avons peine à croire qu'il eût cette perfection; nous en dirons les raiſons ailleurs (6). Nous penchons à croire que l'invention des cadrans appartient aux Chaldéens; ils ſont du moins les ſeuls dans l'Aſie qui en aient eu l'uſage.

§. XXXV.

Nous avons peu de choſe à dire ſur les aſtronomes Chaldéens. Tous ceux qui ont eu part à la longue ſuite des obſervations babyloniennes n'ont point laiſſé de nom après eux. Abulpharage (7) fait mention d'un Hermès Babylonien, ou Chaldéen, qui vivoit quelques ſiecles après le déluge, &

(1) Paralip. Liv. II, c. 32, v. 31.
(2) C. 26, *in Uranolog.* p. 150.
(3) Cenſorin, *de die natali.*
(4) Vitruve, Lib. IX, c. 9.
(5) M. Veidler le penſe ainſi d'après Vitruve, page 35. Cependant ce cadran n'auroit pas différé du cadran appellé *Proſpanclima*, qui étoit conſtruit pour différentes latitudes. *Voyez* l'Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne. D'ailleurs, cette perfection n'a point dû ſe trouver dans le premier cadran inventé. Il ſemble que le texte de Vitruve ne le dit pas.
(6) *Voyez* l'Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne.
(7) Hiſt. Dynaſt. pag. 7.

demeuroit à Calovaz, ville de la Chaldée. C'eſt à lui que les philoſophes Chaldéens rapportoient les principales connoiſſances qu'ils avoient des aſtres. Ils ne faiſoient point de difficulté de lui attribuer le rétabliſſement de Babel, ou de Babylone, que Nemrod avoit fondée, & qui avoit été ruinée de ſon tems (1). C'eſt celui dont nous avons fixé l'époque à l'an 3362 avant J. C. (2). Parmi les aſtronomes chaldéens, Béroſe eſt le plus connu, & ne l'eſt que par des opinions abſurdes. Pour l'honneur de ce peuple, nous devons dire que Béroſe fut très ancien. Nous ignorons dans quel ſiecle on doit le placer; mais du moins nous eſpérons faire voir qu'on a eu tort de le confondre avec l'hiſtorien qui portoit le même nom. Béroſe l'hiſtorien avoit dédié ſon hiſtoire à Antiochus-Soter, vers 280 ans avant J. C. Il eſt évident que celui-ci doit être diſtingué de Béroſe l'aſtronome, parceque, ſelon le témoignage de Diodore de Sicile cité plus haut, les Chaldéens n'avoient coutume *de faire qu'une ſeule choſe, & s'y rendoient infiniment habiles.* Béroſe n'a donc pas été en même tems hiſtorien & aſtronome. Diodore n'auroit pu faire cette aſſertion, s'il avoit connu les inventions aſtronomiques de Béroſe, s'il avoit eu ſon hiſtoire de Babylone ſous les yeux, ou plutôt ſi en connoiſſant les unes & les autres, il les avoit attribuées au même auteur. Il y a plus; indépendamment de la coutume des Chaldéens de ne point aſſocier pluſieurs études, il auroit été difficile alors de ſe livrer à différentes eſpeces de travaux. Les bibliotheques étoient certainement rares & peu nombreuſes en Chaldée : la terre & les hommes étoient preſque les ſeuls livres qu'on pût conſulter. Les ſavans, les philoſophes, les hiſtoriens ſur-tout voyageoient; nous avons l'exemple de Diodore & d'Hérodote : l'aſtronome ſeul devoit être ſédentaire. Quelle apparence que Béroſe occupé aux obſervations dans ſa patrie, ou établi dans l'iſle de Cos, dans la Grece, où, dit-on (3), il tranſplanta l'Aſtronomie, eût eu le tems de voyager pour conſulter les dépôts, les monumens, & recueillir les traditions dans un pays auſſi étendu que l'empire de Babylone! Mais voici quelque choſe de plus fort. On voit que Béroſe paſſa de l'Aſie dans la Grece, & enſeigna dans l'iſle de Cos, où il forma quelques diſciples. Il avoit inventé le cadran ſolaire; il eſt naturel de penſer qu'il y porta cet inſtrument. D'un autre côté, on lit dans Hérodote (4) que les Grecs reçurent des Babyloniens la connoiſſance du *pôle*, du gnomon, & de la diviſion du jour en 12 parties. M. Veidler conjecture (5) avec beaucoup

(1) Herbelot, Bibliotheque Orientale, pag. 560.
(2) *Suprà*, §. 4.
(3) Vitruve, Lib. IX, c. 7.
(4) *In Euterpe.*
(5) Page 36.

de vraiſemblance qu'Hérodote avoit en vue ici les inventions de Béroſe. Or ſi cet aſtronome a introduit dans la Grece la connoiſſance des heures, connoiſſance plus ancienne qu'Hérodote, il étoit donc antérieur à cet écrivain, qui, né 404 ans avant J. C., n'a pu voir Béroſe l'hiſtorien.

§. XXXVI.

Une autre raiſon qui nous fait penſer que Béroſe eſt beaucoup plus ancien qu'Alexandre, c'eſt l'abſurdité de ſon explication des éclipſes & des phaſes de la lune. La lune s'éclipſe, ſelon lui (1), *quand ſa face qui n'eſt point allumée ſe tourne devers nous.* Vitruve (2) nous apprend que Béroſe expliquoit ainſi les phaſes de cette planete. Selon lui elle avoit la forme d'une balle à jouer, dont une moitié étoit blanche & lumineuſe, & l'autre d'un bleu céleſte, de maniere qu'elle pouvoit ſe confondre avec la couleur du ciel. Remarquons que la moitié lumineuſe ne devenoit telle, que par la propriété de s'imprégner de la lumiere du ſoleil, lorſqu'elle paſſoit au-deſſous de cet aſtre. En circulant autour de la terre, elle étoit forcée de tourner toujours ſa partie éclairée du côté du ſoleil, par une eſpece d'attraction de la lumiere à la lumiere. Comment concevoit-il que la partie pleinement éclairée ſe retournoit entièrement dans le moment d'une éclipſe? Que devenoit alors l'attraction de la lumiere à la lumiere? Nous demandons ſi on peut ſuppoſer un pareil ſyſtême dans un pays où il y a des obſervations conſécutives, faites depuis plus de 1950 ans, où l'on connoiſſoit la premiere inégalité de la lune, le mouvement de ſon nœud, où l'on obſervoit les éclipſes avec quelque ſoin & quelque détail? Les éclipſes, dans ce ſyſtême, n'auroient dû paroître qu'un dérangement ſubit & irrégulier, qui ne méritoit pas d'être ſuivi. En outre Plutarque ne dit point que ce fût le ſentiment des Chaldéens. Il rapporte les différentes cauſes qu'on a imaginées pour l'explication des éclipſes de lune; il donne d'abord celle d'Anaximenes, qui eſt de la derniere abſurdité; enſuite celle de Béroſe & celle d'Héraclite. Il finit par dire que les plus modernes conviennent que les éclipſes arrivent quand la lune entre dans l'ombre de la terre. Or ces modernes ſont Platon & Ariſtote. Platon vivoit environ 400 ans avant J. C., & Béroſe doit être par conſéquent plus ancien. En reculant l'époque de Béroſe juſqu'aux tems qui ont précédé la révolution & la réforme que nous ſuppoſons être arrivée dans l'Aſtronomie

(1) Plutarque, Opin. des Philoſ. L. II, c. 29. (2) Vitruve, Lib. IX, c. 4.

chaldéenne, on place Béroſe dans l'enfance de cette Aſtronomie. On eſt d'ailleurs d'accord avec l'hiſtoire grecque. Les premieres connoiſſances de ce genre parvinrent dans la Grece vers cette époque, & cette hiſtoire nous apprend que ce fut Béroſe qui les y porta. Les Athéniens frappés, dit-on (1), des prédictions ſingulieres de Béroſe, lui dreſſerent dans le gymnaſe une ſtatue dont la langue étoit dorée; mais nous penſons que cet honneur fut accordé à l'hiſtorien & non pas à l'aſtronome.

Une nouvelle preuve de l'ancienneté de Beroſe eſt ſon opinion ſur les différens mouvemens de la lune (2). Selon lui elle en avoit trois : l'un autour de ſon centre, qui étoit la cauſe des éclipſes; l'autre, en longitude, par lequel elle étoit mue avec la ſphere céleſte, c'eſt-à-dire, ſelon le mouvement diurne d'orient en occident; le troiſieme en hauteur, par lequel elle paroiſſoit tantôt haute & tantôt baſſe. Il eſt évident que Beroſe ne connoiſſoit point l'inclinaiſon de l'orbite de la lune, & décompoſoit ſon mouvement propre en deux autres ſelon la longitude & ſelon la latitude. C'eſt abſolument la premiere enfance de l'Aſtronomie, que l'on trouve ici. Combien étoit-il donc éloigné des connoiſſances que nous avons reconnues aux Chaldéens! & combien devoit-il être ancien!

§. XXXVII.

Outre Béroſe, les auteurs font mention de quelques autres aſtronomes, deſquels l'hiſtoire n'a conſervé preſque que les noms. Strabon (3) nomme Cidena, Naburianus, Sudinus & Seleucus de Seleucie, mais il ne nous en apprend rien, ſinon qu'ils étoient cités par les mathématiciens. Pline (4) cite Oſtanes dont nous avons déjà parlé. Suidas (5) nous apprend qu'il y avoit une école de mages qui portoient ſon nom. Beleſis fut encore un aſtronome chaldéen; c'eſt lui qui prédit le trône à Arbace. En effet Arbace tua Sardanapale, & régna après lui. On a cru fauſſement que Beleſis étoit le même que Daniel. Les tems ne s'accordent point; Sardanapale fut tué par Arbace plus de 200 ans avant Daniel (6).

§. XXXIX.

Voila tout ce que l'on ſait des aſtronomes chaldéens; on n'a pas plus

(1) Pline, Lib. VII, c. 37.
(2) Cléomede, *de Munda*, Lib. II, 4.
(3) Géographie, Lib. XVI.
(4) Liv. XXX, c. 1.
(5) Au mot *Oſtanes*.
(6) Diodore, Lib. II, c. 19, p. 262. Juſtin, Lib. I, c. 3. Veidler, pag. 34.

de détails ſur leurs obſervations. On ne nous dit point de quelle eſpece étoient ces obſervations, ſuivies ſans interruption pendant 2000 ans. Ptolemée nous a conſervé dix éclipſes de lune ; la premiere fut faite 721 ans, la derniere 382 ans avant (1) J. C. On y marque le jour, le tems à-peu-près de la nuit ; on y dit ſi c'eſt la partie boréale ou auſtrale de la lune qui fut éclipſée, le nombre des doigts. Ce qui eſt aſſez ſingulier, c'eſt qu'il paroît par l'almageſte de (2) Ptolemée, que les Chaldéens ne comptoient pas les doigts, comme nous le faiſons aujourd'hui, par les parties du diametre de la lune. Ils entendoient par un doigt la 12^e^ partie du diſque, & non la 12^e^ partie du diametre. Ils eſtimoient à l'œil apparemment le rapport de la partie éclairée de la lune au diſque entier, dont ils ne voyoient cependant que cette partie, ce qui ne rendoit pas l'eſtimation facile (3). On y trouve une obſervation de Saturne faite l'an 228 avant (4) J. C. Quant à celles des autres planetes que Ptolemée appelle ſeulement les anciennes obſervations, il y a apparence qu'elles ont été faites par Timocharis ou Ariſtille, & non pas par les Chaldéens.

§. XL.

Nous avons dit que les obſervations ſuivies des Chaldéens avoient pour objet les apparitions, les ſtations, les rétrogradations des planetes, les levers & les couchers des étoiles ; c'eſt même comme levers des aſtres qu'ils obſervent d'abord les apparitions des planetes. Dans le reſte du cours de l'année, ils s'imaginerent, pour connoître leur mouvement, de les comparer aux étoiles voiſines. Ils déterminoient la diſtance de la planete à ces étoiles, dont il n'étoit pas néceſſaire de connoître les poſitions, parcequ'on attendoit le retour de la planete à la même diſtance de ces étoiles, & cela faiſoit une révolution achevée. Nous apprenons par l'obſervation de ſaturne, de l'an 228 avant J. C., que cette diſtance étoit meſurée en doigts, dont le degré en contenoit 24 (5). On peut conjecturer qu'ils avoient pris pour commune meſure le mouvement du ſoleil en un jour, qui eſt à-peu-près d'un degré, & que ces doigts étoient les 24^emes^ parties du mouvement de cet aſtre. Il paroît aſſez naturel de comparer le mouvement des autres aſtres, au mouvement le premier connu.

---

(1) Ptolemée, Almag. Riccioli, Almag. Tom. I, page 250.
(2) Lib. VI, c. 7.
(3) *Voyez* l'Hiſt. de l'Aſtron. moderne.
(4) Ptolemée, Almag. Lib. XI, c. 7.
(5) *Ibidem.* Caſſini, Elémens d'Aſtronomie, page 398.

§. XLI.

Sextus Empiricus (1) nous a conſervé la méthode par laquelle, dit-on, les Chaldéens diviſerent le zodiaque en 12 parties, au moyen de la chûte de l'eau. Ils meſuroient l'intervalle de deux levers conſécutifs de la même étoile, par l'eau qui s'écouloit d'un vaſe; enſuite ils partagerent cette eau en 12 parties, & ces portions leur ſervirent à partager la révolution céleſte. Cette méthode ſera diſcutée ailleurs (2). On a dit que par là ils ne pouvoient obtenir des parties égales que ſur l'équateur. Les douze conſtellations du zodiaque devoient être inégales; auſſi le ſont-elles encore. La méthode que nous avons décrite pour la diviſion du zodiaque (3) eſt plus ſimple & plus naturelle que celle-ci, mais elle avoit beſoin d'inſtrumens : elle n'a donc pas dû être la premiere. Elle a ſervi au contraire à rectifier l'autre; ce ſera déjà une ſource de changemens dans l'étendue des conſtellations zodiacales. L'inégalité de ces conſtellations n'avoit point d'inconvénient pour les Chaldéens; ils compterent toujours les degrés ſur l'équateur. A l'égard des planetes, comme ils n'obſervoient leur mouvement que par les diſtances aux étoiles, la diviſion du zodiaque y étoit aſſez indifférente. Si Sextus Empiricus attribue aux Chaldéens cette méthode de diviſer le zodiaque, cela ſignifie ſeulement qu'ils en avoient conſervé la tradition. Cette méthode, qui ne peut être que la plus ancienne, appartient à des ſiecles bien antérieurs aux Chaldéens.

§. XLII.

Les Chaldéens établiſſoient trois cieux différens. Le ciel empyrée, le plus éloigné de tous; ce ciel, qu'ils appelloient auſſi le firmament ſolide, eſt de feu, mais d'un feu ſi rare & ſi pénétrant qu'il traverſe facilement tous les autres cieux, & ſe répand par-tout : c'eſt ainſi qu'il vient juſqu'à nous. Le ſecond eſt le ciel éthéré, où eſt la ſphere des étoiles, formées des parties les plus compactes & les plus denſes de ce feu. Enfin, le troiſieme ciel eſt celui des planetes (4). On a vu plus haut (5) que les Perſes donnoient un ciel particulier au ſoleil, & un autre à la lune. Ce firmament ſolide & de feu eſt ſans doute le ciel de la lumiere premiere des Perſes, mais les Chaldéens ont ici rectifié leurs idées.

---

(1) Sext. Empir. *adv. Mathem.* Lib. V, pag. 113.
(2) *Infrà*, Liv. IX, §. 13.
(3) *Suprà*, Liv. II, §. 16.
(4) Veidler, pag. 41.
(5) *Suprà*, §. 3.

§. XLIII.

Nous avons parlé des connoiſſances que les Chaldéens avoient ſur les cometes. Nous allons ajouter ici les paſſages des auteurs qui nous les ont tranſmiſes. Stobée (1) nous apprend qu'ils regardoient les cometes comme des planetes qui ſe cachent à nos yeux pendant quelque tems, & ſe montrent lorſqu'elles deſcendent dans les parties voiſines de la terre; qu'elles avoient été nommées cometes par ceux qui ignoroient qu'elles ſont des aſtres, & enfin qu'elles ſembloient s'évanouir lorſqu'elles étoient reportées dans les profondeurs du ciel, comme les poiſſons diſparoiſſent en ſe plongeant au fond de la mer; c'eſt la comparaiſon qu'emploie Stobée. D'autres cependant penſoient que les cometes étoient des exhalaiſons terreſtres, & des météores. Le vent, diſoient-ils, porte ces vapeurs dans l'air, où elles s'enflamment, & en s'élevant dans le tourbillon éthéré, elles ſemblent tourner quelque tems avec lui, juſqu'à ce que leur feu s'étant conſommé, elles diſparoiſſent. Séneque s'exprime à-peu-près (2) de même. « Epigenes, dit-il, » & Apollonius Mindien, aſtronome très expérimenté, qui diſent avoir » étudié chez les Chaldéens, ont deux ſentimens oppoſés. Celui-ci aſſure » que les Chaldéens ont rangé les cometes au nombre des étoiles errantes, » c'eſt-à-dire, des planetes, & ſont parvenus à connoître leur cours. Epige- » nes au contraire dit que les Chaldéens n'ont rien appris des cometes, » ſi ce n'eſt qu'elles paroiſſent s'enflammer, par un certain mouvement de » l'air, agité & preſſé en tourbillon ». Il eſt bien étonnant que parmi les philoſophes chaldéens il y en eût qui rangeaſſent les cometes au nombre des planetes, & qui fuſſent parvenus *à connoître leur cours*. Quand elles ſe remontroient, à quels ſignes les reconnoiſſoient-ils? Il ne s'agit plus ici d'obſerver le lever & le coucher héliaque; ce ſont des obſervations d'un autre genre. La queue, la chevelure, ſont des ſignes incertains qui dépendent de certaines circonſtances accidentelles de leur apparition. Leur grandeur également varie, ſuivant leur diſtance à la terre, au moment où on les obſerve. Leur diſtance des étoiles dépend auſſi de la poſition actuelle de la terre. Avoient-ils donc pouſſé leurs remarques & leurs recherches juſqu'à connoître le point du ciel où leur orbite coupe l'écliptique, l'angle que font ces deux cercles entre eux, le point du ciel où elles ſe trouvent le plus près du

(1) Eclog. c. 25, p. 63, édit. de Plantin, Anvers, 1575.

(2) *Quæſt. nat.* Lib. 7, c. 3

ſoleil, & les autres caracteres par leſquels nous diſtinguons aujourd'hui les cometes? Mais outre que ces caracteres, pour être ſaiſis, demandent des obſervations particulieres, c'eſt qu'ils auroient exigé encore la connoiſſance du vrai ſyſtême du monde & de la parallaxe annuelle, qu'ils n'avoient vraiſemblablement pas, & ſans laquelle une même comete, à chaque apparition nouvelle, auroit pu leur préſenter des caracteres différens. C'eſt ce qui nous a fait conclure que les Chaldéens n'ont pu s'élever d'eux-mêmes à cette idée, & qu'elle n'étoit chez eux qu'une tradition; à moins que, comme nous l'avons dit, ils n'aient été ſervis par un haſard heureux & en même tems bien ſingulier.

§. XLIV.

Nous avons parlé de l'année aſtrale des Chaldéens citée par Albategnius, d'où on peut conclure que ces anciens aſtronomes ont connu le mouvement des étoiles.

Il eſt certain que cette année n'eſt point une année tropique. Car pourquoi les Chaldéens ſe ſeroient-ils écartés du nombre rond, & auroient-ils ajouté ces 11 minutes, s'ils n'avoient pas apperçu que le tems du retour du ſoleil à la même étoile étoit plus long que celui de ſon retour au même ſolſtice, ou au même équinoxe? Cette année n'eſt point non plus l'année aſtrale des Arabes du 9e ſiecle (1), celle-ci eſt plus courte de 2′. Voici un paſſage d'où l'on peut conclure auſſi la connoiſſance du mouvement des fixes: « Suivant Celſe, on voit dans la doctrine des Perſes & dans les myſteres » de leur Mithra, le ſymbole de deux périodes céleſtes, de celle des étoiles » fixes, de celle des planetes & du paſſage de l'ame par ces planetes (2) ». S'ils avoient une période des fixes, ils connoiſſoient donc leur mouvement. Celſe, à la vérité, peut avoir entendu parler de la découverte de ce mouvement par Hypparque, tant célébré par Pline; mais pourquoi l'auroit-il attribué aux Perſes? En outre les Perſes diſent que le monde durera 12000 ans; ils attribuent mille de ces années à chaque ſigne du zodiaque. Voici le paſſage. « Le Dieu ſuprême créa d'abord l'homme & le taureau dans » un lieu élevé, & ils y reſterent pendant 3000 ans ſans mal, & ces » 3000 ans comprennent l'agneau, le taureau & les gémeaux. Enſuite ils » reſterent encore 3000 ans ſur la terre ſans éprouver ni peine, ni contra-

(1) Voyez l'Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne ſur l'Arabe Thebith-Benchora.

(2) Origene, *cont. Celſum*, lib. VI, page 290.

» diction;

» diction, & ces mille répondent au cancer, au lion & à l'épi. Après cela » au 7^e^ mille répondant à la balance, le mal parut. L'homme ſe nommoit » Kaiomorh. Il cultiva pendant trente ans la terre, les plantes, l'herbe; &, » lorſque le mille du cancer parut, jupiter étoit dans ce ſigne : le ſoleil étoit » dans l'agneau, la lune dans le taureau, ſaturne dans la balance, mars » dans le capricorne, vénus & mercure dans les poiſſons (1). Les aſtres » commencerent alors à fournir leur carriere au commencement du mois » fervardin, ce qui eſt le norouz; & par la révolution du ciel le jour fut » diſtingué de la nuit ». Telle eſt l'origine de l'homme (2). Nous avons tranſcrit & mis ici ſous les yeux des aſtronomes le paſſage entier, en cas qu'on pût tirer quelque parti de la diſpoſition des aſtres qui y eſt rapportée. Nous doutons qu'on puiſſe y réuſſir, parcequ'elle eſt trop vague. Le lieu des planetes, déſigné par le ſigne, n'eſt pas une indication aſſez préciſe; mais nous remarquerons que la diviſion de ces 12000 ans, par l'intervalle de 3000 ans, indique une diviſion de 4 âges, & que l'attribution de 1000 ans à chaque ſigne, ſemble renfermer une connoiſſance, au moins groſſiere, du mouvement des étoiles qu'ils croyoient apparemment de 3° en cent ans.

Remarquons que comme Kaiomorh, ſelon les Perſes, parut au ſeptieme mille, les Chinois diſent que la durée du tems preſcrit a été produite dans la ſeptieme heure d'un jour myſtérieux (3) qui eſt la figure de la durée du monde.

Remarquons encore que ce 7^e^ mille eſt celui de la balance, ſelon les Perſes, & que les Chinois diſent que l'homme eſt né dans l'équinoxe d'automne. Selon la tradition égyptienne, c'étoit 45 jours après le ſolſtice d'été. Selon la tradition chaldéenne, c'étoit vers le 30^e^ jour de la balance (4). Nous ne nous laſſons point, & nous eſpérons qu'on nous pardonnera de rapprocher les traditions. Ce rapprochement eſt utile & peut un jour fournir quelques lumieres.

§. XLV.

Toutes les obſervations des Chaldéens furent faites dans le temple de Jupiter Belus. Ce temple, qui étoit au milieu de Babylone, fut un des plus

(1) Selon Macrobe, à la naiſſance du monde, la lune étoit dans l'écreviſſe, le ſoleil dans le lion, mercure dans la vierge, vénus dans la balance, mars dans le ſcorpion, jupiter dans le ſagittaire, ſaturne dans le capricorne. Macrobe, *ſomn. Scip.* Lib. I, c. 21.

(2) Zend-Aveſta, T. II, p. 353.

(3) Martini, Hiſt. de la Chine, T. I, p. 11.

(4) Freret, déf. de la Chron. pag. 392.

magnifiques édifices du monde. Au centre étoit une tour de forme pyramidale, qui avoit, ſuivant Hérodote (1), un ſtade de largeur & de hauteur. Hérodote l'avoit vue, & il ſemble qu'on doive s'en rapporter à lui. Il ne dit point quelle étoit la valeur de ce ſtade ; ſi c'étoit le ſtade grec dont M. e Roi (2) a donné la meſure exacte de 94 $\frac{837}{1000}$ toiſes, la tour auroit eu environ 95 toiſes de hauteur. Mais nous imaginons plus volontiers que ce ſtade étoit celui dont on ſe ſervoit dans la Perſe, & qui étoit, comme nous le prouverons, de 85 toiſes 3 pieds. En prenant cette meſure pour celle du côté de la pyramide, il en réſultera ſa hauteur perpendiculaire de 74 toiſes, c'eſt-à-dire un peu moins que les pyramides d'Egypte, qui en ont 78 (3).

Diodore, venu pluſieurs ſiecles après Hérodote, dit : « ce temple étant » abſolument ruiné, nous n'en pouvons rien dire de bien exact ; mais on » convient qu'il étoit d'une hauteur exceſſive, & que les Chaldéens y ont » fait leurs principales découvertes en aſtronomie, par l'avantage qu'il y » avoit d'obſerver de là le lever & le coucher des aſtres (4) ». M. Danville place les ruines de Babylone à 32° 30′ de latitude boréale, avec à-peu-près la même longitude que Bagdad (5).

---

(1) *In Clio.*

(2) M. le Roi, actuellement Membre de l'Académie des Inſcriptions & Belles-Lettres & de celle d'Architecture.

Voyez ſon bel ouvrage des ruines de la Grece.

(3) M. de Chazelles, Mémoires de l'Académie, 1761, page 160.

(4) Diodore, Liv. II, Tome I, page 231.

(5) Mémoire de l'Académie des Inſcriptions, Tome XXVIII, page 257.

LIVRE CINQUIEME.

De l'Aſtronomie des anciens Egyptiens.

§. Premier.

Il paroît évident que les Ethiopiens ſont plus anciens que les Egyptiens, & ſont leurs véritables ancêtres. Nous avons déjà cité Lucien, nous ajouterons un paſſage du même philoſophe (1).

« Les Ethiopiens, à ce qu'on dit, ſont les premiers qui ont inventé l'Aſ-
» tronomie, à cauſe que leur ciel eſt ſans nuage, & qu'ils n'éprouvent pas,
» comme nous, les changemens des ſaiſons, outre que c'eſt une nation
» fort ſubtile & qui ſurpaſſe toutes les autres en eſprit & en ſavoir. Après
» avoir donc remarqué les phaſes de la lune, ils en voulurent rechercher
» la cauſe, & ils trouverent que cela venoit des différens aſpects du ſoleil
» dont elle emprunte ſa lumiere. Ils étudierent enſuite le cours & la na-
» ture des autres planetes, & leur donnerent des noms, non-ſeulement
» pour les diſcerner, mais pour marquer leurs diverſes influences. Enfin
» les Egyptiens ont cultivé cette ſcience, &c. »

En effet l'Ethiopie eſt encore plus fertile que l'Egypte ; on y fait quelquefois deux ou trois moiſſons par an. La chaleur eſt extrême dans ſes plaines, mais elle eſt tempérée dans les lieux hauts : l'Ethiopie eſt fort élevée, puiſqu'elle renferme les cataractes du Nil ; il eſt donc probable qu'elle a pu être habitée avant l'Egypte. Dans ces tems anciens le delta n'exiſtoit pas ; il a été formé par le limon que charrie le Nil ; le ſol de la baſſe Egypte s'eſt élevé, & a paru ſur les eaux. Les Ethiopiens, en ſe multipliant, ont étendu leurs habitations avec les conquêtes du fleuve ; ainſi les premieres connoiſſances des Egyptiens auront été fondées en Ethiopie, où fut la demeure de leurs ancêtres. Les Ethiopiens diſoient encore (2) que les Egyptiens étoient une de leurs colonies qui fut menée

(1) Traité de l'Aſtrologie.

(2) Diodore, Liv. I, p. 109.

en Egypte par Oſiris. Il eſt ſi probable que les choſes ſe ſont paſſées ainſi, que, ſelon tous les anciens auteurs, la haute Egypte fut peuplée & éclairée la premiere. Ajoutons que le Nil étoit adoré en Egypte (1); il l'étoit de même en Ethiopie. M. le Chevalier Bruſs, dans un grand voyage qu'il vient de terminer, a pénétré dans l'Afrique, & a découvert les ſources du Nil. Il a vu, ſuivant ce qu'on nous a dit, que ces ſources avoient un culte & des prêtres. Puiſque ces ſuperſtitions ſont deſcendues le long du Nil, les peuples ont été également tranſportés, & ce ſont les Ethiopiens qui ont dû établir ce culte en Egypte.

Les habitans de Thebes, fameuſe par ſes cent portes, nommée autrefois Dioſpolis, ſe diſoient les plus anciens des Egyptiens, & ſe vantoient que la philoſophie, auſſi bien que l'Aſtronomie, avoit pris naiſſance chez eux. Nous pourrions croire que l'Aſtronomie cultivée à Thebes, eut ſa premiere origine dans l'Ethiopie, ſi le nom d'Indiens que portoient les Ethiopiens comme les habitans des bords du Gange & une infinité d'autres preuves que nous avons déjà indiquées, n'établiſſoient pas une parenté certaine entre ces deux peuples. Quelques-unes des opinions philoſophiques des Egyptiens ſont dues aux Indiens. La métempſycoſe eſt chez eux un dogme général, au lieu qu'en Egypte elle n'étoit que le ſentiment de quelques particuliers. Philoſtrate dit poſitivement qu'elle avoit paſſé de l'Inde en Egypte. Apollonius demandant à Jarchas, chef des Gymnoſophiſtes, ce qu'il penſoit de l'ame : Nous penſons, dit-il, ce que Pithagore vous en a appris, & ce que nous avons appris nous-mêmes aux Egyptiens (2). Le peu d'autorité de Philoſtrate ne fait rien ici. Quand ce qu'il avance ne ſeroit point un fait véritable, il y a au moins lieu de croire qu'il parloit d'après les traditions & l'opinion reçue de ſon tems. Au défaut des faits poſitifs, ces traditions ſont précieuſes, & toutes celles que nous avons recueillies juſqu'ici concourent à ramener les connoiſſances aſtronomiques à la ſource commune que nous avons trouvée dans l'Aſie.

§. II.

THAUT, Hermès ou Mercure, eſt regardé chez les Egyptiens comme l'inventeur de l'Aſtronomie. Nous avons ſoupçonné que c'étoit le ſecond

(1) *Pignorius menſa iſiaca*, pages 80, 81.

(2) *De vitâ Apollonii*, Lib. III. Mém. Acad. des Inſc. T. XXXI, p. 134.

des Hermès qui a pu paſſer en Egypte environ 33 ſiecles avant J. C. Les Arabes reconnoiſſent ces trois Hermès. Le premier, ſelon eux, fut Edris ou Henoch, le troiſieme eſt celui qui fut ſurnommé Triſmégiſte. On dit qu'il naquit lors de la grande conjonction de Mercure avec le ſoleil. Nous ignorons ce que les Arabes entendent par cette grande conjonction. Les Arabes conſervent de lui un ouvrage intitulé *Aſrar-Kelam*. Il y traite des grandes conjonctions des planetes. Ce livre paſſe pour ſuppoſé, comme celui que nous avons ſous le titre de Pimander & d'Aſclepius ; mais la choſe a-t-elle été ſuffiſamment examinée ? Ces livres ſont toujours très anciens, & ſont par conſéquent très curieux. On trouve à la bibliotheque du Roi, n°. 1033, un livre qui traite du lever de ſirius ; livre attribué au premier des Hermès, l'Edris des Arabes (1). Il eſt bien fâcheux que des ouvrages où l'on pourroit trouver des lumieres ſur l'antiquité ne ſoient pas traduits.

§. III.

On ne doit pas attendre plus de chronologie dans l'ordre des connoiſſances égyptiennes que nous n'en avons trouvé à Babylone. Nous n'avons ſur l'antiquité que des lambeaux découſus, nous ignorons ceux qui doivent être rangés les premiers ; cependant nous commencerons par la forme de l'année, parceque le beſoin du calendrier a produit par-tout les premieres obſervations aſtronomiques. Nous avons déjà dit que les Egyptiens eurent des années d'un, de deux, de trois, de quatre & de ſix mois. Ce fut Horus, fils d'Oſiris, qui inſtitua, dit-on (2) celle de trois mois, en partageant l'année en quatre ſaiſons. C'eſt de ſon nom ſans doute qu'eſt venu le mot *oros*, *hora*, par lequel les ſaiſons & même l'année (3) étoient anciennement déſignées.

Les Egyptiens étendirent ces révolutions deſtinées à meſurer le tems juſqu'à 12 lunaiſons, ſi l'on s'en rapporte à une ancienne fable expliquée par M. Freret (4). Il conjecture que les Egyptiens ont eu une année lunaire de 355 jours, & voici la fable ou la tradition ſur laquelle il ſe fonde (5). Rhéa eut un commerce illégitime avec Saturne, le ſoleil s'en apperçut, la maudit, & ſouhaita qu'elle ne pût accoucher dans aucun mois, ni dans aucun jour de l'année. Cependant, comme le fardeau peſoit à la déeſſe, Mercure,

(1) Herbelot, Bibliotheque orientale, pag 449, 450.
(2) Cenſorin, *de die natali*, c. 19.
(3) Plutarque, *in Simpos* L. V, *quæſt.* IV.
(4) Déf. de la Chron. p. 412.
(5) Plutarque, d'Iſis & d'Oriſis, §. 7.

pour l'en délivrer & mériter ſes faveurs, s'aviſa d'un expédient. Il engagea la lune à jouer la 70e partie de chacun de ſes jours; il gagna, & de ces ſoixante-dixiemes de jour, il compoſa cinq jours épagomenes, qui furent ajoutés à l'année lunaire. Il eſt vrai que Plutarque en rapportant ceci, l'applique toujours aux cinq jours épagomenes de l'année ſolaire; mais, comme le remarque M. Freret, il paroît qu'il ne doit être queſtion qne de l'année lunaire, puiſque ces cinq jours ſont la 72e, & non la 70e partie de 360 jours. Remarquons de plus que c'eſt à la lune & non pas au ſoleil que Mercure s'adreſſe. M. Freret ſuppoſe que l'année lunaire fut d'abord de 350 jours, compoſant 50 ſemaines, & 12 mois de 29 jours 4 heures. Cette idée de M. Freret s'accorde très bien avec l'explication que nous avons donnée (1) des 50 fils d'Hercule & des 50 danaïdes, qui ſuppoſent une année de 50 ſemaines. Mais, comme l'année lunaire eſt de 354 jours & un peu plus de huit heures, on s'apperçut bientôt que l'autre année étoit trop courte, & l'on y ajouta cinq jours. C'eſt dans ces cinq jours que Rhéa fit ſes couches, leſquelles furent d'autant plus ſingulieres, que, n'ayant conçu que quatre enfans, elle en mit cinq au jour, parceque Iſis & Oſiris étoient reſtés ſi long-tems dans ſon ſein, qu'ils parvinrent à l'âge de connoître l'amour, & qu'ils eurent, dans le ventre même de leur mere, un fils qui fut Horus. Or, comme la premiere fois qu'on ajouta ces cinq jours, ils ne faiſoient effectivement partie d'aucun mois, elle éluda, par l'artifice de Mercure, les malédictions du ſoleil. On pourroit conjecturer encore que c'eſt à Mercure, ou au Thaut des Egyptiens, qu'eſt due cette correction de l'année lunaire, puiſque dans la fable c'eſt Mercure qui eſt l'auteur de la ſupercherie & du vol fait à la lune.

§. IV.

Tout ceci n'eſt qu'une pure conjecture; mais il eſt certain que les anciens Egyptiens ont compté long-tems par mois, & par des intervalles de pluſieurs mois. Quand on liſoit dans leurs annales qu'il s'étoit écoulé 23000 ans entre le regne du ſoleil & le paſſage d'Alexandre en Aſie, pendant lequel tems des rois avoient régné les uns 1200 ans, les autres 300 ans, il paroît que les prêtres chronologiſtes étoient eux-mêmes honteux de ces calculs (2); car ils les excuſoient en diſant que d'abord on avoit meſuré le tems par le cours de la lune, & que les années étoient de 30 jours ſeulement.

(1) *Suprà*, Liv. IV, §. 3.

(2) Diodore, T. I, Liv. I, p. 83.

Alors on peut moins s'étonner de ces rois qui ont régné 1200 années, lesquelles ne valent dans cette supposition qu'environ 100 des nôtres. Ces prêtres ajoutoient que dans la suite les années ont été composées de quatre mois, qui font la durée de chacune des trois saisons, le printems, l'été & l'hiver (1), d'où vient que chez quelques auteurs les années s'appellent saisons, & les histoires des horographies. Ainsi les regnes de 300 ans de ces autres rois se trouvent réduits à moins de 100 ans.

§. V.

Après avoir passé par ces différentes formes d'années, on imagina de mesurer le tems par les révolutions du soleil ; &, pour y conformer l'année civile, on lui donna 360 jours, que l'on partagea en 12 mois (2). Enfin on s'apperçut que cette année s'écartoit de 5 jours de la véritable révolution. Ce furent les Thébains qui firent cette remarque (3). Ils ajouterent donc à leur année ces cinq jours que l'on nommoit épagomenes.

Diodore de Sicile rapporte qu'Osiris est enterré dans une île que le Nil forme sur les confins de l'Egypte & de l'Ethiopie ; son tombeau est environné de 360 urnes, que chaque jour les prêtres rempliſſent de lait (4). Sur quoi Newton (5) prétend qu'alors, c'est-à-dire au tems des honneurs qu'on a rendus à Osiris, l'année n'étoit que de 360 jours, parcequ'il est assez vraisemblable que le nombre de ces urnes fait allusion au nombre des jours de l'année. Cette date qui remonte à Osiris est si ancienne, que l'année de 365 jours pourroit l'être encore beaucoup (2). Mais M. Freret n'adopte point la conclusion de Newton. Ce savant observe (7) que le nombre de 360 prouve seulement que les cinq jours épagomenes étoient regardés comme ne faisant point partie de l'année. «Nous voyons, dit-il, que, du tems » d'Alexandre, les prêtres consacrant diverses choses au soleil, en nombre » égal à celui des jours de l'année, ce nombre étoit de 360, quoiqu'on » ajoutât cinq jours épagomenes aux 360 jours des douze mois. Les cinq » jours épagomenes sont nommés dans plusieurs des langues orientales, les » jours dérobés (8) ».

---

(1) Diodore & Plutarque, dans la vie de Numa.
(2) Sincelle, Chron. page 123.
(3) Strabon, Géog. Lib. XVII, p. 81. Diodore, T. I, Liv. I, page 105.
4) *Idem*, T. I, liv. I, page 45.
5) Chronol. page 79. Paris 1728.
6) *Suprà*, Liv. I, §. 10, 18, 19.
7) Déf. de la Chron. page 412. Golius, *ad Alfergan.*

§. VI.

Nous apprenons de Pline (1) que les Egyptiens commençoient le jour à minuit. Cependant M. de la Nauſe (2) cite Iſidore qui aſſure que les Egyptiens comptoient les jours d'un ſoleil couchant à l'autre, ce qui eſt conforme à ce que rapporte Theon, que la canicule ſe levoit à l'onzieme heure, c'eſt-à-dire, l'onzieme depuis le coucher du ſoleil : car il eſt clair que le lever viſible d'une étoile ne peut jamais avoir lieu à onze heures du matin. Il faut croire que, dans différentes diviſions du pays, les Egyptiens avoient différentes manieres de compter, ou que ces différentes manieres de compter ont exiſté dans des tems différens.

§. VII.

Nous avons vu que, ſuivant nos calculs, la chronologie égyptienne faiſoit remonter l'uſage des années ſolaires vers l'an 2887, ce qui eſt d'accord avec l'inſtitution de la période caniculaire que l'on peut fixer avec Manéthon à l'an 2782. Sirius, ou la canicule, étoit donc obſervée alors en Egypte.

Cette étoile étoit connue dans la Grece dès le temps d'Eumolpe (3) & conſéquemment avant la guerre de Troie (4) : elle doit l'avoir été long-tems auparavant en Egypte. Nous voyons (5) par l'inſcription dédiée à Iſis, qu'elle étoit connue alors, c'eſt-à-dire, ſans doute, plus de 3000 ans avant J. C. Le changement du lever de cette étoile qui retardoit d'un jour tous les 4 ans, donna lieu aux Egyptiens de former une petite période de 4 années, qui étoit préciſément celle de nos années biſſextiles; période qu'ils déſignoient ſous l'emblême d'un arpent de terre, marquant la premiere année par un quart d'arpent, la ſeconde par deux quarts (6), &c. tout cela ne ſignifiant que les quarts de jour dont l'année étoit en défaut. La révolution de cette période n'avoit d'autre effet que de renfermer le changement du lever de ſirius, qui tous les quatre ans arrivoit un jour plus tard. Il ſemble que Strabon (7) faſſe mention de cette période en l'attribuant aux Thébains.

---

(1) Lib. II, c. 77.

(2) La Nauſe, Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, Tome XIV.

(3) Diodore, Livre I, page 24, nous a conſervé ce vers d'Eumolpe :

De l'ardent ſirius l'étoile étincelante.

(4) Eumolpe étoit fils de Muſée, l'un & l'autre, ainſi qu'Orphée, paſſent pour avoir vécu avant la guerre de Troie. *Voyez* Fabricius, bibliotheque Grecque, Livre I, c. 6 & 16.

(5) Eclairciſſemens, Livre I, §. 10.

(6) Horus Apollo, Lib. I, c. 5.

(7) Strabon, Liv. XVII, page 816.

§. VIII.

§. VIII.

BAINBRIGGE (1) remarque avec raiſon que l'année rurale des Egyptiens, qui commençoit avec le lever de la canicule, avoit également tous les quatre ans un jour intercalaire; cela eſt évident. Nous avons dit que ſi la canicule s'étoit levée le premier jour d'une année, elle continuoit à ſe lever le même jour les deux ſuivantes, mais que, la quatrieme, elle ne ſe levoit que le ſecond. L'intervalle de ces deux levers embraſſoit donc 366 jours. C'eſt une contradiction, ou du moins une confuſion d'idées, que de dire généralement comme Porphyre (2) que les Egyptiens commençoient leur année au ſolſtice d'été, ou au lever de la canicule. Car d'une part leur année religieuſe commençoit à tous les jours de l'année ſolaire, & de l'autre leur année rurale étoit bien fixée au lever de la canicule, mais non au ſolſtice d'été. Ce n'eſt qu'accidentellement que ces deux phénomenes ont pu concourir enſemble, & chaque année le lever de la canicule tendoit à s'éloigner du ſolſtice par le mouvement progreſſif des étoiles en longitude. Cependant ces aſſertions des anciens ſont fondées ſur quelque raiſon. Les Egyptiens croyoient (3) que le lever de la canicule avoit préſidé à la naiſſance du monde; le premier de leurs mois étoit appellé Thoth du nom de cette étoile : il étoit aſſez naturel de penſer que le lever de l'étoile, qui y fut placée, lui avoit donné ce nom, & que ſans doute l'étoile ſe levoit alors héliaquement dans le tems du ſolſtice. Chaque commencement d'année devenoit ainſi pour eux l'anniverſaire du monde. Godefroy Vendelinus (4), aſtronome flamand, a imaginé que l'époque, ou le commencement de cette période remontoit à l'année 1263 avant J. C., parceque dans cette année la nouvelle lune, le lever de ſirius, le ſolſtice d'été, & le premier jour du mois de Thoth, tombent le même jour, c'eſt-à-dire le 5 Juillet (5). Selon lui ce concours aſſez rare a pu être choiſi pour époque, & l'on a dit que l'année égyptienne commençoit au ſolſtice, puiſqu'en effet la période ſothique, ou la premiere année de cette période avoit commencé ainſi, quoique réellement cela ne ſoit arrivé que cette année là. Mais Vendelinus s'eſt trompé (6) en ce qu'au lieu du lever héliaque, il a pris le lever coſmique (7) qui n'eût été d'aucun uſage pour les Egyptiens.

(1) *De anno, canic.* c. 4.
(2) *De antro Nymph.*
(3) La Nauſe, Académie des Inſcriptions, Tom. XIV, pag 347.
(4) Riccioli, Almag. nov. T. I, p. 129.
(5) Le 5 Juillet, Proleptique ou Julien.
(6) Bainbrigge, *de ann. canic.* c. 4, pag. 37.
(7) Le lever coſmique d'une étoile, eſt celui qui a lieu au moment même du lever du ſoleil; il eſt clair que l'étoile n'eſt pas viſible alors.

Bainbrigge a calculé (1) que, dans la baſſe Egypte, c'eſt-à-dire ſous le parallele de 30° 22′, l'an 1322 avant J. C., ſirius ſe levoit héliaquement lorſque le ſoleil étoit dans le 14ᵉ degré de l'écreviſſe, & que l'an 138 après J. C. il ſe levoit lorſque le ſoleil étoit dans le 26ᵉ degré du même ſigne; d'où il s'enſuit que le lever héliaque de ſirius n'a pu concourir avec le ſolſtice d'été, que 2800 ou 900 ans avant notre ère.

§. IX.

Nous avons des preuves hiſtoriques qui établiſſent le commencement de cette période. Cenſorin (2) nous apprend que l'année 238 de notre ère fut la 100ᵉ de la période ſothique. Cette période s'étoit donc renouvellée l'an 138, & conſéquemment avoit commencé l'an 1322 avant J. C. En outre les années de Nabonaſſar, comptées ſuivant la forme égyptienne, ont leur époque & leur commencement le 26 Février de l'an 747 avant J. C. Or ſi l'on ſuppoſe que, lors de l'établiſſement de la période, le commencement de l'année ait été fixé au lever de la canicule qui arrivoit à Thebes, en Egypte, vers le 20 Juillet (3), ce premier jour auroit donc retrogradé de 144 jours, ce qui exige un intervalle de 576 ans. Par conſéquent le commencement de la période ſeroit, comme nous l'avons déjà trouvé, de l'an 1322. Ces deux déterminations s'accordent ſingulièrement bien; & l'on peut regarder l'an 1322 comme une époque de cette période.

§. X.

Il ſeroit curieux de ſavoir ſi cette époque fut la premiere & la date de l'établiſſement de la période. Manéthon dit (4) formellement le contraire. Selon lui, les paſteurs entrerent en Egypte la 700ᵉ année du cycle ſothique, ils y reſterent 511 ans, & ils y furent chaſſés par Séſoſtris, dont M. Freret (5) place le regne en 1570; donc le cycle a commencé en 2782, préciſément 1460 ans avant le commencement de l'autre cycle que nous venons de fixer. D'ailleurs, ſi réellement il y avoit en Egypte une tradition que la période caniculaire avoit commencé lorſque le lever de la canicule concouroit avec le ſolſtice d'été, il eſt sûr que, ſuivant le calcul de Bainbrigge que nous avons rapporté,

---

(1) Bainbrigge, *de ann. canic.* Prob. V, pag. 72 & 73.

(2) *De die natali*, c. 21, pag. 115. Riccioli, Tom. I, pag. 129.

(3) Sirius ſe levoit, comme nous avons vu, l'an 1322, le ſoleil étant dans le 14° de l'écreviſſe, c'eſt-à-dire, 14 ou 15 jours après le ſolſtice, qui arrivoit alors le 5 Juillet proleptique.

(4) Défenſe de la Chronol. p. 247. Sincelle, p. 103.

(5) Déf. de la Chron. pag. 242, 243.

la canicule devoit en 2782 ſe lever lorſque le ſoleil étoit à-peu-près dans le 2° de l'écreviſſe ; & ſi on ſuppoſe, comme il eſt naturel de le faire, que ces anciennes & premieres obſervations ont été faites à Thebes, qui eſt plus méridionale que Memphis, ſirius devoit s'y lever deux à trois jours plutôt, & par conſéquent en 2782 pouvoit ſe lever le jour même du ſolſtice.

§. XI.

Nous avons dit que les Egyptiens paroiſſent avoir fait la durée de l'année ſolaire de 365j $\frac{1}{4}$ préciſément, durée trop longue de quelques minutes. Cependant Albategnius attribue aux Chaldéens une année aſtrale de 365j 6h 11′, il l'attribue également aux Egyptiens (1) ; d'où il ſemble qu'on en devroit conclure, 1°. que les Egyptiens ont mieux connu la longueur de l'année que nous ne l'avons ſuppoſé ; 2°. qu'ils ont connu le mouvement des étoiles en longitude. Mais nous croyons que c'eſt une erreur d'Albategnius. M. Edouard Bernard (2) dit que les prêtres d'Egypte faiſoient ce mouvement, comme nous, de 50″ 9‴ $\frac{3}{4}$ par an. M. Bernard ne cite point la ſource où il a puiſé : on peut croire que c'eſt dans les manuſcrits arabes. Quelles que ſoient ces deux autorités, nous ne pouvons admettre les connoiſſances qu'elles ſuppoſent aux Egyptiens, connoiſſances qui contrediſent ce que nous ſavons de ce peuple. Nous ferons voir par la ſuite qu'il eſt très incertain qu'ils aient obſervé les éclipſes. Il paroît auſſi que les Egyptiens n'eurent point l'uſage des armilles, ou de ces grands cercles d'airain, placés dans le plan des cercles céleſtes. Ils auroient eu des points fixes pour meſurer le mouvement des aſtres, & en compenſant par le nombre des révolutions la groſſièreté des inſtruments & des obſervations, ils ſeroient parvenus à des réſultats plus près de la vérité. Plutarque témoigne cependant que les prêtres égyptiens meſuroient la hauteur du pôle ſur l'horiſon *avec une tablette en forme de tuile faiſant un angle aigu ſur un plan à niveau* (3). Mais on ſent que les aſtronomes n'étoient guere plus avancés avec un pareil inſtrument.

§. XII.

Nous ajouterons encore un fait chronologique qui a fait ſoupçonner que les Egyptiens avoient connu le mouvement des fixes. L'ancienne chronique égyptienne compte 36525 ans entre le regne du Soleil & celui de Nectanebus.

(1) *Suprà*, Liv. V, §. 15. Albategnius, *de ſcientia ſtellarum*, c. 27.

(2) Tranſactions Philoſophiques, n° 158. abrégé, T. I, p. 252.

(3) Des oracles qui ont ceſſé, §. 3.

Sincelle (1), qui rapporte cette chronologie, ajoute que ces 36525 ans étoient *la période de la reſtitution du point équinoxial au premier degré de la conſtellation du belier.* M. (2) Freret obſerve que les anciens, qui ont connu ce mouvement, l'ont cru environ d'un degré en 100 ans; c'eſt pourquoi les Grecs, dont le cercle étoit diviſé en 360 degrés, comptoient 36000 ans pour cette révolution. Mais les Egyptiens durent l'eſtimer de 36500 ans, parcequ'ils diviſoient leur cercle en 365 degrés (3), ſuivant le nombre des jours de leur année, comme font encore les Chinois, & leur année étant plus courte d'un quart de jour que l'année ſolaire vraie, ils durent ajouter 36500 quarts de jour, ou 25 années égyptiennes. En applaudiſſant à cette remarque, qui eſt ingénieuſe, nous devons dire que la circonſtance ajoutée par Sincelle, que ces 36525 ans ſont la période d'une révolution des étoiles, eſt très vraiſemblablement une obſervation de Sincelle même, fondée ſur la connoiſſance poſtérieure du mouvement des fixes. On a cru long-tems que ces nombreuſes années de la chronologie des anciens peuples, étoient des périodes aſtronomiques, que le calcul avoit fait connoître, & dont la vanité nationale s'étoit appuyée pour ſe créer une antiquité fabuleuſe; en conſéquence, lorſque les auteurs chrétiens ont trouvé quelque rapport entre le nombre de ces années & quelques révolutions céleſtes, ils n'ont pas manqué de le faire obſerver, & voilà tout ce que ſignifie ſans doute le paſſage de Sincelle. Remarquons que cette idée appartient primitivement à Proclus. Il dit que la révolution du mouvement des fixes eſt de 36525, & non de 36000 ans, parceque le mouvement ſéculaire des fixes n'eſt point d'un degré préciſément, mais d'une partie du cercle diviſé en 365 (4).

§. XIII.

Ce n'eſt pas la ſeule explication que l'on ait donnée de cette chronologie. Il paroît que les Egyptiens avoient eſſayé de concilier les mouvemens du ſoleil & de la lune. Le bœuf Apis étoit conſacré à ces deux aſtres; ſa vie étoit limitée à 25 ans (5). Lucain dit :

Hunc genuit cuſtos Nili creſcentis in arva
Memphis vana ſacris; illo cultore deorum
Luſtra ſua Phœbes, non unus vixerat Apis (6).

---

(1) Pages 51, 52.
(2) Défenſe de la Chronologie, p. 230 & ſuiv.
(3) Cenſorin, c. 18.
Suprà, Liv. VI, §. 19.
(4) Proclus, hypoth. c. 2, p. 388.
(5) Plutarque, *in Oſiride*, §. 27.
(6) Pharſale, Lib. VIII, v. 475.

On en peut conclure, ce me ſemble, qu'Apis vivoit un luſtre de la lune. Pharnabe, dans ſes notes ſur Lucain, a entendu par luſtre de la lune un intervalle de 5 mois. Cette période n'a jamais été établie nulle part. Il faut croire que Lucain parloit de quelqu'autre révolution de cette planete. Or il ſe trouve que 25 années vagues des Egyptiens, de 365 jours chacune, font 9125 jours, & ſont égales à 309 révolutions de la lune à l'égard du ſoleil; car ces 309 révolutions font 9124j 22h 51′ 27″. Au bout de 25 ans, la lune recommence ſon cours, à une heure près ou environ, au même jour & à la même heure de l'année vague. Il eſt queſtion de cette petite période de 25 années dans un fragment de Théon (1); d'où il ſuit, 1°. que cette période eſt le luſtre dont parle Lucain; 2°. que les Egyptiens, comme tous les autres peuples, avoient tenté de concilier les mouvemens du ſoleil & de la lune, & approprié à leur année vague une période lunaire qui n'appartient qu'à eux.

On a été plus loin. Comme cette période ne ramene point les conjonctions du ſoleil & de la lune au même point du ciel, on a imaginé qu'ils avoient multiplié leur période caniculaire de 1461 ans par cette période de 25, d'où il étoit réſulté une période de 36525 ans qui, ſelon eux, devoit ramener les conjonctions du ſoleil & de la lune, non-ſeulement au même jour & à la même heure de l'année vague, mais au même point du ciel. D'où on conclut que le nombre des années de l'ancienne chronique n'eſt que le nombre des années de cette grande période. Sincelle (2) paroît favoriſer cette explication, puiſqu'il dit que la révolution de 36525 ans ſe réſout en 1460, en la diviſant par 25. Mais ce ne peut être qu'une réflexion, & nous obſerverons, 1°. qu'une période ſi longue ne pouvoit être d'aucun uſage ni civil, ni aſtronomique; 2°. que cette ancienne chronique, qui ſe termine à Nectanebus, nous paroît aſſez détaillée pour que ce ſoit une véritable chronologie, & non pas un calcul. C'eſt ce qui nous a déterminés à la réduire ſuivant la méthode que nous avons propoſée, & on a vu qu'elle s'accorde très bien avec les autres chronologies égyptiennes.

§. XIV.

Nous avons cité les deux traditions rapportées par Herodote (3) ſur les changemens du lever & du coucher du ſoleil, & ſur l'écliptique, obſervée

(1) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, Tom. XXVII, p. 128.

(2) Page 52.

(3) Hérodote, *in Euterpe*.

jadis perpendiculaire à l'équateur. Un aſtronome de ce ſiecle, le chevalier de Louville (1), qui tenta le premier de prouver que l'obliquité de l'écliptique diminuoit conſtamment, d'une minute environ par ſiecle, a imaginé que les Egyptiens avoient eu connoiſſance de cette diminution, & de ſa quantité dans un certain intervalle de tems; qu'ils étoient partis de cette connoiſſance pour reculer en apparence leur origine, en ſuppoſant avoir vu un phénomene qui devoit avoir eu lieu autrefois. En effet, le ſyſtême du chevalier de Louville une fois admis, l'écliptique avoit pu être jadis perpendiculaire à l'équateur; mais ce ſyſtême n'explique point les changemens du lever & du coucher du ſoleil. Ces phénomenes du mouvement diurne ne dépendent que de la poſition de l'équateur & du pôle à l'égard de l'horizon; tant qu'elle ne change point, les phénomenes demeurent les mêmes. Il n'eſt pas douteux, que ſi le pôle du nord que nous voyons s'élevoit ſur l'horizon, & paſſoit au-delà du zenith, nous verrions le ſoleil paſſer au méridien du côté du nord, ſe lever à l'occident, & ſe coucher à l'orient, comme les peuples qui ſont à nos antipodes. Mais la variation de l'inclinaiſon de l'écliptique, à l'égard de l'équateur, ne peut produire ce changement ſingulier. D'ailleurs la diminution de l'obliquité de l'écliptique en 11340 ans n'eſt pas de 2°. Il paroît que les Egyptiens ont réuni deux traditions qui n'avoient entre elles aucune analogie. Nous trouvons chez les Grecs (2) quelques indices qui font ſoupçonner que les Egyptiens ont eu connoiſſance de la diminution de l'obliquité de l'écliptique. L'autre tradition reçoit auſſi une explication poſſible, comme on le verra tout-à-l'heure. Ainſi rien n'empêche que ces traditions n'aient quelque fondement réel, quoiqu'Hérodote lui-même n'y ait pas grande confiance. Le défaut des anciens hiſtoriens n'eſt pas de ſe montrer incrédules, mais Hérodote n'étoit pas en état d'apprécier ces traditions.

§. XV.

M. Goguet (3) a remarqué que cette tradition ſe trouvoit chez pluſieurs autres écrivains, toujours à la vérité d'une maniere aſſez confuſe. » Platon » raconte dans un de ſes dialogues que le mouvement du firmament avoit » changé, de maniere que le ſoleil & tous les aſtres avoient commencé à ſe » lever où ils ſe couchoient auparavant, & à ſe coucher où ils avoient cou-

(1) *Acta eruditorum*, 1719 Juillet, pag. 281.

(2) *Suprà*, Liv. IX, §. 9. *Infrà*, Éclairc. Liv. VIII, §. 2.

(3) Origine des loix & des ſciences, &c. Tome III, p. 304.

» tume de ſe lever ; en un mot que la machine du monde s'étoit mue tout » d'un coup dans un ſens contraire à celui dans lequel elle l'avoit fait juſ- » qu'alors. Il accompagne ce récit d'un détail ſi bizarre des effets de ce bou- » leverſement, & d'explications phyſiques ſi ſingulieres, qu'il eſt aiſé de voir » qu'il ne parloit que d'après une tradition extrêmement confuſe & embrouil- » lée (1). On peut conclure auſſi d'un paſſage de ſon Timée, où il rappelle en » deux mots le même événement, que Solon, qui le premier en avoit donné » la connoiſſance aux Athéniens, l'avoit puiſée en Egypte, c'eſt-à-dire, à la » même ſource qu'Hérodote. Pomponius Mela parle auſſi de la même tra- » dition (2), ainſi que Plutarque (3), Diogenes-Laerce, Achilles-Tatius (4) & » pluſieurs autres écrivains de l'antiquité «. Mais tous ces témoignages mul- tipliés n'en compoſent qu'un ſeul, celui des Egyptiens : ou bien ils parlent, comme Plutarque & Achilles-Tatius, d'un changement de la route du ſo- leil ; ce qui évidemment n'a été avancé par quelques philoſophes que pour expliquer le cercle lumineux, nommé voie lactée, qu'ils ont cru être les tra- ces de cette ancienne route : ce n'eſt donc pas une autorité.

§. VI.

M. Gibert, que nous avons déjà cité, a tenté d'expliquer ce paſſage obſcur (5). L'année lunaire eſt de 354j 8h 48′. Ainſi le commencement de l'année lunaire ne ſe retrouve d'accord avec le commencement de l'an- née ſolaire, qu'au bout de 2835 années ſolaires tropiques, qui ſont préciſé- ment 2922 années lunaires (6). M. Gibert penſe que, dans le paſſage d'Hérodote, le mot *ſoleil* doit être pris au figuré. En effet, ſuivant le té- moignage de Phavorinus (7), on diſoit ἥλιος, un ſoleil, pour dire un jour ou une année. Or M. Gibert obſerve que dans 11340 ans, la période dont nous venons de parler s'eſt accomplie quatre fois. Les quatre renouvelle- mens de cette période donneront, pour ainſi dire, quatre levers du ſoleil,

(1) *In politico.*
(2) Liv. I, c. 9.
(3) *De op. philiſ.* Liv. III, c. 1.
(4) C. 24. *Uranolog.* p. 147.
(5) Mémoires de Trévoux, 1762, pag. 197.
(6) En ſuppoſant la révolution de la lune de 27j 12h 4′ 7″ ½ comme chez les Chaldéens, on trouve la longueur de l'an- née par cette période de 365j 5h 49′ 11″, & ſi on ne ſuppoſoit la révolution de la lune que de 29j 12h 44′ 3″ comme elle eſt à peu près aujourd'hui, l'année tropique en réſulteroit de 365j 5h 48′ 15″, ce qui prou- veroit évidemment que la durée de l'année n'a pas diminué. Mais on n'eſt pas plus ſûr de l'exiſtence de cette période, que de ſon exactitude ; ainſi on n'en peut tirer aucune concluſion.
(7) Phavorinus, Lexicon, au mot ἥλιος.

ou quatre levers d'*année*; ou enfin quatre commencemens d'année égyptienne au commencement de l'année lunaire. Mais dans ces 11340 ans, *l'année avoit commencé deux fois dans la saison où elle finissoit au tems d'Hérodote, & finit deux fois dans la saison où elle commençoit.* Voilà, selon M. Gibert, le sens emblêmatique de ce passage. Nous observerons seulement qu'il ne faut point dire, pour expliquer ce que l'on rapporte du soleil qu'il se levoit où il s'étoit couché, que l'année avoit commencé où elle finissoit : c'est ce qui arrive à toutes les années quelconques. Le dernier instant de l'année qui finit, est le même que le premier de l'année qui commence. Ce seroit dire que le commencement de cette année n'avoit point varié. Il faut entendre que les saisons opposées avoient changé de place; c'est en effet ce qui arrive dans la période supposée par M. Gibert. Dans ces 11340 ans, selon Hérodote, 340 rois avoient régné, ce qui feroit un peu plus de 33 ans de regne pour chacun d'eux. Nous avons fait voir (1) que ces 11340 ans ne sont que des années de trois mois. Ainsi pour admettre la conjecture de M. Gibert, il faut supposer que les Egyptiens n'avoient pas vu s'écouler les quatre périodes entieres qui composent les 11340 ans, & qu'ils en imposoient pour ajouter à leur antiquité.

§. XVII.

C'est aux Egyptiens qu'on attribue l'idée de dédier chacun des jours de la semaine à une des planetes (2). On ne peut douter que la petite période de 7 jours qu'on appelle semaine, n'ait été indiquée d'abord par les phases de la lune, & ne fût le quart de sa révolution. En effet, plusieurs auteurs font cette révolution de 28 jours (3). Cette révolution étoit donc celle de la lune dans le zodiaque de 27j 8_h environ. Les anciens n'ont pu se tromper d'un jour & demi, & ceci démontre ce que nous avons établi plus haut (4), qu'avant de faire usage de la révolution synodique de la lune, on s'est servi très anciennement de sa révolution zodiacale. Au reste, cet usage de compter par les semaines n'appartient point particulièrement aux Egyptiens; on le trouve chez presque tous les peuples Hébreux, Assyriens, Egyptiens, Indiens, Arabes; on le retrouve encore chez les anciens habitans des Gaules, des Isles Britanniques, de la Germanie, de l'Amérique (5), &c.

(1) *Suprà*, Éclairc. Liv. I, §. 18.
(2) Hérodote, Liv. II.
(3) Vitruve, Architect. Lib. IX, c. 4.
Macrobe, *somn. Scip.* Lib. I, c. 19.
(4) Éclaircissemens, Liv. I, §. 11.
(5) Scaliger, *de emend. temp.*
Mém. Acad. des Inf. Tom. IV, pag. 65.
Hist. des Voyag. *in*-12, T. LII, p. 192.

On

On appelloit ces ſept jours en Egypte, les jours des dieux, parceque les planetes portoient le nom des dieux. L'ordre des planetes qui y préſidoient, eſt conſtaté par le bronze (1) que nous avons déjà cité. On y voit d'abord ſaturne, enſuite le ſoleil, la lune, mars, mercure, jupiter & vénus. Dion Caſſius (2) eſt entré dans quelques détails à cet égard. Il dit que cet uſage des noms des planetes donnés aux jours de la ſemaine, paſſa des Egyptiens aux Grecs, enſuite aux Romains ; nous avons vu (1) qu'il étoit beaucoup plus ancien que les Egyptiens mêmes. Il rapporte deux raiſons pour expliquer l'ordre qu'on a ſuivi en impoſant ces noms. La premiere ſe tire de je ne ſais quel rapport avec la muſique. On ſuivoit les planetes ſelon leur diſtance, ſaturne, jupiter, mars, le ſoleil, vénus, mercure, la lune, en prenant la premiere, la quatrieme, la ſeptieme ; c'eſt-à-dire en en ſupprimant toujours deux dans l'intervalle. On recommençoit en ſupprimant les deux premieres, & prenant la troiſieme, la ſixieme, & enfin la ſeconde & la cinquieme. C'eſt ainſi que le ſamedi fut donné à ſaturne, le dimanche au ſoleil, le lundi à la lune, le mardi à mars, le mercredi à mercure, le jeudi à jupiter, le vendredi à vénus. Les Egyptiens commençoient donc la ſemaine par le ſamedi, au contraire des Hébreux qui la finiſſoient par ce jour-là. Un peuple fou de la muſique, comme les Grecs, peut s'imaginer entendre l'harmonie des ſpheres céleſtes ; il voudra que les ſept planetes repréſentent les ſept tons de la muſique. Dans l'arrangement dont il eſt ici queſtion, il trouvera l'intervalle de la quarte compoſé de quatre ſons, intervalle qu'il nommoit *diateſſaron*, & qui étoit pour lui le premier de la muſique. Mais les Egyptiens mépriſoient cette ſcience : ils la regardoient non-ſeulement comme inutile, mais comme contraire aux mœurs, parceque ſon effet eſt d'amollir l'ame (4). Cette origine n'eſt donc pas bien trouvée. Ce n'eſt qu'une invention poſtérieure des Grecs, qui, ayant réfléchi ſur ces noms impoſés aux jours de la ſemaine, y ont vu des rapports de muſique qu'ils voyoient par-tout. La ſeconde raiſon eſt meilleure. Les heures de la nuit & du jour étoient attribuées aux planetes ; on ſuivoit l'ordre de leur diſtance en commençant par ſaturne, & recommençant par lui à la huitieme heure. La planete qui préſidoit à la premiere heure, préſidoit au jour entier. Le premier jour fut donc conſacré à ſaturne. La 24e étant à mars, la premiere du jour ſuivant appartenoit au ſoleil, & ce jour

(1) *Suprà*, Eclaire liv. IV, §. 16.
(2) *Suprà*, Liv. III, §. 3.
(3) Hiſt. Rom. Liv. XXXVII, page 38.
(4) Diodore, tom. I, liv. I, pag. 174.

fut le jour du ſoleil, &c. On demandera pourquoi les heures étoient dédiées aux planetes ? C'eſt l'ouvrage de l'Aſtrologie. On étoit perſuadé que le monde étoit gouverné, remué, par l'influence des planetes. La naiſſance des hommes y étoit aſſujettie. Pour donner des regles à cet art chimérique, il fallut bien attribuer à chaque planete, pour ainſi dire, ſon département ; on leur donna à chacune un jour de la ſemaine, certaines heures de la journée, afin qu'elles préſidaſſent à la naiſſance & à la deſtinée des hommes.

§. XVIII.

Les Thébains, & ſous ce nom il faut ſouvent entendre les anciens Egyptiens en général *calculoient fort exactement*, ſelon le témoignage de Diodore de Sicile (1), les éclipſes de lune & de ſoleil dont ils donnoient d'avance un détail très juſte & très conforme à l'obſervation actuelle. Il y a apparence que Diodore s'en eſt rapporté à ce que lui en ont dit les prêtres Egyptiens. Ce terme *fort exactement*, dit ſans doute beaucoup plus qu'on n'en doit entendre.

On croit communément auſſi que les Egyptiens obſerverent les éclipſes, & voici les autorités ſur leſquelles on ſe fonde. Diogene-Laerce (2), dit-on, fait mention de 373 éclipſes de ſoleil & de 832 éclipſes de lune, obſervées en Egypte. Diogene ajoute qu'elles avoient été vues dans l'intervalle de 48863 ans. On ſe rappelle que cet intervalle eſt celui de la durée du monde juſqu'à Alexandre, ſelon les Egyptiens ; intervalle que nous avons réduit à 6138 ans (3). Nous avons eſtimé que ces éclipſes avoient pu arriver dans l'eſpace de 12 à 1300 ans, & que leur époque remontoit vers 15 ou 1600 ans avant J. C. On pouvoit donc dire qu'en 48863 ans, ou bien en 6138 ans, on n'avoit vu que ce nombre d'éclipſes. C'étoient les ſeules qu'on eût obſervées & conſervées. Séneque nous apprend encore que Conon dans ſon voyage en Egypte, 300 ans avant J. C., recueillit & raſſembla toutes les éclipſes *conſervées* par les Egyptiens. Ces deux témoignages paroiſſent bien ſuffiſans pour établir ce fait ; mais ce qui doit étonner beaucoup, c'eſt le ſilence de Ptolemée ſur ces obſervations, c'eſt le mépris qu'il paroît en faire, ainſi qu'Hypparque, en ne les employant pas dans ſes recherches. Si ces obſervations avoient péri avant que ces deux aſtronomes paruſſent, &

(1) Tome I, liv. I, p. 109.
(2) Diogene-Laerce, *in proemio.*
(3) *Suprà*, Eclairciſſemens, Livre I, §. 14.

depuis Conon, ils en auroient parlé du moins pour les regretter. Suppoſera-t-on que dans les annales on n'avoit marqué que le jour où ces éclipſes étoient arrivées ? Mais l'ancienneté de ces obſervations peu détaillées les auroit encore rendues utiles. Dira-t-on que les changemens de forme qu'avoit ſubis l'année égyptienne confondirent tellement les dates, que les aſtronomes Grecs établis à Alexandrie, n'oſerent fonder aucune détermination ſur des obſervations, qui, par cette raiſon même, deviennent incertaines ? Mais on revient toujours à dire : pourquoi Ptolemée n'en a-t-il pas parlé ? Pour nous, nous ſommes portés à croire que les obſervations d'éclipſes dont il eſt ici queſtion avoient été faites par les Chaldéens, & portées & conſervées en Egypte. Car, 1°. Hypparque & Ptolemée ſe ſont ſervis en Egypte des obſervations des Chaldéens, preuve qu'elles y avoient été tranſportées. 2°. Il n'eſt nullement vraiſemblable que les obſervations égyptiennes aient pu être recueillies par Conon, & qu'elles n'euſſent plus exiſté en Egypte du tems d'Hypparque, c'eſt-à-dire 120 ou 130 ans après. 3°. Le recueil de Conon périt donc avec lui dans la Grece, car aucun aſtronome n'a fait mention de ces obſervations égyptiennes. 4°. Diogene-Laerce ne cite point les auteurs de ces obſervations. Il eſt vrai que les Egyptiens ſont nommés dans la phraſe précédente ; mais les deux phraſes ne paroiſſent pas néceſſairement liées. 5°. Séneque, en parlant de ces obſervations que Conon avoit recueillies, dit *conſervées*, & non pas *faites* en Egypte.

§. XIX.

Ce n'eſt pas la ſeule contradiction que l'on rencontre dans la recherche des connoiſſances qui ont appartenu aux Egyptiens. Ariſtote, après avoir rapporté l'obſervation qu'il avoit faite d'une occultation de mars par la lune, ajoute, « Les Babyloniens & les Egyptiens, qui ont été attentifs aux mouve-» mens céleſtes depuis un grand nombre d'années, ont vu arriver le même » phénomene à d'autres étoiles, & l'on tient d'eux un grand nombre d'ob-» ſervations dignes de foi (1) ». Que ſont devenues ces obſervations qu'Ariſtote connoiſſoit, & qu'Hypparque n'a point connues ? On pourroit ſoupçonner qu'Ariſtote n'avoit vu de ſemblables obſervations que chez les Chaldéens, & qu'il ne nomme les Egyptiens qu'à raiſon de leur grande réputation dans la Grece. Il ſuppoſoit peut-être que ceux-ci devoient avoir fait en aſtronomie les mêmes choſes que les Chaldéens.

(1) Ariſtote, *de cælo*, lib. II, c. 12.

§. XX.

Le ſilence de Ptolemée ſur le vrai mouvement de vénus & de mercure, n'eſt pas moins étonnant. Le ſyſtême qui fait mouvoir ces planetes autour du ſoleil appartient aux Egyptiens. Tous les aſtronomes ſe ſont accordés à lui donner le nom de ſyſtême égyptien (1). Il eſt vrai que les plus anciens auteurs qui en ont parlé, Cicéron, Vitruve & Martianus Capella (2), ne diſent rien des inventeurs de ce ſyſtême; mais Macrobe, dans ſon commentaire ſur le ſonge de Scipion (3), nous en fournit la preuve en le donnant aux Egyptiens, & en l'expliquant d'après eux, comme il eſt détaillé dans Ciceron & dans Vitruve. Ciceron fait conſidérer à Scipion le ſpectacle du ciel & des aſtres; ſon objet n'étoit point de déclarer les auteurs de l'arrangement qu'il y développe, & qu'il croyoit celui de la nature. Scipion eſt cenſé dire ce qu'il voit, & non comment & par qui le tout a été découvert. Mais Macrobe ajoute dans ſon commentaire l'explication qui eût été déplacée dans le texte, & l'on ne peut douter qu'il ne fût fondé ou ſur des ouvrages qui ont péri, ou ſur une tradition certaine & non conteſtée.

§. XXI.

On demandera s'il eſt poſſible qu'ayant connu le vrai mouvement de mercure & de vénus autour du ſoleil, ils n'aient pas étendu cette regle à toutes les autres planetes. On croit que les Pythagoriciens (4), comme nous le dirons ailleurs, avoient pris en Egypte l'idée de faire mouvoir les planetes & la terre elle-même autour du ſoleil. Mais pourquoi ce qui concerne vénus & mercure, ce qui n'eſt qu'un cas particulier d'une loi générale, s'eſt-il conſervé dans Ciceron, Vitruve & Macrobe, tandis qu'ils ne diſent pas un mot de cette loi générale? Faudroit-il penſer que les Egyptiens, n'ayant point aſſez obſervé les planetes, connoiſſoient cette loi générale ſans l'admettre, la regardant comme peu vraiſemblable, & n'avoient adopté que le mouvement de mercure & de vénus autour du ſoleil, qui leur étoit rendu plus ſenſible par la circonſtance d'accompagner toujours cet aſtre? Pythagore & Philolaüs, doués d'un meilleur tact pour les idées philoſo-

---

(1) Riccioli, T. I, page 101, Tom. II, pag. 28. & 285.
(2) Ciceron, *ſomn. Scip.* Architect. Lib. IX, c. 4. Martianus Capella, *de nuptiis Phil.* lib. VIII, page 189.
(3) Lib. I, *c.* 19.
(4) *Infrà*, Eclairc. livre VII, §. 5.

phiques, auroient alors ſenti que l'opinion du mouvement de la terre, négligée chez les Egyptiens comme une opinion abſurde, étoit l'idée du vrai ſyſtême du monde.

Une très grande preuve que ces opinions étoient ou dédaignées, ou du moins enſevelies dans un profond myſtere chez les Egyptiens, c'eſt que Platon qui y fit un long ſéjour, ne les a point connues. Il rapporte l'ordre des planetes, apparemment ſuivant le ſentiment le plus commun en Egypte, ou du moins ſuivant les inſtructions qu'il avoit reçues.

Tout cela ne peut-il pas s'accorder, en diſant que les Egyptiens n'ont point eu du tout la connoiſſance du mouvement de la terre ? Pourquoi Platon ne l'auroit-il pas trouvée chez eux comme Pythagore ? Pourquoi auroient-ils été plus communicatifs avec le dernier ? Pythagore qui a tant voyagé dans l'Orient, en aura rapporté cette connoiſſance, & voilà pourquoi Platon & Pythagore different ſur l'ordre des planetes : l'un parle d'après les Egyptiens, l'autre d'après les Orientaux quels qu'ils fuſſent, Indiens, Perſes ou Chaldéens.

Nous ne diſconvenons pas que le ſilence d'Hypparque & de Ptolemée à cet égard, n'ait beaucoup de force contre le témoignage de Macrobe ; mais ce ſilence exclut également les Chaldéens. S'ils avoient fait cette découverte, les aſtronomes Grecs qui avoient puiſé chez eux, l'auroient connue. A quel autre peuple de la terre pourroit-on attribuer la connoiſſance que Macrobe attribue ici aux Egyptiens ? Quel peuple cultivoit aſſez l'Aſtronomie, pour mériter la gloire d'en être ſeulement ſoupçonné ? Si cette connoiſſance étoit due aux Grecs, croit-on que, dans le tems de Ciceron & de Vitruve, où les Grecs étoient regardés à Rome comme les plus habiles dans les ſciences & les arts, on leur eût enlevé ce qui leur appartenoit réellement pour en tranſporter l'honneur aux Egyptiens ? Il eſt donc démontré que cette découverte ſinguliere eſt l'ouvrage de l'antiquité, & alors il n'y a point de motif pour la refuſer aux Egyptiens à qui Macrobe l'attribue. Nous dirons nos conjectures ſur le ſilence de Ptolemée, lorſque nous parlerons de cet aſtronome. M. Fréret avance que les Egyptiens avoient une idée toute différente que les Grecs ſur le ſyſtême du monde. Ils plaçoient, dit-il, à la vérité, la terre au centre de l'Univers ; mais ils la faiſoient tourner ſur ſon axe en 24 heures, & regardoient ce mouvement de rotation comme la cauſe du jour & de la nuit (1). Voilà un fait dont nous n'avons trouvé nulle trace ailleurs.

(1) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, tom. XVI, p. 218.

Comme M. Fréret ne cite point ſes autorités, on ne peut y avoir aucun égard.

§. XXII.

POUR ſuivre le détail des connoiſſances aſtronomiques des Égyptiens, nous apprenons de Diodore de Sicile « qu'ils avoient celle du mouvement » propre & annuel du ſoleil, qui ſe fait dans un cercle oblique à l'équateur, » & dans un ſens contraire au mouvement journalier du premier mo- » bile (1) ». Macrobe (2) leur attribue la diviſion du zodiaque de la même maniere que Sextus Empiricus rapporte qu'elle a été faite par les Chaldéens (3). Macrobe (4) dit ailleurs que les Egyptiens fixerent le commencement du zodiaque au premier degré d'*aries*, parceque cette conſtellation occupoit le milieu du ciel le jour de la création du monde. Il eſt certain que les anciens Égyptiens avoient conſervé de prétendues traditions ſur le commencement du monde, & ſur la deſtruction de toutes choſes, ſoit par l'eau, ſoit par le feu. Origene (5) fait mention d'une cérémonie religieuſe qui avoit lieu chez eux à l'équinoxe du printems, en mémoire de ce que le monde à cette époque avoit été détruit par le feu. Dans la ſuite, pour ſe conformer aux traditions hébraïques rapportées par les Mahométans, ils ſubſtituerent un déluge à cet incendie, & ils diſoient que ce déluge (6) étoit arrivé lorſque le ſoleil étoit au premier degré d'*aries*, Regulus étant dans le colure des ſolſtices. C'eſt au 45e jour après le ſolſtice que Petoſiris & Necepſos, deux aſtronomes égyptiens dont nous aurons occaſion de parler bientôt, diſoient que le monde s'étoit renouvellé en ſortant de ſes cendres (7). Toutes ces traditions ſont des fables, mais il n'y a point de fable qui n'ait ſon origine; origine qui ſeroit curieuſe & ſouvent inſtructive. Ce ſeroit un livre intéreſſant que celui où on donneroit la clef, ou l'explication, des erreurs populaires. On y trouveroit bien des faits inconnus, & des idées philoſophiques défigurées.

Nous ne parlerons point des conſtellations & de la ſphere égyptiennes, parceque nous nous propoſons d'en parler ailleurs, en réuniſſant & en comparant enſemble les connoiſſances qui nous reſtent ſur les ſpheres des différens peuples (8).

(1) Tome I, Lib. I, p. 209.
(2) Comment. *ſomn. Scip.* c. 21, p. 136.
(3) *Suprà*, Éclair. Liv. IV, §. 1.
(4) Macrobe, *ſomn. Scip.* lib. I, c. 21.
(5) Origene, *contra Celſum*, lib. V.
(6) Murtady, Deſcript. des Merveilles de l'Egypte, traduct. de Vatier, p. 35.
(7) Julius Firmicus, lib. III, c. 1. Fréret, Défenſe de la Chron pag. 392.
(8) *Infrà*, Eclairc. liv. IX.

§. XXIII.

Les Égyptiens connoiſſoient les planetes; lorſqu'ils vouloient déſigner le nombre 5 dans leur langue hiéroglyphique, ils peignoient une étoile, non pas qu'ils ne ſuſſent que les étoiles ſont en très grand nombre, mais parce-qu'il n'y en a que 5 qui aient du mouvement (1). Il paroît qu'ils avoient, ſinon approfondi, du moins obſervé avec quelque ſoin, le cours des planetes, car « ils avoient apperçu leurs mouvemens directs, ſtationnaires & rétro-» grades. Leur prêtres avoient dreſſé des tables aſtronomiques depuis un » tems immémorial (2) ». On ne peut guere penſer que les tables aſtronomiques, dont il eſt ici queſtion, fuſſent ſemblables aux nôtres. Cette Aſtronomie perfectionnée n'a recommencé que ſous Hipparque & Ptolemée. Ces tables étoient peut-être fondées ſur quelques regles établies empyriquement d'après les obſervations, & ſans aucun ſyſtême. Peut-être encore ces regles, ſemblables à celles dont les Indiens font uſage aujourd'hui, étoient-elles également les reſtes d'une Aſtronomie antérieure. Ces regles, traduites en langue vulgaire par les Indiens, ſe ſont conſervées, tandis que cachées en Égypte ſous le voile hiéroglyphique, elles ont péri dans le ſecret des temples. Ptolemée parle (3) auſſi de quelques tables aſtronomiques perpétuelles qu'on tenta de dreſſer avant lui, mais, comme il ne dit point qu'elles fuſſent très anciennes, nous croyons que ce ne ſont point celles que Diodore de Sicile avoit en vue.

§. XXIV.

On pourroit croire ſur un paſſage de Diodore de Sicile que les Égyptiens ont connu & même annoncé le retour des cometes. Mais il ſuffit de le lire avec attention pour être détrompé. « Ils étudioient les influences des pla-» netes ſur les êtres ſublunaires, & déterminoient les biens & les maux que » leurs différens aſpects annonçoient aux hommes. Ils ont ſouvent rencontré » *juſte* dans les prédictions qu'ils ont faites à diverſes perſonnes de ce qui de-» voit leur arriver, auſſi bien que des années d'abondance & de ſtérilité, des » maladies qui menaçoient les hommes ou les animaux, des tremblemens de » terre & des déluges, *ou enfin de l'apparition des cometes* (4). Ce paſſage prouve

(1) Horus Apollo, lib. I, c. 13.
(2) Diodore, Tome I, Liv. I, page 173.
Macrobe, *ſomn. Scip.* lib. I.
(3) Almag., Lib. IX, c. 2.
(4) Tome I, liv. I, p. 173.

qu'en Égypte, comme ailleurs, le haſard ſervoit quelquefois les frippons aux dépens des dupes. Mais il eſt évident que les cometes n'y ſont regardées que comme des météores. Diodore les met dans la même claſſe que les tremblemens de terre & les déluges. En outre, il a dit en commençant que les Égyptiens étudioient les influences des planetes ſur les êtres ſublunaires. Ce mot détermine l'idée qu'on avoit des cometes, & fait voir qu'on les croyoit ſoumiſes à l'influence des planetes, ce qui eſt bien loin de les croire elles-mêmes des planetes. Séneque le philoſophe décideroit d'ailleurs la queſtion; il s'explique en termes clairs (1). « Eudoxe, dit-il, porta le premier dans » la Grece la connoiſſance du mouvement des planetes; il n'a point parlé » des cometes: d'où il ſemble que les Egyptiens, quoique livrés à l'étude » du ciel, n'ont point cultivé cette partie de l'Aſtronomie. Depuis ce tems » Conon, obſervateur curieux & diligent, raſſembla les éclipſes du ſoleil » conſervées en Égypte: il ne fait aucune mention des cometes. Si les Égyp- » tiens avoient fait quelques découvertes à cet égard, il n'auroit pas manqué » de les rapporter ». On voit par ce paſſage que les Égyptiens ſe mêloient de prédire l'avenir. Quoique moins célebres dans ce genre que les Chaldéens, ils avoient leur aſtrologie & leur divination. Ces deux prétendues ſciences étoient même liées à la Médecine. Les prêtres avoient un livre ſacré d'après lequel ils jugeoient, par l'état du ciel & par certains ſignes, quelle ſeroit l'iſſue d'une maladie (2).

§. XXV.

Pétosiris & Nécepſos, aſtronomes égyptiens, ſont ceux à qui on attribue l'eſtimation de la diſtance des corps céleſtes que nous avons rapportée plus haut (3). On préſume que Pétoſiris étoit un prêtre, & Nécepſos un roi de la Baſſe Égypte (4). Ils étoient tous deux contemporains, & très verſés dans l'aſtrologie (5). Pétoſiris avoit compoſé quelques ouvrages qui ſont cités par Vettius Valens (6). Les deux vers ſuivans, qui ſont d'Auſonne (7), fixeront le tems où ces deux hommes ont vécu, s'il eſt de la compétence d'un poëte de décider un point de chronologie.

Quique Magos docuit myſteria vana Necepſos,
Et qui regnavit ſine nomine mox Seſooſtris.

(1) *Quæſt. nat.* Lib. VII, c. 13.
(2) Horus Apollo, liv. I, c. 38.
(3) *Suprà*, liv. VI, §. 13.
(4) Julius Firmicus, lib. VIII, c. 5. Veidler, p. 58.
(5) Pline, Lib. VII, c. 49.
(6) Scaliger, *Can. Iſag.* lib. III, page 275. Fréret, Défenſe de la Chron. p. 408.
(7) *Ep.* XIX.

Si

Si Séſoſtris régna en 1570 (1), Necepſos auroit donc vécu dans le ſeizieme ſiecle avant l'ère chrétienne. Cependant Manéthon (2) place Necepſos dans la 36eme dynaſtie, qui précéda celle des Perſes, & le fait régner immédiatement avant Pſammenitique; ce qui répondroit environ au 7eme ſiecle avant J. C. Si ces meſures ne ſont pas plus anciennes, elles ne donnent pas une grande idée de l'Aſtronomie égyptienne. Le défaut de ces déterminations n'eſt pas ſeulement de donner des quantités beaucoup trop petites, mais encore des quantités qui ne ſont pas entre elles dans le rapport convenable. La diſtance de la lune eſt ici, par exemple, des deux tiers de la diſtance du ſoleil, tandis qu'elle n'en eſt pas la 60eme partie. Cela prouve que la méthode qu'on employa, étoit auſſi mauvaiſe & auſſi fauſſe que les meſures étoient groſſieres.

§. XXVI.

Nous ajouterons quelques détails ſur les meſures du diametre du ſoleil par le moyen des cadrans & des clepſidres. Au jour de l'un des équinoxes, on marquoit ſur un cadran le lieu de l'ombre du ſtyle, au moment où le bord ſupérieur du ſoleil dardoit le premier rayon au deſſus de l'horizon. On obſervoit attentivement le ſoleil pendant qu'il s'élevoit, pour ſaiſir le moment où l'on appercevoit ſon diametre entier, & marquer le lieu de l'ombre lorſque l'extrémité de ce diametre touchoit encore à l'horizon (3). L'intervalle de ces deux points d'ombre, comparé au chemin que l'ombre devoit parcourir dans une heure, donnoit le rapport du diametre du ſoleil au cercle de ſa révolution diurne. Pour que cette méthode ſoit praticable, il faut ſuppoſer, ce que Macrobe, qui eſt fort ignorant en Aſtronomie, n'a point dit, que le cadran étoit équinoxial, c'eſt-à-dire, que le plan, où étoient marquées les diviſions des heures, étoit dans le plan de l'équateur céleſte. Cette méthode quoiqu'elle ſemble aſtronomique, n'eſt point bonne, parcequ'au moment où le ſoleil ſe leve, l'ombre eſt foible & mal tranchée, mais ſur-tout parceque les réfractions varient beaucoup à l'horizon, & peuvent altérer ſenſiblement le diamettre du ſoleil. Auſſi les Egyptiens le trouverent-ils par ce moyen de la neuvieme partie d'une heure, ou de 1° 40′, c'eſt-à-dire, un peu plus que triple du véritable.

§. XXVII.

Ils meſurerent encore ce diametre par leurs clepſidres (4). Ayant com-

(1) *Suprà*, §. 10.
(2) Sincelle, pag. 75, 76.
(3) Macrobe, *Com. ſomn.* Lib. I, c. 20.
(4) Cléomede, *de Mundo*, Lib. II, c, 1.

paré la quantité d'eau qui s'écouloit pendant le tems que le diſque du ſoleil emploie à monter ſur l'horizon, à celle qui s'écoule pendant une révolution diurne entiere, ils trouverent qu'elle en étoit la 700eme ou la 750eme partie; ce qui équivaut à 28′ 48″, ou 30′ 52″. La premiere ne s'éloigne du véritable diametre que de quelques minutes, & la ſeconde pourroit paſſer pour exacte. La méthode eſt cependant mauvaiſe, mais ſans doute que les erreurs ſe ſont compenſées. Ce moyen de meſurer le tems par l'écoulement de l'eau eſt défectueux à cauſe des vîteſſes qui changent continuellement. En outre, les réfractions horizontales varient à chaque inſtant; mais le principal défaut vient de ce que le ſoleil monte obliquement ſur l'horizon: il eſt donc plus long-tems à monter, & par cette raiſon les Egyptiens auroient dû trouver un diametre trop grand, ſi les erreurs ne s'étoient pas compenſées. La méthode ne ſeroit bonne à cet égard que le jour de l'équinoxe, & pour des peuples placés ſous l'équateur, parcequ'alors le ſoleil s'éleve perpendiculairement. On dit bien qu'ils firent l'obſervation le jour de l'équinoxe (1); mais l'Egypte eſt aſſez éloignée de l'équateur, pour que la différence y ſoit ſenſible.

§. XXVIII.

Nous avons parlé de la direction des faces des pyramides aux quatre points cardinaux. Cette direction ſuppoſe que les Egyptiens ſavoient tracer une ligne méridienne; opération qui a ſes difficultés, lorſque l'on viſe à une certaine exactitude. Nous verrons (2) que le célebre Ticho s'étoit trompé de 18′ ſur la poſition de la ſienne. On ne doit pourtant pas imaginer que les anciens Egyptiens aient ſurpaſſé cette exactitude; il ne faut pas mettre du merveilleux dans ce récit. Voici ce qu'en dit M. l'Abbé de la Caille, chargé par l'Académie des Sciences de la rédaction des manuſcrits de M. de Chazelles qui ſont dans la bibliotheque de cette Académie. « M. de Chazelles, » ayant appliqué la bouſſole graduée, dont l'aiguille étoit longue de quatre » pouces, ſur les faces de la pyramide où il avoit obſervé, trouva, ayant » égard à la déclinaiſon de l'aimant, que ces faces étoient nord & ſud, eſt & » oueſt, *autant qu'il eſt poſſible de le déterminer avec une pareille bouſſole;* ce » qui lui paroît une belle preuve de l'immobilité de la ligne méridienne, » puiſque les pyramides, ayant été bâties long-tems avant l'invention de la » bouſſole, ne peuvent avoir été ainſi orientées que par des obſervations

(1) Proclus, *in hypotip.* c. 3.

(2) Hiſtoire de l'Aſtron. moderne.

» aſtronomiques, indépendantes de la déclinaiſon de l'aimant (1). M. Deſvignoles penſe que les pyramides, ainſi dirigées dans le ſens du méridien, pouvoient avoir ſervi aux Egyptiens à déterminer le tems des équinoxes, lorſque le ſoleil commençoit à éclairer la face boréale, ou lorſqu'il ceſſoit d'y porter ſa lumiere (2). Mais il eſt viſible que cela ne pouvoit être exact que dans les années où l'équinoxe arrivoit au ſoleil levant ou couchant. Dans tout autre cas l'obſervation étoit aſſujettie à l'incertitude d'un demi jour.

Homere, qui parle de l'Egypte, de Thebes, de ſes cent portes, garde le ſilence ſur ces pyramides. M. Goguet (3) a penſé qu'elles n'étoient point conſtruites, ou du moins achevées du tems de ce poëte, c'eſt-à-dire environ 900 ans avant J. C.; ce qui s'accorde aſſez avec la derniere date que leur aſſigne Diodore de Sicile (4). Nous avons dit que ces deux dates pouvoient ſubſiſter enſemble, en ſuppoſant que celle de 1000 ans marque l'établiſſement des pyramides de Memphis ou du Caire, & celle de 3400 ans l'ancienneté des pyramides qui étoient près de Thebes dans la haute Egypte. Si Homere ne s'eſt pas avancé juſques-là, il n'a pu avoir connoiſſance des pyramides, puiſque dans cette ſuppoſition celles de Memphis n'exiſtoient pas de ſon tems.

---

(1) Mém. Acad. 1761, pag. 10.
(2) *Miſcellan. Berol* T. IV, p. 10.
(3) Tome III, page 60.
(4) Tome I, Liv. I, c. 134.

LIVRE SIXIEME.

De l'Aſtronomie des Grecs & des Romains, dans les tems anciens, & dans la Secte Ionienne.

§. Premier.

La chronologie, l'hiſtoire de la Grece, n'offrent des dates certaines que depuis l'établiſſement des olympiades, 776 ans avant J. C. Nous pouvons cependant remonter plus haut, à l'aide de quelques calendriers anciens qui contiennent des obſervations, & que le tems a reſpectés. Nous allons expliquer l'uſage que nous en pouvons faire, & ſur quels principes cet uſage eſt appuyé. Nous ignorons ſi les Grecs eurent des années d'un jour, mais ils en eurent de trois mois, & on cite les peuples d'Arcadie (1). Plutarque (2) dit que ces années des habitans de l'Arcadie étoient de 4 mois. On cite auſſi les Acarnaniens qui en avoient de ſix mois (3), d'un équinoxe à l'autre, de ſorte que les jours croiſſoient une année & décroiſſoient toute l'année ſuivante. Quand ils s'aviſerent d'employer la révolution du ſoleil à la meſure du tems, ils ne connoiſſoient pas exactement la durée de cette révolution; ils entrevoyoient ſeulement qu'elle étoit plus longue que douze lunaiſons; ils firent uſage d'une année lunaire, vague, qui n'avoit d'abord que douze lunaiſons. Comme il ne falloit pas beaucoup de tems pour voir combien cette année s'écartoit du cours du ſoleil, ils ajouterent de tems en tems un treizieme mois intercalaire. Les obſervations du lever & du coucher des étoiles étoient la regle des travaux de la campagne. On en avoit formé des calendriers dont quelques-uns nous ont été conſervés preſque entiers dans les anciens auteurs. On en retrouve auſſi des fragmens; mais les uns & les autres ſe contrediſent le plus ſouvent; d'où il réſulte que ces fragmens appartiennent à différens calendriers & à différentes époques.

(1) Cenſorin, c. 19. Pline, Lib. VII, c. 48.

(2) Plutarque, *in Numa*, §. 19.

(3) Solin. Polyhiſtor. c. 1.

§. II.

En effet, celui qui avoit ſervi pendant un certain eſpace de tems, à la longue ne pouvoit plus ſervir. Le mouvement progreſſif des étoiles en longitude fait continuellement retarder les levers & les couchers de ces étoiles. Suppoſons qu'une belle étoile puiſſe être apperçue le matin un peu avant le lever du ſoleil, lorſqu'elle eſt éloignée de 10° en longitude de cet aſtre, & que dans un certain tems ce phénomene de ſa premiere apparition ait été apperçu le jour même de l'équinoxe du printems, l'étoile étant moins avancée dans l'écliptique de 10° : au bout de 72 ans ſon mouvement en longitude l'aura fait avancer d'un degré ; au bout de trois fois 72 ans, elle ne ſera plus qu'à ſept degrés de l'équinoxe ; ce jour là elle ne ſera pas viſible le matin, parcequ'elle ſera trop près du ſoleil, & ce ne ſera que lorſque cet aſtre aura fait encore trois degrés, c'eſt-à-dire trois jours & plus après l'équinoxe, qu'elle pourra être apperçue. Il a donc fallu changer les calendriers pour que les pronoſtics des changemens de la température de l'air fuſſent conformes à la vérité, pour que le labourage & les autres travaux champêtres ſe fiſſent dans le tems convenable. En outre les points cardinaux, c'eſt-à-dire les points des équinoxes & des ſolſtices, étoient déſignés par le lever & le coucher de certaines étoiles, comme nous l'avons déjà obſervé. On diſoit : ſirius ſe leve héliaquement quatre jours après le ſolſtice d'été ; & c'eſt ainſi qu'on ſavoit chaque année que le ſoleil commençoit à redeſcendre vers l'équateur, quoique ſon mouvement à cet égard fût pendant quelques jours inſenſible. Les calendriers ne quadroient donc plus, quant aux équinoxes & aux ſolſtices, avec l'éclat du ciel. Il fallut les réformer : de là ſont nés ſucceſſivement les calendriers qui ſemblent ſe contredire, & qui different d'autant plus, qu'ils ont été dreſſés dans des tems plus éloignés.

§. III.

Depuis Hypparque, qui a obſervé l'équinoxe du printems dans le 1° du ſigne du bélier, les aſtronomes y ont fixé cet équinoxe. Les quatre points cardinaux ont été également fixés, puiſqu'ils ne peuvent l'être l'un ſans l'autre. Les aſtronomes ont ſéparé les ſignes des conſtellations, ils ont laiſſé celles-ci s'avancer le long de l'écliptique, & ils ont donné le nom de la conſtellation à l'eſpace de ce cercle que la conſtellation même occupoit au ſiecle d'Hypparque. Avant lui les aſtronomes établiſſoient chacun pour leur

tems le lieu de l'écliptique, c'eſt-à-dire le degré de chaque conſtellation où répondoient les quatre points cardinaux ; & comme ces points changent de place par le mouvement des étoiles, on trouve pluſieurs déterminations très différentes dans ces anciens calendriers. Les points cardinaux y ſont placés aux 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12 & 15e degrés des conſtellations. Ces différentes poſitions indiquent un nombre égal de calendriers, rectifiés les uns après les autres. Nous chercherons bientôt à ranger ces poſitions ſuivant les époques convenables. Elles ont toutes été recueillies par les compilateurs ; ſoit que ces écrivains aient attribué les différences qu'on y remarque à des erreurs d'obſervation, & qu'ils aient mieux aimé donner pluſieurs déterminations, que de faire un choix incertain ; ſoit qu'en attribuant ces changemens à quelque cauſe inconnue, ils aient voulu les conſerver comme des moyens propres à découvrir la cauſe dont ils ſont les effets.

§. IV.

Le plus ancien de ces calendriers eſt celui qui place ces points au 15e degré des conſtellations (1) ; & puiſque Chiron paſſe pour l'inventeur de l'Aſtronomie dans la Grece, & ſur-tout des figures des conſtellations, il eſt juſte de lui attribuer cette détermination qui, comme on le verra, a été faite à peu près de ſon tems (2).

Il y a bien quelque doute ſur ces connoiſſances aſtronomiques attribuées à Chiron. Elles ne ſont appuyées que ſur un paſſage de St. Clément d'Alexandrie, qui n'eſt pas bien clair (3) ; mais ce ſera Muſée, ſi l'on veut, à qui ce calendrier doit être rapporté. La choſe n'eſt pas bien importante. Il paroît que Muſée (4) plaça la génération des dieux (5), c'eſt-à-dire les héros de la Grece, ſur la repréſentation du ciel, ainſi il ſeroit l'auteur du globe céleſte. Quoi qu'il en ſoit, les paroles d'Eudoxe ſont formelles à l'égard de cette fixation des équinoxes & des ſolſtices. « *Secundus circulus* » *in quo converſiones æſtivæ fiant ; in eo ſitum eſt medium cancri. Tertius eſt* » *circulus in quo fiunt equinoxia ; in eo poſitum eſt arietis & chelarum medium.* » *Quartus in quo converſiones hibernæ accidunt, in eo capricorni medium* » *eſt* » (6). Ces trois cercles dont il eſt ici queſtion, ſont les deux tropiques

(1) Achilles Tatius, c. 23. Hypparque, Comm. ſur Aratus, L. I, c. 10.
(2) *Infrà*, Eclairc. Liv. XI, §. 38.
(3) Goguet, T. II, p. 180.
(4) *Infrà*, Liv. IX, §. 48.
(5) Veidler, p. 8.
(6) Hypparque, Comment. ſur Aratus. *In Uranol.* Lib. II, p. 212.

& l'équateur ; & ſi l'on imaginoit qu'Eudoxe entend qu'ils paſſent par le milieu des ſignes, relativement à leur largeur & non pas à leur longueur, on trouvera d'autres paſſages (1) où, en parlant des colures, il dit que ces cercles paſſent par le milieu des quatre ſignes du bélier, de l'écreviſſe, des ſerres du ſcorpion & du capricorne ; ce qui détruit l'objection.

§. V.

M. Freret (2) a remarqué que c'eſt en conſéquence de cette détermination des points tropiques au milieu des ſignes, que l'on a imaginé une maniere de les combiner, en joignant enſemble ceux dans leſquels l'amplitude ortive du ſoleil & la durée des jours étoit la même, c'eſt-à-dire, les ſignes, qui, étant également éloignés de l'équateur, ſe couchoient & ſe levoient aux mêmes points de l'horizon. On les accouploit ainſi :

L'écreviſſe.

Les gémeaux.	Le lion.
Le taureau.	La vierge.
Le bélier.	La balance.
Les poiſſons.	Le ſcorpion.
Le verſeau.	Le ſagittaire.

Le capricorne.

L'écreviſſe & le capricorne étoient nommés *azigos*, c'eſt-à-dire *inaccouplables ;* il faut faire attention que, s'ils étoient *inaccouplables* de ſigne à ſigne, ils ne l'étoient cependant pas en eux-mêmes ; car la premiere moitié s'accouploit très bien avec la ſeconde, puiſque le ſolſtice partageoit le ſigne en deux parties égales. Lorſqu'on eut placé & fixé les colures au commencement des ſignes, il n'y eut plus de ſignes ſolitaires ou azigos ; mais on les accoupla différemment & comme on pourroit le faire aujourd'hui.

Les gémaux.	L'écreviſſe.
Le taureau.	Le lion.
Le bélier.	La vierge.
Les poiſſons.	La balance.
Le verſeau.	Le ſcorpion.
Le capricorne.	Le ſagittaire.

(1) Hypparque, Comment. ſur Aratus. *In Uranolog.* Lib. II, p. 207, 208.

(2) Défenſe de la Chron. p. 463. Petau, *Uranol.* diſſert. p. 84.

Ces différentes combinaiſons ſervoient aux regles de l'aſtrologie judiciaire. Mais il eſt évident qu'on y retrouve la tradition conſervée de la fixation des équinoxes & des ſolſtices au quinzieme degré des ſignes. C'eſt ainſi que des préjugés abſurdes ont conſacré certaines découvertes des aſtronomes, & les ont fait reſpecter par le tems.

§. VI.

La ſphere que décrit Eudoxe dans les fragmens qui nous ont été tranſmis par Hypparque (1), c'eſt-à-dire, la poſition des conſtellations à l'égard des cercles de la ſphere, eſt telle qu'elle devoit être 1350 ans avant J. C. Newton, qui attribue cette ſphere à Muſée, contemporain de Chiron, remarque qu'elle doit avoir été réglée après l'expédition des Argonautes & avant la deſtruction de Troye (2), puiſque les Grecs qui ont donné aux conſtellations des noms tirés de leur hiſtoire & de leurs fables, & ſur-tout qui ont voulu y conſacrer la mémoire de ces fameux avanturiers, connus ſous le nom d'Argonautes, n'auroient pas manqué d'y placer les héros qui ſe ſignalerent devant Ilion, & de leur donner d'avance l'immortalité qu'ils devoient recevoir d'Homere.

La chronologie d'Hérodote & de Thucydide place la priſe de Troye environ 1284 ans, & le P. Pezron 1209 ans (4) avant l'ère chrétienne. Ainſi cette ſphere eſt du 13^e^ ou 14^e^ ſiecle avant J. C. Nous verrons qu'elle a dû être réglée vers l'an 1353, & non en 936, comme le prétend M. Newton, qui diminuoit de 4 ou 5 ſiecles la durée des anciens tems de la Grece. Ceci ſera diſcuté par la ſuite (4).

§. VII.

En ſuppoſant que Chiron ou Muſée euſſent contribué à répandre cette deſcription dans la Grece, ni l'un ni l'autre n'en étoit l'auteur. La poſition des étoiles dans les cercles de cette ſphere eſt établie avec tant d'exactitude, qu'elle ne peut être l'ouvrage d'une Aſtronomie naiſſante. Tant de juſteſſe annonce une ſcience très anciennement cultivée, ſans doute dans l'Orient; puiſqu'il eſt certain qu'elle n'avoit pu l'être alors dans la Grece. La ſphere d'Eudoxe a été réglée dans la Chaldée ou dans la Perſe, & cette

(1) Comment. ſur Aratus.
(2) Chron. des anciens royaumes réformée. Paris, 1728, pag. 87, 88.
(3) Défenſe de la Chron. page 72. Antiquité rétablie.
(4) *Infrà*, Liv. IX, §. 37.

connoiſſance

connoiſſance fut le fruit des premieres communications de la Grece avec l'Aſie. Les Grecs dont le caractere étoit de s'approprier tout, qui avoient l'art de déguiſer leurs larcins, par la teinture nationale qu'ils donnoient à ce qui ne leur appartenoit pas, ont ſeulement changé les noms des conſtellations de la ſphere étrangere.

§. VIII.

L'HERCULE Grec naquit 900 ans avant Hérodote, vers l'an 1383 (1). Il étoit à-peu-près contemporain de Chiron. Il étoit fils d'Alcmene, & ſe nommoit Alcée. Comme il choiſit un genre de vie ſemblable à celui de l'ancien Hercule, les Grecs l'ont revêtu du nom & de la gloire de ce premier Hercule (2). En conſéquence, la fable rapporte qu'Hercule, dans le douzieme & le dernier des travaux qu'Euriſtée lui avoit impoſés, paſſa en Afrique pour y chercher les pommes d'or du jardin des Heſpérides; il y délivra les filles d'Atlas enlevées par des pirates. Ce prince en reconnoiſſance de ce ſervice, lui enſeigna l'Aſtronomie, il lui communiqua l'invention de la ſphere; « & comme Hercule fut le premier qui apporta en Grece l'invention de la ſphere, on feignit à ce propos qu'Atlas s'étoit repoſé ſur lui » du fardeau du monde, les hommes racontant d'une maniere fabuleuſe un » fait véritablement arrivé (3): Voſſius (4) cite un fragment du Palamede » de Sophocle, où le poëte loue Hercule d'avoir fait connoître le premier » les mouvemens des aſtres ». Mais comme cela ſe rencontre dans les fables où l'hiſtoire eſt défigurée par la tradition, les tems ne s'accordent pas. Atlas eſt beaucoup plus ancien (5), & l'on ne peut douter qu'il ne ſoit queſtion ici de l'Hercule oriental, que les Grecs auront dépouillé pour honorer le fils d'Alcmene. D'ailleurs ſi Hercule apporta la ſphere dans la Grece, ce ne fut point en Afrique qu'il fut la chercher; elle y eſt venue évidemment de l'Aſie (6). Hercule n'acheva cependant pas le voyage dans la Colchide: il fut abandonné par les Argonautes dans la Troade, où il prit & ſaccagea Troye. Ce fut là ſans doute qu'il connut la ſphere.

§. IX.

ON cite quelques autres perſonnages de ce tems. Orphée à qui on attribue

(1) Déf. de la Chron. page 63.
(2) Diodore, liv. I, page 49.
(3) Diodore, T. II, liv. IV, page 62.
(4) *De Scien. Mathemat.* c. 32, p. 43.
(5) *Suprà*, Eclairc. liv I, §. 10.
(6) *Infrà*, Eclairc. liv. IX, §. 16, 18, 40.

plusieurs ouvrages, une Astronomie & une Théogonie (1). Cicéron prétend que les vers orphiques ont été composés par Cercops, pythagoricien (2). Ces connoissances n'en seroient pas moins orientales ; elles auroient été recueillies par Pythagore, au lieu de l'avoir été par Orphée ; mais nous les croyons beaucoup plus anciennes. Elles étoient la base des connoissances grecques. C'est-là qu'Hésiode & Homere avoient puisé. Ciceron pouvoit être mal instruit, & nous pensons qu'elles appartiennent réellement à Orphée, ou du moins à son tems.

Nous ne décidons point si ces connoissances vinrent directement de l'Orient dans la Grece. Une partie avoit passé auparavant par l'Egypte où elle fut recueillie par les Grecs qui y voyagerent. Diodore de Sicile en nomme un grand nombre ; Orphée, Musée, Mélampe, Dédale, Homere, Licurgue, Solon, Platon, Pythagore, Eudoxe, Démocrite. « Il n'est aucun » d'eux, dit-il, du passage ou du séjour duquel on ne montre quelques » marques, comme leurs portraits, ou quelque ouvrage, ou même quelque » lieu qui porte leur nom. Orphée y a pris ses orgies, ses mysteres, la fable » de l'enfer (3), &c. ».

§. X.

Dès le tems de la guerre de Troye, les Grecs navigeoient, en observant les étoiles voisines du pole. Ulysse s'en servit pour diriger la course de son vaisseau ; & quand on diroit qu'Homere a fait un anachronisme, en donnant à Ulysse un art qui n'étoit pas connu de son tems, il s'ensuivroit toujours que l'art est antérieur au poëte qui en parle. Ces étoiles étoient sans doute celles de la grande ourse.

M. Pluche a pensé que cet usage pour la navigation étoit l'origine du nom d'ourse donné à cette constellation ; & son étymologie, qui peut n'être pas vrai, est assez ingénieuse pour trouver place ici. Il remarque (4) que les Phéniciens nommoient dans leur langue cette constellation qui leur indiquoit leur route, *dobebe*, ou *doubé*, constellation *parlante*. Or ce mot *doubé* signifioit aussi une ourse dans la même langue, & les Grecs dans la leur lui en ont donné le nom. Il est certain qu'en arabe elle s'appelle encore *dubbeh*, l'ourse (5). Elle s'appelloit aussi *callisto*, qui en phénicien signifioit

(1) Veidler, page 8.
(2) Ciceron, *de nat. Deorum*, l. I, n. 38.
(3) Diodore de Sicile, lib. I, sect. 2, §. 36.
(4) Spectacle de la Nature, tome IV, part. 2, entret. 2.
(5) Riccioli, Almageste, tome I, page 403.

ſalut. Tous ces noms, ſelon lui, étoient relatifs aux ſervices que rendoient aux gens de mer ces étoiles boréales. Nous penſons & nous croyons avoir prouvé que cette conſtellation a porté très anciennement le nom d'ourſe (1). De ces deux ſignifications confondues, les Grecs ont compoſé l'hiſtoire d'une nymphe aimée de Jupiter, que la colere de Junon changea en ourſe, mais que l'amour de Jupiter plaça dans le ciel. On a dit encore qu'elle ne ſe couchoit jamais, parceque la jalouſie de la déeſſe lui avoit ôté le privilege des autres étoiles, d'aller paſſer la nuit dans l'Océan, & n'avoit pas voulu qu'en ſe plongeant ſous l'horizon, elle ſe dérobât à ſes regards. Quoi qu'il en ſoit de ces fables, le privilege ou le malheur qu'avoient les deux ourſes de ne ſe point coucher dans la mer, a fait donner leur nom, ou celui d'Arctique, au cercle qui, ayant le pole pour centre, touche l'horizon, parcequ'il renferme toutes les étoiles qui ne ſe couchent pas.

Les deux ourſes ont ſervi également dans la Grece à naviger. En tout les Grecs n'avoient pas grand beſoin des étoiles, parcequ'ils ne faiſoient que le cabotage, ils ne connurent même, ou du moins ne firent uſage de la petite ourſe que beaucoup plus tard, & vers le tems de Thalès. Ovide dit :

Eſſe duas Arctos, quarum hæc Cynoſura vocatur,
Sidoniis, helicen graia carina notat.
Magna minorque feræ, quarum regit altera graias,
Altera ſidonias, utraque ſicca, rates (2).

Le P. Riccioli (3) penſe que les Sydoniens, les Phéniciens & les Carthaginois ſe ſervoient de la petite ourſe, parceque dans leurs navigations plus étendues & plus méridionales que celles des Grecs, la grande ourſe ſe couchoit quelquefois, & pouvoit leur manquer au beſoin ; mais cette conſtellation ſuffiſoit aux Grecs dont les courſes ſe bornoient à l'Archipel & au Pont-Euxin. L'étoile que nous nommons polaire, qui eſt en effet très près du pole aujourd'hui, & s'en approchera encore davantage dans quelques ſiecles, en étoit alors éloignée de plus de 15°. Vers le tems de Chiron, la véritable étoile polaire étoit l'étoile κ du dragon, qui n'en étoit diſtante que de 5°. M. Fréret (4) veut confirmer ceci par un paſſage d'Hygin que voici. *Videmus in extremâ caudâ draconis ſtellam eſſe, que in ſe verſatur, & in eodem loco conſtat.* Ce paſſage ne ſe trouve point dans le troiſieme livre d'Hygin que

(1) *Suprà*, Eclairc. liv. I, §. 10.
(2) Ovide, Faſt. 3, Riccioli, *loco cit.*
(3) Riccioli, *loco citato.*
(4) Déf. de la Chron. p. 448.

nous avons parcouru. Hygin dit, au contraire, en parlant de la petite ourſe : *Sed in prioribus caudæ ſtellis una eſt infima, quæ polus appellatur, ut Eratoſthenes dicit, per quem locum ipſe mundus exiſtimatur verſari* (1).

§. XI.

La ſphere décrite du tems de Chiron ne parut défectueuſe, ou du moins on n'eut de nouvelles connoiſſances à cet égard que vers le tems d'Héſiode ; c'eſt l'époque d'un nouveau calendrier. Mais avant d'aſſigner une date aux différens calendriers, aux différentes déterminations des colures & des points cardinaux, il eſt bon d'obſerver que les anciens rapportoient à l'équateur la poſition de tous les aſtres. Il y a apparence que cette maniere de compter les longitudes a été générale. On la retrouve chez les Chinois, & les Grecs qui ont copié les Égyptiens & les Chaldéens, l'ont fort long-tems conſervée. En voici quelques preuves.

Geminus, qui écrivoit environ un ſiecle après Hypparque, dit dans ſon calendrier (2) qu'Eudoxe plaçoit l'équinoxe du printems au 6° du belier, & le ſolſtice d'hiver au 4° du capricorne. Eudoxe ni Geminus n'ignoroient pas que la diſtance de ces deux points ſur l'écliptique eſt de 270°, il ne s'en trouve cependant que 268 ; c'eſt une preuve démonſtrative que ces déterminations étoient priſes ſur l'équateur & non ſur l'écliptique. En effet, ſelon M. Fréret (3), 604 ans avant J. C. la premiere étoile d'*aries* avoit 353° 52′ 50″ d'aſcenſion droite, & précédoit par conſéquent le colure équinoxial de 6°. Cette même année l'étoile α du capricorne avoit 266° 18′ 29″, & l'étoile β 266° 37′ 57″ d'aſcenſion droite. Ces deux étoiles étoient par conſéquent au 4° environ avant le ſolſtice d'hiver. Eudoxe, dans cette détermination de l'équinoxe du printems & du ſolſtice d'hiver, les rapporte donc à l'équateur.

Ammien Marcellin (4) dit que, ſelon Archimede, l'équinoxe du tems de ce grand géometre ſe faiſoit au 2° du belier. Archimede avoit dreſſé un planiſphere ſur ſes obſervations (5) ; Ptolemée en parle (6). Il mourut l'an 214, âgé de 75 ans ; il étoit donc né l'an 289, lorſque la premiere étoile du belier étoit par ſon aſcenſion droite au 27° 52′ 50″ des poiſſons, c'eſt à-dire environ à 2° du colure équinoxial.

---

(1) *Poeticon aſtronomicum*, page 499, édition 1742.
(2) *Uranolog.* pages 67, 69.
(3) Défenſe de la Chron. page 465.
(4) Lib. XXXVI.
(5) Voyez l'Hiſtoire de l'Aſtronomie moderne.
(6) Almag. Lib. III, chap. 2.

Enfin au tems d'Hypparque la premiere étoile d'*aries* ſe trouva dans le colure même de l'équinoxe, c'eſt-à-dire qu'elle eut 0° 0′ 0″ d'aſcenſion droite, enſorte que la conſtellation commençoit avec le ſigne.

Columelle (1) nous apprend qu'Hypparque mettoit cette étoile au 1° d'*aries*. Or il eſt certain que cette étoile ne pouvoit être alors au commencement des ſignes par ſa longitude, elle ne pouvoit y être que par ſon aſcenſion droite. Elle n'a eu 0° de longitude que 388 ans avant J. C., & au tems d'Hypparque, 150 ans avant l'ère chrétienne, elle avoit déjà environ 3° 20′. L'uſage étoit donc alors de rapporter les étoiles à l'équateur, & c'eſt ainſi qu'on doit entendre les expreſſions d'Eudoxe & d'Hypparque. Le P. Petau en donne encore quelques autres preuves (2).

§. XII.

Ce principe une fois établi, il ſera aiſé de trouver le tems où l'étoile, c'eſt-à-dire la premiere étoile remarquable du belier, précédoit en aſcenſion droite l'équinoxe de 15, 12, 10, 8, 6, 4 (3), 2 & 0 degrés. Les longitudes qui y répondent ſont 11ˢ 16° 44′, 11ˢ 20° 2′, 11ˢ 22° 13, 11ˢ 24° 25′, 11ˢ 26° 46′, 0ˢ 1° 0′, 0ˢ 3° 12′. On trouvera que γ du belier, qui en 1750 étoit dans 0ˢ 29° 41′ (4), à raiſon du mouvement d'un degré en 72 ans, a dû avoir ces différentes longitudes ſucceſſivement 1342, 1105, 948, 789, 631, 315, 167 ans avant J. C. ces différentes déterminations indiquent un pareil nombre de calendriers qui ont été réglés ou apportés dans la Grece. Elles nous fourniſſent un fil pour nous guider dans les progrès de l'Aſtronomie grecque, & pour en connoître quelquefois les auteurs; car en fixant la date de ces déterminations, il eſt naturel de les attribuer aux aſtronomes qui ont été célebres dans le même tems. La premiere eſt donc celle de Chiron ou de Muſée; la ſeconde en 1105 eſt d'un auteur inconnu; la troiſieme en 948 eſt du tems d'Héſiode, qui ſuivant M. Fréret (5), vivoit en 916 ou 920; la quatrieme en 789 précede l'époque de Nabonaſſar; la cinquieme en 631 appartient au ſiecle de Thalès; la ſixieme eſt due à Archimede; enfin la ſeptieme eſt l'époque des premiers travaux aſtronomiques d'Hypparque.

---

(1) *De re ruſtica*, lib. IX, c. 14.

(2) *Uranol.* Diſſert. lib. II, c. 1.

(3) Nous ſupprimons cette détermination, parcequ'elle eſt la même que la précédente : on vient de le voir tout à l'heure.

(4) *Fund. Aſtr.* de M. de la Caille.

(5) Fréret, Défenſe de la Chronologie, page 459.

§. XIII.

Il paroît que les Anciens s'étant fort exercés aux obſervations du lever & du coucher des étoiles, y apportoient beaucoup d'attention, & obtenoient une certaine exactitude. En voici la preuve. Héſiode dans ſon ſecond livre donne les préceptes d'agriculture relatifs aux Pléïades.

Pleiadibus Atlante natis orientibus
Incipe meſſem ; arationem verò occidentibus.
Quæ quidem noctes, & dies quadraginta
Occultantur : rursùm verò, circumvolvente ſe anno
Apparent, primùm ut acuitur ferum.

Cette circonſtance de l'occultation des Pléïades enveloppées pendant quarante jours & quarante nuits dans les rayons du ſoleil eſt remarquable. Le P. Petau (1) a calculé qu'au tems d'Héſiode la premiere étoile des Pléïades ſe couchoit le ſoir lorſque le ſoleil étoit dans 0° 51′ du belier, la derniere lorſqu'il étoit dans 4° 8′. Cette derniere ſe levoit le matin lorſque le ſoleil ſe trouvoit dans 11° 4′ du taureau. Quand il eſt queſtion de l'apparition ou de la diſparition des Pléïades, c'eſt de leur amas, ou de la petite conſtellation entiere que cela doit s'entendre ; ainſi pour trouver l'intervalle entre l'un & l'autre de ces phénomènes, il faut prendre celui qui a lieu entre le moment où la premiere étoile diſparoiſſoit, & celui où la conſtellation entiere ſe remontroit, c'eſt-à-dire où la derniere étoile ſe levoit héliaquement. Le ſoleil parcouroit donc 40° 13′ pendant cet intervalle, qui eſt par conſéquent de 40 jours environ. On ne peut demander une plus grande préciſion, d'autant que ces étoiles ne ſont pas des plus brillantes. Le paſſage d'Héſiode eſt authentique & démonſtratif. Il prouve que 920 ans avant J. C. ces levers & ces couchers étoient obſervés avec une grande exactitude. Il eſt donc démontré que les jours de ces obſervations peuvent ſervir à déterminer les tems où elles ont été faites, & les calculs de ce genre que nous avons déjà établis, ne portent point à faux.

§. XIV.

Le troiſieme calendrier où les colures ſont fixés au 10° des ſignes, fut réglé vers 948 & vers le tems d'Héſiode. Ce poëte nous indique lui-même ſon âge, ſuivant la remarque de M. Fréret (2), en nous apprenant dans ſon

(1) *Uranolog. diſſertat.* livre II, page 94.

(2) Défenſe de la Chronologie, p. 459. Hédode, *op. & dies*, v. 564.

poëme ſur les travaux de la campagne, que dans ſon tems arcturus ſe levoit 60 jours après le ſolſtice d'hiver. Riccioli a calculé le tems où ce phénomène a dû arriver (1), & il trouve que c'eſt vers 953 ans avant J. C. Les obſervations des étoiles ont été réellement multipliées dans le temps d'Héſiode. On en trouve un aſſez grand nombre dans les calendriers de Ptolemée & de Geminus qui ſe rapportent à ce ſiecle (2). M. Fréret regarde Héſiode comme beaucoup plus inſtruit qu'Homere. « Le premier connoiſſoit la différence des » climats, & remarque que pendant l'hiver le ſoleil ſe leve plus tard dans la » Grece qu'il ne fait pendant le même tems dans le pays des Noirs & des » Ethiopiens. Les divers préceptes d'agriculture aſtronomique qui ſont ré- » pandus dans ce poëme cadrent tous exactement avec le tems auquel vivoit » Héſiode, & on peut les regarder comme des lambeaux du calendrier publié » alors (3)».

Il paroît cependant qu'Homere connoiſſoit la différence de longueur des jours ſuivant les latitudes. Il ſemble avoir en vue les pays où le ſoleil ne ſe couche point lorſqu'il fait dire à Ulyſſe :

Altiportam Læſtrigoniam, ubi paſtorem paſtor
Vocat adducens : ille verò educens exaudit.
Ubi etiam inſomnis vir duplices excipit mercedes,
Unam boves paſcens, alteram argenteas oves paſcens.
Propè enim & noctis & diei ſunt viæ.

Et lorſqu'il dit des Cimmériens :

Hic verò Cimmeriorum virorum populique urbeſque
Aere & nebula tecti. Neque unquam eos
Sol ſplendens aſpicit radiis ;
Neque cum aſcendit ad cœlum ſtelliferum ;
Neque cum rursùs cœlitus ad terram convertitur.
Sed nox triſtis extenſa & ſuper miſeros homines (4).

Les connoiſſances renfermées dans ces vers d'Homere ſont confuſes & mêlées d'abſurdités. Il croyoit que les régions glacées devoient être toujours couvertes de nuages, & qu'on n'y pouvoit jouir des rayons du ſoleil. Il imaginoit que le ſoleil ne montoit au ciel étoilé que lorſqu'il s'élevoit ſur l'horizon. On ne ſavoit donc point alors dans la Grece qu'il y eût des étoiles

(1) Almag. tome I, page 463.
(2) Défenſe de la Chronologie, p. 479 & ſuiv.
(3) *Ibidem*, page 460.
(4) Homere.
Geminus, *in Uranol.* c. 5, p. 23.

deſſous comme au-deſſus. Homere ſemble parler des éclipſes ; on ſoupçonne même qu'il a déſigné les cometes : mais cette ſuppoſition nous paroît très-gratuite. Les expreſſions d'Homere ne ſignifient peut-être que ces globes de feu, ces météores ignés qui attirent *l'attention des navigateurs & du peuple* (1).

§. XV.

La quatrieme détermination des colures fixés au 8° des ſignes qui tombe à l'an 789, ſe trouve dans un intervalle de tems compris entre Héſiode & Thalès, ſur lequel l'hiſtoire grecque ne donne aucune lumiere. On ne peut en aſſigner l'auteur. Ces différentes corrections faites à la ſphere ne ſont point l'ouvrage des Grecs. Nous traçons ici les progrès de leurs connoiſſances & non de leurs inventions. On verra par ce que nous allons dire de l'année grecque, que des peuples qui en connoiſſoient ſi mal la durée, ne pouvoient pas bien déterminer la poſition des points cardinaux.

§. XVI.

Héſiode nous apprend que de ſon tems la forme de l'année grecque étoit de 12 mois & de 360 jours (2). Les Grecs, qui, comme la plupart des autres peuples, compterent d'abord par des révolutions lunaires, formerent enſuite une année de 12 de ces révolutions. La révolution de la lune eſt à-peu-près de 29 jours & demi ; ils firent en conſéquence leurs mois de 30 jours en nombres ronds, & leur année de 360 jours. Cette année civile n'étoit ni ſolaire ni lunaire. Elle étoit plus courte de 5 jours que la révolution du ſoleil, & plus longue de 6 que la durée de 12 lunaiſons. Cependant l'agriculture demandoit que l'année fut réglée ſur le cours du ſoleil. Les anciennes annales de la Grece diſoient que cela leur avoit été preſcrit par l'oracle de Delphes, qui leur enjoignoit dans les ſacrifices & dans les fêtes ſolemnelles, non-ſeulement d'avoir égard aux uſages de la patrie, mais encore d'y obſerver trois choſes (3). Rien n'étoit moins clair que cet oracle ; il leur plut d'entendre que ces trois choſes étoient les jours, les mois & les années, & de penſer qu'il falloit faire accorder les années au cours du ſoleil, les mois & les jours à celui de la lune. Nous laiſſons cette fable pour ce qu'elle eſt : nous

(1) *Sol ex cælo periit, mala autem inceſſit caligo.*
Odyſſée ϒ v. 356, & au v. 71 Δ de l'Iliade. Le poëte parle de ces étoiles éclatantes : *Quæ natis portentum, vel exercitui lato populorum.* Il parle ſans doute des météores, ou des étoiles *tombantes*.

(2) Héſiode, *in op. & dieb.* lib. II. Veidler, page 67.

(3) Geminus, c. 6, page 32.

chercherion

chercherions plus volontiers la cauſe de leurs efforts à cet égard dans le préjugé, qui a régné parmi les anciens, que l'intérvalle qui ramene les nouvelles lunes aux mêmes jours & aux mêmes heures de l'année ſolaire, ramenoit auſſi tous les aſtres, c'eſt-à-dire les planetes, au même aſpect (1). Mais, ſans en chercher d'autre raiſon, les tentatives des Grecs pour régler leur année ſur le cours du ſoleil, ſont aſſez fondées par les beſoins de l'agriculture. En conſéquence, comme ils s'étoient apperçus qu'à-peu-près de deux ans en deux ans il arrivoit à la lune de recommencer 13 fois ſon cours avant que le ſoleil eût achevé le ſien, ils s'imaginerent que l'année ſolaire comprenoit exactement 12 révolutions $\frac{1}{2}$ de la lune, ils ajouterent de deux en deux ans un mois intercalaire de 30 jours, & cette période de deux ans fut leur dieté-ride (2); mais elle les jetta dans de très grandes erreurs.

En effet comme l'année ſolaire ne ſurpaſſe l'année lunaire que d'environ 11 jours, le mois intercalaire de 30 jours qu'ils ajoutoient au bout de deux ans, les écartoit de 8 jours à chaque période de deux années, il fallut bientôt retrancher les jours qu'on avoit mis de trop. Cette forme d'année eſt ſi abſurde, qu'elle n'a pu naître que dans des tems de barbarie. Cela eſt cependant atteſté par un paſſage d'Hérodote qui introduit Solon parlant ainſi à Créſus (3). » J'apprécie à 70 ans la durée de la vie humaine. Ces 70 ans » ſont 25200 jours, en omettant les mois intercalaires. Si pour faire répon- » dre les ſaiſons aux années, vous ajoutez un mois de deux en deux ans, » vous aurez 35 mois intercalaires, qui font encore 1050 jours; ainſi la » durée de la vie humaine eſt de 70 ans ou de 26250 jours, dont il n'y en a » pas un qui reſſemble à un autre par les mêmes événemens «. Nous ne concevons pas comment ils entendoient la choſe; mais ces 70 années en valoient près de 72, ou faiſoient 70 ans de 375 jours environ.

Solon (4) remédia en partie à ce défaut, en introduiſant l'uſage des mois *pleins* & *caves*, c'eſt-à-dire, des mois alternativement de 29 & de 30 jours, parcequ'effectivement deux révolutions lunaires ſont à-peu-près 59 jours. Alors l'année fut purement lunaire, mais cette correction ne s'établit d'abord qu'à Athènes; l'ancienne forme prévalut plus ou moins de tems dans les différentes villes de la Grece. On voit par les écrits d'Hippocrate (5) qu'il faiſoit encore les mois de 30 jours.

(1) Scaliger, *de Emendat. temp.* Lib. II, pag. 71.
Diodore, Liv. XII.
(2) Cenſorin.
(3) Hérodote, Lib. I, *ſub. init.* *Voyez* auſſi Geminus, Lib. II, c. 6.
(4) *Uranolog.* Diſſert. Lib. IV, p. 137.
(5) *Ibidem.*

§. XVII.

M. Veidler remarque que, 776 ans avant l'ère chrétienne, les Grecs devoient connoître la véritable durée de l'année ſolaire, puiſque Iphitus, roi d'Elide, qui établit ou renouvella les jeux Olympiques, voulut que ces jeux fuſſent célébrés chaque 4^eme^ année, au milieu du premier mois, & à la pleine lune qui ſuit le ſolſtice d'été (3). Cette connoiſſance du ſolſtice ſemble ſuppoſer la longueur de l'année. Il ne faut pas cependant croire que les Grecs fuſſent alors en état d'obſerver, ou même de connoître directement le tems du ſolſtice. Nous imaginons qu'il étoit annoncé par le lever héliaque de quelque étoile. La pleine lune, qui ſuivoit cette apparition, déterminoit le premier mois de l'année olympique & la célébration des jeux, indiqués à la pleine lune du premier mois, & toujours après le ſolſtice. Cette forme d'année renfermoit une intercalation tacite d'un mois, que Cléoſtrate développa par la ſuite.

Pour s'en convaincre, il ſuffit d'examiner la forme de l'année (2) olympique. Elle étoit réglée de maniere que le premier mois devoit commencer avec la néoménie, afin que la pleine lune tombât le 15. Quatre ans de 360 jours font 1440 jours. 48 lunaiſons completes font 1417j 11h 14′. On ajoutoit donc une 49^eme^ lunaiſon à la quatrieme année, ce qui faiſoit 1447 jours environ. Au bout de 4 ans la nouvelle lune, au lieu d'arriver le 1 du mois, ſeroit arrivée le 8; pour remédier à cet inconvénient, on ajoutoit chaque année deux jours à la fin du dernier mois, excepté la quatrieme où on n'ajoutoit qu'un jour. Ces jours n'étoient point cenſés faire partie de l'année, ils étoient employés à faire l'élection des magiſtrats de l'année ſuivante. Telle fut l'année olympique & la tétraétéride. Mais tous les 4 ans les jeux olympiques auroient rétrogradé de 14 jours, & au bout de 50 ans ils auroient été tranſportés au ſolſtice d'hiver, ſi les Grecs n'avoient pas eu quelque ſigne céleſte qui les avertît du moment du ſolſtice, & qui leur fît, de tems en tems, ajouter tacitement le mois, que l'on vint après à ajouter régulièrement par intercalation. Ce ſigne ne pouvoit être que l'apparition d'une étoile. Voilà ſuivant nous le ſeul moyen d'accorder le témoignage formel d'Hérodote, avec la période olympique, ou la célébration de ces jeux, fixés à la pleine lune après le ſolſtice d'été, dans le premier mois de leur année. Il faut même

(1) Pyndare, Ode III. Veidler, p. 69.

(2) Scaliger, *de Emendat. temp.* Lib. I, pag. 25.

remarquer que ſi l'année olympique commençoit ainſi un peu avant le ſolſtice d'été, leur année civile juſqu'au tems de Méton a commencé au ſolſtice d'hiver (1). Ciceron (2) dit, d'après Héraclide de Pont, que les habitans de l'Iſle de Zéa, près de l'Eubée, avoient coutume chaque année d'obſerver le lever de la canicule, & d'en tirer des connoiſſances ſi l'année ſeroit ſalubre ou peſtilentielle. Ils commençoient donc leur année au lever de la canicule. Ariſtée, fils d'Apollon & de la Nymphe Cyrene, établit un autel dans cette iſle, & régla qu'on y feroit des ſacrifices à Sirius (3), pour que les vents étéſiens ſoufflaſſent pendant les 40 jours des ardeurs de cet aſtre. Le lever de ſirius apportoit une eſpece de peſte : Ariſtée obtint des dieux que ces vents ſouffleroient pour emporter ce que l'air avoit de dangereux. Les habitans de Calabre offroient auſſi des ſacrifices à Sirius (4). Tous ces faits prouvent que les Grecs ſe ſervoient du lever héliaque des étoiles pour régler & réformer leur calendrier.

§. XVIII.

Les Romains étoient beaucoup plus avancés pour la regle du calendrier que ne l'étoient les Grecs à l'époque où nous ſommes. Les habitans de Lavinie avoient des années de 13 mois½ (5), ce qui ſembleroit ſuppoſer une intercalation. Cependant comme ces anciens peuples de l'Italie avoient des mois inégaux, qui n'étoient point réglés ſur la lune, ils pouvoient en avoir plus de 12 ſans intercalation. En effet, à Albe, le mois de Mars avoit 36 jours, Mai 22, Août 18, Septembre 16. A Tuſculum, Juillet avoit 36 jours, Octobre 32. A Rizza, ville du Latium, Octobre avoit 39 jours (6). Les Romains eux-mêmes avoient des mois de 20 & de 35 jours & plus (7).

C'eſt une queſtion de ſavoir ſi les Romains ont eu primitivement une année de 10 mois, comme quelques écrivains le rapportent, ou de 12, comme il eſt plus naturel de le ſuppoſer. Les Romains étoient partagés entre ces deux opinions (8). Scaliger, qui nie que leur année ait jamais été de 10 mois, donne de ſon opinion des preuves qui ne ſont pas concluantes (9). Nous ne ſommes pas plus portés que lui à le croire. Nous penſons qu'en général

(1) *Vide Infrà*, §. 26. Liv. VII, §. 7.
(2) *De Divinat.* Lib. I, §. 36.
(3) Germ. Céſar, Comment. ſur Aratus, *in aquario.* Scaliger, Notes ſur Manilius, pag. 366.
(4) *Ibidem*, p. 54.
(5) Solin, Polyhiſtor, c. 1.
(6) Cenſorin, *de die natali*, c. 22.
(7) Plutarque, *in Numa.*
(8) *Ibidem.*
(9) *De Emend. temp.* Lib. II, pag. 164.

toutes les meſures du tems ſe rapportent au mouvement des aſtres ; nous n'en trouvons point, ce ſemble, qui puiſſe produire une période de 10 mois, mais cette raiſon n'eſt pas ſuffiſante pour contrebalancer le témoignage de Solin & de Macrobe. Il eſt vrai que Plutarque dit que leur année étoit de 360 jours, leurs mois depuis 20 juſqu'à 35, & plus, ſans autre regle, ſinon que les 12 mois fiſſent 360 jours. Mais cette année arbitraire, qui n'eſt réglée ni ſur le ſoleil, ni ſur la lune, tant pour l'année même, que pour les mois qui la diviſent, nous paroît abſolument chimérique. Il paroît plus naturel de s'en rapporter au témoignage de Macrobe (1) qui dit que Romulus donna 304 jours, & 10 mois à l'année ; à Solin (2) qui parle de la choſe avec aſſez de détail. Il dit, comme Macrobe, que l'année des Romains fut d'abord de 304 jours & de 10 mois, commençant à Mars, & finiſſant à Décembre ; les 6 premiers de 30 jours, & les 4 derniers de 31. Cet ordre fut changé, parce-qu'on réſolut de ſe régler ſur la révolution de la lune ; & comme on reconnut que 12 lunaiſons faiſoient 354 jours, on ajouta 51 jours à l'année, ſoit qu'ils euſſent apperçu que l'année lunaire excédoit un peu 354 jours, ſoit ſeulement par la dévotion qu'ils avoient au nombre impair. Cette même dévotion leur fit retrancher un jour à chacun des 6 premiers mois ; cela fit 57 jours, dont ils compoſerent deux nouveaux mois, Janvier de 29, & Février de 28, qui, parcequ'il étoit le ſeul qui fût pair, devint un mois malheureux : on le dédia aux morts, il fut le mois des expiations (3).

§. XIX.

Nous ajouterons peu de choſe à ce que nous avons dit de l'année de Numa. Nous remarquerons ſeulement que Macrobe ſe trompe, lorſqu'il dit que Numa tenoit des Grecs cette forme d'année. Les Grecs n'eurent leur octaétéride que long-tems après. Quant à la connoiſſance du vrai ſyſtême du monde, que l'on attribue à ce prince, on ſe fonde ſur un paſſage de Plutarque. Ce philoſophe (4), en parlant du temple rond que Numa avoit dédié à la déeſſe Veſta, au milieu duquel étoit conſervé le feu ſacré, infere qu'il penſoit que le feu, c'eſt-à-dire le ſoleil, étoit au centre du monde. Mais Plutarque cite les Pythagoriciens, dont en effet c'étoit l'opinion, & il eſt plus que vraiſemblable que cette alluſion leur appartient. Ils ſont venus après

(1) Saturnal, Lib. I, c. 12, 13, 14.
(2) Solin, *loco citato.*
(3) Le nombre des jours, des mois eſt rapporté différemment par Cenſorin, c. 20.
(4) *Infrà*, Éclairc. Liv. VIII, §, où le paſſage eſt rapporté.

Numa, & ont donné à ſon édifice des vues ſavantes & cachées, auxquelles il n'avoit pas ſans doute ſongé. D'où lui étoient venues ſes connoiſſances ſur le mouvement des aſtres ? Apparemment de l'Egypte. On ne croira point que la nymphe Egérie les lui ait révélées, ainſi que ſes loix. Mais comment eut-il communication avec l'Egypte ? C'eſt ce qu'on ne ſait point.

§. XX.

Nous avons dit que Numa eſt plus ancien que Pythagore & ſes diſciples. Quelques auteurs ont écrit que Numa étoit Pythagoricien : rien n'eſt plus faux. Pythagore vint en Italie à-peu-près dans le tems que Brutus délivra ſa patrie de la tyrannie de Tarquin (1). Quand on prétendit avoir trouvé le tombeau de Numa, & ſes livres qui y étoient renfermés, on publia qu'ils concernoient la philoſophie pythagoricienne (2); mais ſi ce préjugé eut quelque faveur chez les Romains, il fut fondé ſur le reſpect qu'ils avoient pour Pythagore, & comme le génie de Numa paroiſſoit preſque divin, eu égard au ſiecle barbare où il vivoit, ils crurent que ce prince avoit puiſé ſa ſageſſe dans les écrits du philoſophe (3). Cette anecdote prouve la modération des Romains; il eſt vrai que leurs prétentions n'étoient pas tournées de ce côté. Les Grecs n'auroient pas été ſi modeſtes, & n'auroient pas attribué à un étranger la gloire qui eût appartenu à un de leurs grands hommes.

§. XXI.

Numa chargea les prêtres du ſoin de faire les intercalations qu'il avoit preſcrites; il leur enjoignit même de conſulter par l'obſervation les mouvemens du ſoleil & de la lune, pour être sûrs de ne point s'écarter de leurs cours. Mais le zele & les connoiſſances s'éteignirent avec lui. Les intercalations mêmes furent négligées, le calendrier tomba dans la plus grande confuſion, ſoit par ignorance & par inattention, ſoit même auſſi par la fraude des prêtres qui abrégeoient l'année, pour avancer la magiſtrature des gens qui les payoient, ou pour faire durer moins celle des hommes en place qu'ils n'aimoient pas. Ils avoient encore en vue de favoriſer les marchés des publicains (4). Ce déſordre ſubſiſta tant que dura la république romaine, & juſqu'à Jules-Céſar. Les Romains n'étoient pas plus avancés ſur la connoiſ-

(1) Ciceron, *Tuſcul. Quæſt.* Lib. IV, §. 1.
(2) Pline, Lib. XIII, c. 13.
Bayle, Pythagore, remat. B.
(3) Ciceron, *Tuſcul. Quæſt.* L. IV, §. 1.
(4) Cenſorin, c. 20.

ſance des heures; la diviſion du jour & de la nuit en 12 parties, fut connue chez eux plus tard que dans la Grece. Les loix des douze tables ne diſtinguent que deux tems du jour, le lever & le coucher du ſoleil. Peu de tems après on y ajouta le midi, l'huiſſier des conſuls l'annonçoit, lorſque le ſoleil paroiſſoit entre la tribune & le quartier des Grecs. Papirius fit connoître à Rome le premier cadran ſolaire, 12 ans avant la guerre de Pyrrhus, environ 300 ans avant l'ère chrétienne. Marcus Varron en expoſa un en public ſur une colonne près de la tribune. Ce cadran qui avoit été trouvé dans Catane, ville de Sicile, priſe par les Romains, n'étoit point réglé pour la latitude de Rome : il devoit indiquer l'heure aſſez mal (1); mais les Romains n'en ſavoient pas davantage alors. Ce ne fut que lorſque Q. M. Philippe fut cenſeur, qu'il en fit conſtruire un exprès, & avec plus de ſoin. Malgré tout cela le peuple romain, le maître du monde, ne ſavoit l'heure que le jour, & quand il faiſoit beau. Ce fut Scipion Naſica qui introduiſit l'uſage de diviſer le jour & la nuit par la chûte de l'eau, c'eſt-à-dire, par des clepſidres (2).

§. XXII.

Nous avons dit que Thalès avoit enſeigné au prêtres égyptiens à meſurer la hauteur des pyramides par la longueur de l'ombre. On a remarqué qu'il falloit préalablement avoir meſuré un côté de la pyramide, pour connoître la diſtance du centre, où tombe la perpendiculaire abaiſſée du ſommet, à l'un des côtés de la pyramide; cette diſtance s'ajoute à la longueur de l'ombre meſurée au-dehors. Cela eſt vrai, mais on ne peut douter que cette opération n'ait été faite; elle eſt ſi ſimple, ſi facile, que Pline & Plutarque ont pu ne la pas rapporter. Ils ont pu même ignorer qu'elle ait été faite, ſans qu'on puiſſe les taxer de menſonge. Si on révoquoit les faits en doute ſur de pareilles raiſons, nous demandons ce qu'on croiroit de l'antiquité?

§. XXIII.

Thalès étudia le cours du ſoleil, connut le zodiaque & ſon obliquité à l'égard de l'équateur. Il connut, dit-on, la longueur de l'année de 365j (3); mais cette connoiſſance reſta ſans uſage dans la Grece, juſqu'à Cléoſtrate qui l'appliqua au calendrier. Si Thalès meſura lui-même la longueur de l'année,

(1) Catane eſt plus méridionale que Rome, de $4^{\circ}\frac{1}{2}$.

(2) Pline, Lib. VII, pag. 60. Cenſorin, c. 23.

(3) Diogenes-Laerce, *in Vita Thalet.*

on peut dire qu'il y parvint par l'obſervation des ſolſtices, ſans doute au moyen des ombres méridiennes; car Laerce dit de lui poſitivement *primus & ſolis curſum à converſione in converſionem reperit.*

§. XXIV.

THALÈS obſerva les éclipſes, ou du moins en expliqua les cauſes dans la Grece, & alla juſqu'à les prédire. Hérodote (1) rapporte qu'il annonça aux Ioniens l'éclipſe de ſoleil qui arriva dans le temps de la guerre des Lidiens & des Medes. Il y a apparence, comme le remarque M. Veidler (2), que s'il fit cette prédiction, ce fut ſur quelque cycle lunaire qu'il tenoit des Egyptiens, ou ſur quelques regles qu'ils lui avoient appriſes, car ſa vie entiere n'auroit pas ſuffi pour obſerver & connoître les mouvemens du ſoleil & de la lune dans la préciſion néceſſaire au calcul des éclipſes.

Eudeme, dans ſon hiſtoire de l'Aſtronomie (3), diſoit poſitivement que Thalès avoit trouvé les périodes des éclipſes, ce qui ſignifie ſeulement qu'il les avoit rapportées d'Egypte. Nous ne ſavons ſi l'on peut s'en rapporter au paſſage tronqué de cet hiſtorien, dont nous parlerons par la ſuite. Car ſi Thalès eût eu en effet les périodes des éclipſes, il ſemble qu'il auroit dû faire ſa prédiction un peu plus détaillée & plus préciſe. Au reſte Clément d'Alexandrie, d'après cette hiſtoire, place l'éclipſe de Thalès dans la 50eme olympiade (4). Pline (5) la rapporte à la quatrieme année de la 48eme olympiade, c'eſt-à-dire, vers 58 ans avant J. C. On trouve effectivement dans cette année, une éclipſe de ſoleil qui fut totale vers l'Helleſpont & les pays voiſins. La même éclipſe fut d'environ 10 doigts à Alexandrie (6) Quelques auteurs ont reculé cette éclipſe malgré le témoignage de Pline & de ſaint Clément d'Alexandrie. M. George Coſtard & M. William Stuckeley (7) prouvent qu'elle n'a pu être que celle qui arriva l'an 603 avant J. C., la deuxieme année de la 44eme olympiade. L'éclipſe fut totale vers le midi dans la partie de l'Aſie qui fut probablement le théâtre de la guerre entre les Lidiens & les Medes. Thalès eſt très fameux par la prédiction de cette éclipſe, M. le Gentil fait obſerver que la prédiction qu'il haſarda étoit bien éloignée de toute préciſion (8). Voici les paroles d'Hérodote. » Le combat étant engagé,

(1) Lib. I, pag. 16.
(2) Pag. 71.
(3) *Infrà*, Éclairc. Liv. VIII, §. 12.
(4) Stromat. Lib. I.
(5) Lib. II, c. 12.
(6) Cléomede, *de Mundo*, Lib. II, c. 3. Riccioli, Tom. I, pag. 363.
(7) Tranſactions Philoſophiques, 163.
(8) Mémoires de l'Académie des Sciences, 1756, pag. 78 & 81.

» la nuit prit tout-à-coup la place du jour. Ce changement du jour en nuit » avoit été prédit aux Ioniens par Thalès qui avoit fixé pour terme à ce phé- » nomene l'année où il arriva effectivement (1) «. On voit que ſi le récit d'Hérodote eſt exact, il n'y avoit rien de merveilleux à annoncer qu'une éclipſe devoit arriver dans l'année. Cette prédiction, renfermée dans de pareilles bornes, ne ſuppoſe que des connoiſſances groſſieres. M. le Gentil remarque ſur ce paſſage que le mot *éclipſe* au tems d'Hérodote étoit inconnu comme le mot écliptique. Nous avons vu que tous les anciens rapportoient les mouvemens des aſtres à l'équateur. M. le Gentil cite un ſecond paſſage dHérodote qui prouve encore que le mot éclipſe n'étoit pas en uſage. » L'ar- » mée de Xerxès étant en marche le ſoleil abandonna la place qu'il occupoit » dans le ciel, & diſparut; & quoiqu'il n'y eût point de nuage dans l'air, » qui au contraire étoit alors très ſerein, la nuit prit la place du jour (2) «. Ces deux paſſages ſembleroient prouver que les éclipſes mêmes n'étoient pas mieux connues que le mot. Il eſt certain que dans un tems où les principes des ſciences ne devoient pas être généralement répandus, les hiſtoriens pouvoient en ignorer même les termes; cependant il eſt ſingulier que Thalès ayant prédit une éclipſe d'une maniere quelconque, en ayant enſeigné la cauſe, Hérodote, 250 ans après lui, parle d'une éclipſe, en diſant que le ſoleil abandonna ſa place & diſparut, quoique le ciel fût ſerein. Les cauſes que Thalès avoient développées étoient-elles donc reſtées inconnues à l'un des plus beaux eſprits de la Grece, ou doit-on enlever à Thalès la gloire d'avoir connu la cauſe des éclipſes, & de les avoir prédites? M. Deſvignoles (3) pour juſtifier Hérodote, a penſé que l'éclipſe de ſoleil dont parle cet hiſtorien, n'arriva point dans la nouvelle lune, & que cette circonſtance a fait qu'Hérode crut y voir un phénomène différent. M. Deſvignoles veut l'expliquer par le paſſage d'une comete qui éclipſa le ſoleil. Mais il faudroit qu'une comete paſſât bien près de la terre pour que ſon diametre égalât celui du ſoleil. Juſtin (4) nous dit bien qu'à la naiſſance de Mithridate, il parut une comete dont la grandeur occupoit le quart du ciel, dont l'éclat ſurpaſſoit l'éclat du ſoleil, mais il n'en faut rien croire. Au reſte ce n'eſt pas la ſeule éclipſe atteſtée par les hiſtoriens, qui ne ſe trouve pas poſſible par le calcul (5). Le calcul ne donne point d'éclipſe pour le tems où l'hiſtoire

(1) Hérodote, Lib. I.
(2) *Ibidem*, Liv. VII.
(3) Bibl. Germ. Vol. XII, art. 5, p. 157.
(4) Juſtin, Lib. XXXVII.
(5) Riccioli, Almageſte, Tom. I, pag. 364.

en

en marque un peu de jours avant la mort d'Auguſte. M. Freret (1), conformément à l'idée de M. Deſvignoles, l'attribue à la comete qui parut la même année, ſuivant Séneque, témoin oculaire (2).

§. XXV.

On a prétendu que la petite ourſe avoit reçu le ſurnom de phénicienne, parceque Thalès, qui étoit Phénicien, l'avoit obſervée avec ſoin. Il eſt vrai qu'Achilles Tatius (3) rapporte des vers de Callimaque qui font croire que Thalès avoit en effet obſervé les étoiles du petit chariot; mais ce n'eſt point la raiſon du nom de Phénicienne que portoit cette conſtellation. Il eſt plus qu'incertain que Thalès fût Phénicien. Laerce (4) le dit d'après Hérodote : mais Plutarque (5) met cette aſſertion au nombre des fautes d'Hérodote. On ſait d'ailleurs que les Phéniciens ont long-tems navigé au moyen des étoiles circompolaires; il ne faut pas aller chercher d'autre origine : il étoit naturel que ces étoiles portaſſent le nom de Phéniciennes. Riccioli (6) fait honneur à Thalès d'avoir meſuré les diametres du ſoleil & de la lune, & de les avoir trouvés de la 720eme partie du cercle que ces aſtres décrivent, c'eſt-à-dire d'un demi degré. Cette meſure ſeroit fort exacte pour le tems. Riccioli ne cite point ſes autorités. Apulée dit à la vérité (7) que Thalès meſura combien de fois le diametre du ſoleil étoit contenu dans le cercle qu'il décrit, mais il n'en dit pas davantage. On trouve encore dans Diogene Laerce (8) que Thalès avoit connu le premier la courſe du ſoleil, & que la lune, comparée à la grandeur de cet aſtre, n'en eſt que la 720eme partie : mais il y a grande apparence que ceci eſt une faute de Laerce. Nous n'objecterons point que cette évaluation eſt trop petite de moitié; mais nous demanderons comment il ſeroit poſſible que dans ce ſiecle de la Grece, où l'Aſtronomie n'avoit encore que des commencemens groſſiers, Thalès eût une aſſez juſte idée des diſtances vraies, pour démentir le témoignage de ſes yeux qui lui montroient la lune auſſi grande que le ſoleil ? Les Egyptiens, ſes maîtres, n'avoient jamais été ſi loin. Il faut croire que Laerce, en auteur peu inſtruit de l'Aſtronomie, s'eſt mépris, & qu'il a voulu dire que la lune étoit la 720eme

(1) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions Tom. X, p. 374.
(2) *Quaſt. nat.* L. I, c. 1. L. VII, c. 17.
(3) C. 1. *Uranol.*
(4) *In vita Thaletis.*
(5) De la malignité d'Hérodote.
(6) Amalg. T. I, p. XLV.
(7) *In Floridis*, p. 512. Veidler, pag 72.
(8) Laerce, *loc. cit.*

partie du cercle que décrit le ſoleil, c'eſt-à-dire de l'écliptique. Ainſi en réuniſſant le paſſage d'Apulée & celui de Laerce, on fondera ce qu'a avancé Riccioli. Au reſte cette connoiſſance ſeroit encore aſſez ſinguliere pour le ſiecle de Thalès, ſi l'on ne devoit pas penſer que ce philoſophe la tenoit des Egyptiens (1).

Diogene Laerce nous apprend que Thalès avoit dreſſé un calendrier ſur les apparences de ſon tems, c'eſt-à-dire, des levers & des couchers des étoiles. On peut le regarder comme le quatrieme qui fut publié dans la Grece. La détermination, que Geminus attribue à Eudoxe, de l'équinoxe du printems au 6° du bélier, & du ſolſtice d'hiver au 4° du capricorne appartient à l'an 604 avant J. C., comme nous l'avons fait voir (2), & ſans doute à Thalès qui vivoit alors. C'eſt donc une obſervation qu'Eudoxe avoit copiée dans les faſtes de Thalès.

Veidler attribue à Thalès deux ouvrages, l'un de l'Aſtronomie des marins, l'autre ſur les ſolſtices & les équinoxes. Laerce dit formellement que l'Aſtronomie des marins étoit de Phocus de Samos, & non de Thalès. Ce philoſophe mourut à 90 ans, de la fatigue & de la ſoif exceſſive qu'il avoit contractées aux jeux olympiques, où il reſta trop long-tems (3).

§. XXVI.

Anaximandre enſeignoit la pluralité des mondes, mais il diſoit que ces mondes étoient tous à une égale diſtance de la terre (4). Parloit-il des planetes, ou des étoiles ? C'eſt ce que nous ignorons, quoiqu'il paroiſſe plus vraiſemblable que ce ſoit des étoiles, puiſqu'il penſoit que le ſoleil étoit plus grand que la lune. Il paroît égal à la vue ; il eſt donc plus éloigné. Anaximandre eſtima que le globe du ſoleil étoit 27 fois, & celui de la lune 19 fois plus grand que celui de la terre (5). Diogene Laerce dit qu'il regardoit le ſoleil ſeulement comme auſſi grand que la terre. L'invention du gnomon eſt attribuée auſſi à Anaximene qui le ſuivit immédiatement dans la ſecte ionienne. Il eſt viſible qu'une erreur de copiſte, cauſée par la reſſemblance des noms, a produit cette incertitude. C'eſt ſans doute depuis l'érection de ce gnomon que les Grecs commencerent à compter du ſolſtice d'hiver. Ils préféroient de commencer l'année par ce ſolſtice, parceque

(1) *Suprà*, Liv. V, §. 27.
(2) *Suprà*, §. 11.
(3) Diogene Laerce.
(4) M. Bonami, Mém. Ac. In. T. IX, p. 11.
(5) Plutarque, *de Placit. Phil.* Lib. II, c. 20, 25, 26.

l'ombre étant plus alongée, les petites variations deviennent plus ſenſibles, & l'obſervation plus facile (1). M. Freret croit qu'Anaximandre (2) enſeigna aux Grecs à diſtinguer la longitude de l'aſcenſion droite, & que c'eſt le ſens de ces paroles de Pline, *ſigniferi obliquitatem intellexiſſe*. Mais cette maniere d'interpréter tient de la divination, & nous ne voyons rien dans le paſſage de Pline qui puiſſe autoriſer cette idée.

§. XXVII.

Quoi qu'il en ſoit, Anaximandre paſſe pour l'inventeur du gnomon, & d'un autre inſtrument, nommé *horoſcope*, dont l'uſage n'eſt point déterminé (3).

On peut mettre, je crois, au nombre des contes populaires, ce que Pline raconte (4) du tremblement de terre, prédit par Anaximandre; prédiction d'autant plus malheureuſement confirmée par l'événement, que Lacédémone fut renverſée par la chûte d'une partie du mont Taygete. Indépendamment de ce qu'une pareille prédiction eſt difficile, ſi elle n'eſt pas impoſſible, c'eſt que ce déſaſtre arriva la 4^eme^ année de la 77^eme^ olympiade; Anaximandre auroit eu alors 141 ans (5).

Nous avons dit que les Egyptiens paroiſſoient avoir dreſſé des cartes géographiques long-tems avant Anaximandre. C'eſt Apollonius Rhodien, qui nous fournit ce fait dans ſon poëme ſur les Argonautes (6), où il dit que la direction des chemins, les limites de la terre & de la mer, avoient été marquées ſur des colonnes, dans la ville d'Œa en Colchide, par un conquérant égyptien. Ce conquérant étoit Séſoſtris, qui dans ſa grande expédition avoit en effet ſoumis la Colchide. Cette date feroit donc remonter l'invention & l'uſage des cartes vers l'an 1570 avant J. C. (7).

Homere fut le premier des Grecs qui ſe diſtingua par la connoiſſance des peuples de la terre, & des pays qu'ils habitoient. Anaximandre dreſſa la premiere carte géographique; mais il s'agit de ſavoir ſi c'eſt réellement une invention qui appartienne à Anaximandre, ou s'il eut connoiſſance des copies des cartes de Séſoſtris, que ce monarque avoit fait répandre dans toutes les parties du monde connu alors, & juſque dans la Scythie (8). Hécatée de

(1) Scaliger, *de Emendatione temporum*, Lib. II, p. 72.
(2) Défenſe de la Chronol. p. 466.
(3) Pline, Lib. VII, c. 56, ou Diogene-Laerce.
(4) Pline, Lib. II, c. 81.
(5) Encyclopédie, art. *Taygete*.
(6) Lib. IV, v. 272. Goguet, Tome II. page 260, 261.
(7) *Suprà*, Livre V, §. 10.
(8) Euſtate. Goguet, Tom. II, p. 260, 261.

Milet fut encore un géographe contemporain d'Anaximandre. Il marqua ſur les cartes la ſituation des fleuves & des montagnes. Depuis, les cartes ſe multiplierent; on fit des mappemondes, ou du moins des cartes générales de la petite partie du monde où les voyageurs avoient pénétré. La repréſentation du monde étoit deux fois plus longue que large; on ne connoiſſoit alors que la zône tempérée, & non encore dans ſon entier. On peut voir dans Geminus (1) ce qu'il appelle la terre habitable.

§. XXVIII.

Nous avons dit qu'Anaximene paroiſſoit être le premier des Grecs qui, peut-être à l'exemple des Orientaux, avoit enſeigné la ſolidité des cieux. Cette opinion paroît très ancienne, car le mot hébreu, qui dans la Geneſe répond à firmament, ſignifie quelque choſe d'étendu & de ſolide. Il falloit en effet quelque choſe de ſolide pour entraîner les étoiles en conſervant leur ordre & leur diſtance. C'étoit le 8e ciel, le ciel des étoiles. Les anciens croyoient que le ciel étoit en mouvement, non ſeulement parcequ'ils voyoient ce mouvement de leurs yeux, mais parcequ'ils croyoient ce ciel animé, & qu'ils regardoient le mouvement comme l'eſſence de la vie (2). Ils jugeoient de la rapidité du mouvement du 8e ciel par des moyens aſſez ingénieux. Ils ſentoient qu'elle étoit plus grande que la vîteſſe d'un cheval, d'un oiſeau, d'une fleche, & même de la voix. Cléomede (3) remarque que lorſque le roi de Perſe porta la guerre dans la Grece, on avoit placé des hommes de diſtance en diſtance, qui pouvoient entendre leurs voix & faiſoient paſſer des nouvelles d'Athenes à Suze. Or ces nouvelles étoient deux jours & deux nuits à y parvenir. La voix ne parcouroit donc dans cet intervalle de tems qu'une petite partie de ce que la ſphere du premier mobile parcouroit deux fois.

§. XXIX.

Il paroît qu'Anaximene eſt l'auteur de la réinvention du cadran ſolaire. Elle tenoit à celle du gnomon, qui eſt due à Anaximandre.

On a prétendu (4) qu'Anaximene ne pouvoit être l'auteur des cadrans ſolaires, parceque long-tems après lui, dit-on, les Grecs ne connoiſſoient point encore les heures comme diviſions du jour. Saumaiſe obſerve que

(1) C. 13. *Uranologion.*
(2) Macrobe, *ſomn. Scip.* Lib. I, c. 17.
(3) *De Mundo*, Lib. II, c. 1.
(4) Salmoſius, *ad Solinum*, p. 446.

les anciens grammairiens, les écrivains mêmes, postérieurs à Alexandre, n'ont point employé le mot heure, ou ne lui ont point donné la signification que nous lui donnons aujourd'hui. Il est vrai que chez les anciens les heures signifioient les saisons de l'année (1). Il n'y en eut d'abord que trois, le printems, l'été, l'hiver. L'automne fit la quatrieme; & quand on s'avisa de partager le jour en 12 intervalles égaux, ou du moins quand on en adopta l'usage, ces intervalles furent appellés heures, c'est-à-dire les saisons du jour. Mais Saumaise n'a pas fait attention qu'il y a des écrivains antérieurs à Alexandre, tels qu'Herodote (2), Anacréon & Xénophon (3), qui parlent de la division du jour en 12 heures. Ce dernier étoit presque contemporain d'Anaximene. Il ne parle même pas de cette division comme d'une chose nouvelle, mais comme d'une chose universellement connue. Il est donc probable qu'elle l'étoit au tems d'Anaximene. Nous avons même soupçonné que Bérose, 15 ou 16 siecles avant J. C., porta dans la Grece les cadrans qui y furent oubliés, & depuis réinventés ou renouvellés par Anaximene. Avant l'usage des cadrans, les Grecs avoient déjà la division du jour en 12 parties par l'ombre du soleil. On voit par les passages de différens auteurs, que l'heure du dîner étoit fixée lorsque l'ombre étoit de 10 pieds, de 12 pieds, &c. Il faut croire que l'on avoit alors des tables de la longueur de l'ombre, relatives à chaque heure dans chaque saison, semblables à celles que Palladius a insérées à la fin de ses livres *de re rustica* (4).

---

(1) *Suprà*, Eclairc. Liv. V, §. 3.

(2) *In Euterp.*

(3) Choses mémorables de Socrates, Liv. IV.

Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tome X, p. 25.

(4) Mémoires de l'Académie des Inscriptions, Tom. IV, page 156.

LIVRE SEPTIEME.

De l'Aſtronomie des Grecs dans la ſecte de Pythagore, & dans la ſecte éléatique, & des opinions de quelques autres Philoſophes.

§. Premier.

C'est du ſéjour que Pythagore fit à Samos qu'il reçut le nom de Samien qu'on lui a toujours donné. On penſe qu'il doit être rangé à la tête des philoſophes qui ont mis le ſoleil au centre du monde. Ariſtote (1) rapporte que les Pythagoriciens plaçoient le feu dans le milieu du monde, ou, ſuivant l'explication de Stobée (2), dans le milieu des quatre élémens étoit le globe du feu, qu'ils nommerent *veſta*, *unitas*, ce qui ſignifie le feu & l'unité, peut-être parceque ce globe étoit le ſeul de ſon eſpece. On a jugé encore qu'ils pouvoient avoir eu en vue un feu central dans l'intérieur de la terre. L'expreſſion d'Ariſtote & l'explication de Stobée ne répugnent point à cette idée. Diogene-Laerce dit poſitivement que Pythagore avoit mis la terre au centre du monde. On peut cependant concilier tout cela, en diſant que cette derniere opinion étoit celle qu'il enſeignoit publiquement; mais celle du mouvement de la terre & de l'immobilité du ſoleil, étoit réſervée pour ſes diſciples de choix. C'eſt cette opinion que Philolaüs révéla.

M. Veidler (3) penſe que les Pythagoriciens avoient quelque hypotheſe, par laquelle ils expliquoient les inégalités des planetes vues de la terre, au moyen des principes de l'optique. Mais l'optique n'eſt née dans la Grece qu'au tems de Platon & d'Ariſtote, qui en jetterent les fondemens. Ces hypotheſes ſuppoſent de la géométrie, qui n'étoit pas alors fort avancée. D'ailleurs, il faut des obſervations ſuivies pour en démontrer la néceſſité; tout cela eſt l'ouvrage du tems, & la vie de Pythagore n'eût pas ſuffi. Il faudroit donc dire que Pythagore apporta de l'Egypte ces hypotheſes

(1) Ariſtote, *de Cœlo*, Libro II, c. 4.

(2) Veidler, page 87.

(3) *Ibidem.*

toutes faites. Mais nous avons des raiſons de croire qu'elles n'y ont été connues que depuis.

§. II.

Les Pythagoriciens penſoient encore que chacun des aſtres étoit un monde, qui contenoit la terre, l'eau, l'air, le ciel, dans un eſpace éthéré & infini. L'auteur de l'hiſtoire critique de la philoſophie développe cette penſée. Il rapporte que quelques Pythagoriciens aſſuroient que chaque étoile fixe eſt le centre d'un ſyſtême ſemblable à celui du ſoleil, ſyſtême compoſé de planetes pareilles aux nôtres, & également habitées. Cet auteur cite un Pere de l'égliſe, Théodoret; mais comme il n'a point indiqué l'ouvrage, nous n'avons pu vérifier la citation (1). Cette opinion eſt préciſément celle que les philoſophes ont aujourd'hui des étoiles; mais il faut remarquer que, ſelon Plutarque (2), l'idée de la pluralité des mondes étoit beaucoup plus ancienne que les Pythagoriciens, puiſqu'elle étoit contenue dans les vers orphiques, ce qui remonte au moins au tems de Chiron (3).

Ajouterons-nous que les Pythagoriciens penſoient que la voie lactée étoit la trace d'une étoile enflammée, au tems de l'incendie de Phaëton, laquelle avoit tout brûlé ſur ſon paſſage; ſelon quelques-uns, ce cercle fut autrefois la route du ſoleil: enfin, ſelon d'autres, la voie lactée eſt produite par une réflexion des rayons du ſoleil, à-peu-près pareille à celle qui produit l'arc-en-ciel, ou les couleurs des nuées (4).

§. III.

Nous avons parlé de la muſique des aſtres de Pythagore. Macrobe penſe que l'uſage antique de mêler de la muſique aux ſacrifices, & de chanter les hymnes conſacrés aux dieux, vient du préjugé de l'harmonie des ſpheres. Car les anciens imaginoient que le goût des hommes pour la muſique, & l'influence de l'harmonie ſur eux, tenoient à l'eſſence de l'ame, qui, venue du ciel, cherche à imiter ſur la terre l'harmonie divine dont elle a conſervé le ſentiment. Macrobe va plus loin; il ajoute que la ſtrophe, l'antiſtrophe & le mouvement contraire du chœur, en chantant ces deux hymnes, exprimoient, la premiere, le mouvement direct & diurne du ciel étoilé; la ſeconde, le mouvement des planetes qui lui eſt contraire (5). Telle étoit la

(1) Hiſtoire de la Philoſ. T. II, p. 90.
(2) Plutarque, *de Placit. Philoſ.* L. II, c. 13.
(3) Veidler, page 8.
(4) Plutarque, *de Plac. Phil.* L. III, c. 1.
(5) Macrobe, *ſomn. Scip.* Lib. II, c. 3.

manie des Grecs : il falloit qu'ils donnaſſent à leurs uſages les plus ſimples & les plus naturels une origine merveilleuſe, & même quelquefois céleſte On lit dans l'Encyclopédie (1) que Pythagore établiſſoit ainſi les révolutions des planetes : celle de ſaturne 30 ans, de jupiter 20 ans, de Mars 2 ans, du ſoleil un an ; celles de vénus, de mercure, de la lune, un mois. Mais comment concevoir que l'on ait cru la révolution de jupiter de 20 ans ? tandis qu'elle n'eſt pas de 12 ans entiers. C'eſt la période du retour des conjonctions de ſaturne & de jupiter. Il en eſt de même des révolutions de vénus & de mercure. Il eſt impoſſible qu'on ait jamais cru qu'elles étoient d'un mois. Les anciens ſuppoſoient qu'elles étoient d'un an comme celle du ſoleil (2). Stobée (3) croit que Pythagore & ſes diſciples ont perfectionné la ſphere, mais nous ne voyons rien qui puiſſe autoriſer cette idée.

§. IV.

Nous avons parlé de la grande année de Philolaüs de 59 ans, dans laquelle il y avoit 21 mois intercalaires. S'il avoit connu comme nous la longueur de l'année de $365^j\ 5^h\ 48'\ 43''$, on en déduiroit qu'il croyoit la révolution de la lune de $29^j,\ 13^h\ 26'$ environ ; ou s'il avoit connu ſa véritable révolution de $29^j,\ 12^h,\ 44',\ 3''$, on en concluroit la longueur de l'année de $364^j\ 21^h\ 4'$. Mais comme il n'eſt pas naturel qu'il ait connu avec tant de préciſion l'une de ces révolutions, tandis qu'il ſe ſeroit trompé ſi groſſiérement ſur l'autre, nous préſumons que Philolaüs faiſoit la longueur de l'année de 365^j préciſément, & la révolution de la lune de $29^j\ 13^h$. Nous ne ſavons ſur quel fondement Cenſorin penſe (4) que Philolaüs donnoit $29^j\ \frac{1}{2}$ au mois lunaire, & $364^j\ \frac{1}{2}$ à l'année. Aucun peuple n'a jamais fixé l'année à cette longueur bizarre. Pythagore & ſon diſciple auroient donc oublié ce qu'ils avoient appris des Egyptiens, chez qui, de tems immémorial, l'année étoit de 365 jours. Il eſt bien plus naturel de ſuppoſer que Philolaüs ſavoit que la révolution de la lune excédoit $29^j\ 12^h$, & étoit preſque de $29^j\ 13^h$. Scaliger (5) & M. Veidler (6) ont adopté l'erreur de Cenſorin.

---

(1) Art. Pythagoriſme.
(2) Plutarque, *de Plac. Phil.* L. II, c. 32.
(3) Eclog. phyſiq. c. 25. p. 49 & ſuiv.
(4) Cenſorin, c. 19.
(5) *De Emend. temp.* Lib. II, p. 159.
(6) Veidler, p. 93.

§. V.

§. V.

QUANT aux hiſtoriens qui font honneur à Philolaüs d'avoir mis la terre en mouvement & d'avoir connu le véritable ſyſtême du monde, ils acccompagnent leurs récits de circonſtances qui les rendent ſuſpects, mais nous tâcherons de reconnoître la vérité qu'ils ont altérée. Selon Plutarque (1) *Philolaüs penſoit que la terre ſe meut en rond dans l'écliptique, ainſi que le ſoleil & la lune.* L'opinion ordinaire ſur le mouvement de la terre fixe le ſoleil au centre du monde. Philolaüs penſoit-il que le mouvement apparent du ſoleil étoit compoſé du mouvement réel de la terre, & d'un autre mouvement propre au ſoleil? Nous ne le croyons pas. Il eſt plus naturel d'imaginer que Plutarque s'eſt mal exprimé, & qu'il a voulu dire que la terre ſe meut réellement dans l'écliptique comme le ſoleil paroît le faire. Ariſtote dit expreſſément (2) que cette opinion fut propre & familiere à l'école de Pythagore.

M. Veidler croit que Philolaüs a pu être conduit à cette idée, par la connoiſſance du vrai mouvement de mercure & de vénus, qui eſt due aux anciens Égyptiens, & qu'il paroît que Pythagore avoit priſe chez eux, puiſqu'il enſeigna à l'Italie que les deux étoiles du matin & du ſoir étoient la même planete. Il faut cependant faire attention que c'eſt la circonſtance d'accompagner toujours le ſoleil, & de ne s'en écarter que très peu, qui a fait découvrir le vrai mouvement de vénus & de mercure. Cette circonſtance n'a pas lieu à l'égard des autres planetes : c'eſt la difficulté d'expliquer leurs ſtations & leurs rétrogradations qui a fixé le ſoleil au centre du monde, & qui a mis la terre en mouvement autour de lui. Mais, comme nous l'avons déjà remarqué, ce ſyſtême contredit d'une maniere ſi forte le témoignage des ſens, qu'il faut avoir épuiſé les combinaiſons & les ſyſtêmes avant de s'y arrêter, qu'il faut avoir fait beaucoup d'obſervations qui en démontrent la néceſſité. Tout cela ſuppoſe une aſtronomie déjà fort avancée, qui ne fut point celle de Philolaüs, de Pythagore, ni même des anciens Égyptiens.

M. Bouillaud (3) a imaginé que les Pythagoriciens avoient été conduits à l'hypothèſe de la mobilité de la terre, par leur principe de la régularité du mouvement des planetes dans des orbes circulaires. Comme ce mouve-

(1) Plutarque, *de Placit. Philoſ.* liv. III, c. 13.

(2) Ariſtote, *de cælo*, lib II, c. 14.

(3) Aſtron. Philolaïque, Proleg. p. 21.

ment vu de la terre eſt preſque toujours inégal, ſouvent ſtationnaire & rétrograde, ils ont penſé que la terre n'en étoit point le centre ; & alors ils ont dû placer dans ce centre le ſoleil, le feu, ou, comme ils diſoient, la plus digne ſubſtance. Si ce ſoupçon de M. Bouillaud étoit fondé, il ſeroit arrivé aſſez ſingulièrement que Platon, & ſur-tout Ariſtote, par attachement pour le principe des Pythagoriciens, auroient rejetté le ſyſtême où ce principe même avoit conduit les Pythagoriciens.

Hippocrate de Chio avoit adopté le ſyſtême Pythagoricien. Il expliquoit la queue & la chevelure des cometes, par la réflexion des rayons du ſoleil ſur la colonne de vapeurs que les cometes traînent après elles (1). C'eſt encore une des deux explications adoptées aujourd'hui.

§. VI.

Pline (2) rapporte que Cléoſtrate obſerva les ſignes du zodiaque, & ſur-tout les ſignes du belier & du ſagittaire. D'où Milichius (3) a ſoupçonné que Cléoſtrate avoit remarqué que les conſtellations du zodiaque n'occupoient pas toujours la même place, & qu'elles avoient un mouvement particulier. Mais il n'y avoit point alors d'obſervations aſſez préciſes, tant ſur l'étendue que ſur le lieu des conſtellations pour appercevoir ces changemens. Cette remarque eſt trop précoce pour le temps. Hypparque lui-même a balancé long-tems avant d'admettre un mouvement, qui ſembloit contraire aux idées reçues ſur l'immobilité des étoiles.

Cléoſtrate fut l'inventeur de l'octaétéride. Nous en avons parlé. Cette période avoit trois mois intercalaires de 30 jours. On intercaloit à la fin de la troiſieme, de la cinquieme & de la huitieme année (4). Quelques auteurs prétendent (5) que les Grecs réſervoient ces trois mois pour les intercaler tous trois à la huitieme année, qui avoit par conſéquent 444 jours. Mais, quoi qu'ils en diſent, cet arrangement n'auroit pas eu de ſens, & il eſt peu croyable qu'il ait jamais eu lieu. On imagine que cette période a été connue dès le tems de Cadmus (6) & de Minos, à cauſe de certains uſages pieux qui alors étoient périodiques. Minos, dit-on, après huit ans révolus, la neuvieme année deſcendoit à Delphes dans l'antre de Jupiter pour le conſulter, &

(1) Ariſtote, Météores, lib. I, c. 6. Mém Acad. des Inſc. tom. X, pag 160.
(2) Pline, lib. II, c. 8.
(3) Commentaire ſur le ſecond Livre de Pline . . .
(4) Geminus, c. 6, page 35.
(5) Polyhiſtor, c 1. Macrobe, *Sat.* lib. I, c. 13. Suidas.
(6) Apollodore, lib. III, p. 137, 139.

rapporter ſes réponſes ſur la terre (1). Ces autorités ſont bien vagues pour reculer ainſi la connoiſſance de l'octaétéride, dont on attribue formellement l'invention à Cléoſtrate. M. Newton penſe que les Grecs s'étant apperçus qu'en intercalant un mois tous les deux ans, il en réſultoit un mois de trop au bout de huit ans, ils omettoient le dernier mois intercalaire. Au reſte il imagine que cette octaétéride a été introduite par les Phéniciens lorſqu'ils vinrent dans la Grece avec Cadmus & Europe (2). Mais elle ſeroit donc reſtée bien long-tems ſans uſage ! D'ailleurs quoique nous ſachions que les Grecs ont tout emprunté d'Aſie & d'Egypte, nous voyons ici dans leurs diétérides, tétraétérides & octaétérides, une ſucceſſion d'idées qui prouve que ces changemens leur appartiennent, & qu'ils ont été faits à meſure qu'on recevoit des notions étrangeres plus exactes du mouvement des aſtres. La regle de leur calendrier n'eſt pas aſſez bonne pour la leur diſputer. Quoi qu'il en ſoit, cette période ſuppoſe la révolution de la lune de 29 jours 12 heures 21′ 49″ plus petite de 22′ 14″ qu'elle n'eſt réellement; au bout de 8 ans l'erreur étoit d'environ 36 heures.

Harpalus, en donnant deux jours de plus à l'octaétéride ſuppoſoit la révolution de la lune de 29 jours 12 heures 50′ 54″, plus grande ſeulement de 6′ 51″ qu'elle n'eſt réellement. Cette période s'accordoit mieux aux mouvemens de la lune, mais elle s'éloignoit des mouvemens du ſoleil de deux jours & plus.

§. VII.

Le premier cycle (3) de Méton commença l'an 432 avant J. C. le 16 Juillet, 19 jours après le ſolſtice d'été, & la nouvelle lune qui arriva ce jour-là même à 7 heures 43′ du ſoir en fut le commencement, le premier jour de la période étant compté du coucher du ſoleil arrivé la veille. Méton choiſit à deſſein cette nouvelle lune, quoique plus éloignée du ſolſtice d'été que la précédente, afin de n'être pas obligé d'intercaler dès la premiere année : car nous avons vu (4) que l'année olympique étoit telle que la pleine lune de ſon premier mois devoit ſuivre le ſolſtice d'été, à cauſe des jeux olympiques qui étoient fixés à cette époque. Méton y plaça auſſi le commencement de l'année civile.

Nous penſons que Méton n'eſt point l'inventeur de ce cycle. Nous avons

(1) Strabon, lib. XVI, page 72.
(2) Chronol. réformée, page 78.
(3) Diodore de Sicile, liv. XII. Scaliger, *de emend. temp.* lib. V, p. 385. Riccioli, Almag. T. I, pag. 242.
(4) *Suprà*, Eclairc. liv. VI, §. 17.

vu qu'il étoit connu très anciennement aux Indes, à la Chine, & chez les peuples nommés Hyperboréens. Si l'on ne peut ſuppoſer que Méton ait pouſſé ſes voyages ſi loin, on peut croire du moins qu'il a été à Babylone où étoit connue la période des éclipſes de 18 ans & quelques jours. Abulpharage nous apprend qu'il avoit été en Egypte. Il peut avoir été également dans la Chaldée.

Hoc tempore, dit Abulpharage, *floruerunt Meton & Ephtimon* (Euctemon) *bini antiſtites in ſcientiis Aſtronomicis, qui Alexandriæ convenientes ad conficienda inſtrumenta obſervationibus faciendis, obſervaverunt quarumcumque libuit ſtellarum curſus. Fertur autem inter illorum ætatem & Ptolemeum almageſti autorem interceſſiſſe annos quingintos & ſeptuaginta* (1). Il faut penſer qu'il a mis Alexandrie pour l'Egypte; car Méton n'a pu aller à Alexandrie qui n'exiſtoit pas de ſon tems. Ce témoignage auroit beſoin d'être appuyé par quelqu'autre plus ancien; mais enfin Abulpharage ne dit point que Méton avoit voyagé ſans quelque raiſon, & il le dit au moins ſur une tradition. D'ailleurs ces voyages étoient familiers aux Philoſophes Grecs du tems de Méton.

Au reſte, nous devons dire que Geminus (2), en parlant de la période de 19 ans, l'attribue à Euctémon, à Calippe & à Philippe Menedeme; il ne dit pas un mot de Méton. Ce ſilence eſt extraordinaire, nous ne tenterons point de l'expliquer. Mais cette période a porté le nom de Méton, elle le porte encore. Il y auroit de l'injuſtice à lui en refuſer la gloire, ou même à la partager, puiſque le ſuffrage des ſiecles eſt pour lui ſeul.

§. VIII.

Saumaise (3) a voulu auſſi attribuer l'invention de ce cycle à Phainus, le maître de Méton, en ne laiſſant à celui-ci que l'avantage de l'avoir publié; mais c'eſt une erreur de Saumaiſe; il cite en vain Théophraſte & Aratus. Théophraſte (4) dit au contraire que Phainus enſeigna les converſions du ſoleil, & que Méton, inſtruit par lui, compoſa ſon cycle de 19 années. Le nom de Phainus ne ſe trouve point dans Aratus. Une choſe qui mérite bien d'être remarquée, c'eſt que malgré l'admiration que la Grece avoit conçue pour le cycle de Méton, on continua ſans doute dans l'uſage civil à faire l'année de 360 jours. On en eſt aſſuré par le paſſage d'Hérodote (5), écrivain

(1) Hyſt. dynaſt. V, p. 57.
(2) C. 6. *Uranologion.*
(3) Plinian, *Exercit.* p. 519.
(4) *In libello de ſignis tempeſtatum, ſub init.*
(5) *Suprà*, Éclair. Liv. VI, §. 16.

postérieur à Méton. Bien plus, au tems de Démétrius de Phalere, c'est-à-dire sous le regne d'Alexandre, ils comptoient encore ainsi. Nous apprenons de Pline (1) que les Athéniens éleverent à Démétrius 360 statues, c'est-à-dire autant qu'il y avoit de jours en l'an. On ne peut concevoir l'obstination des Grecs à garder une forme d'année si vicieuse. S'ils n'avoient pas eu la célébration des jeux olympiques, qui étoit suffisamment bien réglée, leur chronologie, même dans les tems les plus modernes, n'offriroit que la plus grande confusion. Hérodote (2), en parlant des Égyptiens, avoue que leur méthode étoit beaucoup plus sage que celle des Grecs. Nous dirons encore que tandis que chez les Orientaux l'usage de compter par des semaines, partagées en 7 jours, étoit de tems immémorial ; les Grecs, à cette époque, avoient conservé l'usage de compter par dixaines. Ils y trouvoient sans doute l'avantage de diviser leurs mois de 30 jours en trois intervalles égaux. Ces intervalles s'appelloient *le mois commençant*, *le mois qui est au milieu*, *le mois finissant*. On disoit le premier du mois commençant, &c. jusqu'au dixieme, & on recommençoit. Solon (3) changea quelque chose dans la dénomination des jours ; mais ils n'adopterent l'usage des semaines que fort tard (4).

§. IX.

Columelle (5), qui vivoit au commencement de l'ère chrétienne, déclare que, quoiqu'il sache qu'Hypparque a placé les points cardinaux au premier degré des signes, & non au huitieme, il se conformera cependant, pour ses préceptes d'agriculture, aux fastes de Méton, d'Eudoxe & des anciens astronomes. Il y avoit donc réellement au tems de Columelle des fastes ou des calendriers qui portoient le nom de Méton, mais il y en avoit aussi qui portoient le nom d'Eudoxe, & nous ferons voir (6) que les descriptions de cet astronome appartenoient non à son tems, mais à celui de Chiron. Ainsi le passage de Columelle ne prouve rien de plus en faveur de Méton que d'Eudoxe. En outre, cette prétendue détermination des colures, au huitieme degré des signes, sur laquelle Newton a bâti sa chronologie, n'appartient pas à Méton. Si on la prend en ascension droite, comme nous avons prouvé qu'on devoit le faire (7), elle remonte à l'an 789 (8), à 20 ou 30 ans

(1) Lib. XXXIV, c. 6.
(2) Lib. II, *Sub initio.*
(3) Plutarque, *in Solon.* §. 18.
(4) Dion Cassius, Hist. rom. L. XXXVII.
(5) *De re rustica.*
Infrà, Liv. IX, §. 37.
(1) *Suprà*, Liv. VI, §. 11.
(8) *Ibidem*, §. 12.

près, car il ne faut pas donner à ces calculs plus de préciſion qu'ils n'en comportent ; ſi on la prend en longitude, elle remontera beaucoup plus haut, & juſques vers 963. Méton a donc copié des calendriers plus anciens que lui, & c'eſt ce que n'auroit point fait un aſtronome, qui auroit fondé la découverte de ſon cycle ſur ſes propres obſervations, ou du moins ſur des connoiſſances exactes qu'il auroit trouvées établies dans ſon pays.

§. X.

Mais ce n'eſt pas tout. Les levers & les couchers des étoiles que Columelle rapporte, d'après les faſtes attribués à Méton, n'appartiennent pas non plus au ſiecle où vivoit cet aſtronome. Nous n'en citerons que deux exemples dans le nombre de ceux que M. Fréret a recueillis (1).

Columelle nous apprend (2) qu'arcturus ſe leve 50 jours après ſirius. Cette derniere étoile ſe leve ſelon lui 30 jours après le ſolſtice d'été ; donc le lever d'arcturus tombe 80 jours après le ſolſtice. Au tems de Columelle ce lever arrivoit au 26° 15′ de la vierge, & le quatre-vingt-neuvieme jour après le ſolſtice. Donc il mettoit le lever d'arcturus 8 ou 9 jours plutôt qu'il ne ſe faiſoit. Le calendrier de Méton, qu'il avoit copié, étoit conforme à ce qui arrivoit du tems d'Héſiode ; car ſuivant le calcul de Kepler (3), arcturus ſe levoit au ſiecle de ce poëte, le ſoleil étant au 19° 50′ de la vierge, 81 ou 82 jours après le ſolſtice.

Le lever héliaque de la derniere des Pléïades au tems de Méton arrivoit ſuivant le P. Petau (4), au 24° 53′ du taureau, ou le 56eme jour après l'équinoxe. Columelle le rapporte au 48eme, c'eſt à-dire huit jours plutôt ; & la preuve qu'il parle de cette étoile, c'eſt qu'il dit formellement *vergiliæ totæ apparent.* Cette obſervation paroît antérieure au ſiecle même d'Héſiode.

§. XI.

Il eſt donc clair que le calendrier de Columelle, qui porte le nom de Méton, eſt relatif au tems d'Héſiode, ou peut-être à des tems plus reculés. Il eſt remarquable que Méton, ſous le nom duquel étoient donnés ces faſtes, n'eſt nommé qu'une ſeule fois dans le calendrier qui eſt dans l'uranologion du P. Petau, à la ſuite de l'ouvrage de Geminus (5). On lui attribue cette

(1) Déf. de la Chronologie, page 479, 482.
(2) *De re ruſtica*, lib. IX, c. 14.
(3) Kepler, *Epit.* Aſt. Cap. L. III, p. 397.
(4) *Uranol. var. diſſert.* lib. II, p. 96.
(5) Page 64.

obſervation que ſirius ſe levoit 25 jours après le ſolſtice. Dans cette obſervation, Méton s'éloignoit de l'état du ciel qui avoit lieu de ſon tems ; car Kepler (1) ayant calculé le tems du lever de ſirius dans la Grece, pour le ſiecle d'Hippocrate, qui eſt le même que celui de Méton, trouve qu'il a dû arriver le 29eme jour après le ſolſtice : Méton le plaçoit donc quatre jours trop tôt. Il ne l'avoit pas obſervé lui-même, mais il rapportoit une obſervation antérieure de trois à quatre ſiecles. Calippe, dans le même (2) calendrier, donne ce lever au 30eme jour, ce qui eſt aſſez exact, parceque Calippe floriſſoit environ 100 ans après Méton. Nous n'avons point eu deſſein d'enlever à cet aſtronome la gloire dont il a joui depuis 2000 ans, mais ſeulement de la réduire à ſes juſtes bornes, & de dire la vérité. La conjecture que nous avons formée lui en laiſſe encore ſuffiſamment, & l'application de la période chaldéenne au cycle de 19 ans eſt aſſez heureuſe pour rendre Méton juſtement célebre.

§. XIII.

Euctemon, Athénien, contemporain de Méton, qui l'aida dans pluſieurs obſervations aſtronomiques, ſuivant le témoignage de Ptolemée (3), eſt le premier des aſtronomes grecs dont il nous ſoit reſté quelque obſervation autre que celles des levers & des couchers des étoiles. Ptolemée (4) nous a conſervé celle qu'il a faite, conjointement avec Méton, du ſolſtice d'été, le 27 Juin de l'an 432 avant J. C. On peut croire même que c'eſt la premiere obſervation de ce genre qui ait été faite ; car, à moins de ſuppoſer qu'on eût perdu les plus anciennes, Hypparque & Ptolemée en auroient fait uſage pour déterminer la longueur de l'année. On ne ſait rien d'Euctemon, ſinon qu'il obſerva non-ſeulement à Athenes, mais dans la Grece & dans les Ciclades (5).

M. Fréret (6) remarque que dans le calendrier de Geminus (7), Euctemon & Calippe ont placé les quatre points cardinaux au jour même de l'entrée du ſoleil dans les ſignes ; ce qui étoit aſſez exactement vrai de l'entrée du ſoleil dans les conſtellations, eu égard à leur longitude dans l'écliptique au tems d'Euctemon & de Calippe ; voilà des obſervations qui paroiſſent bonnes ; on peut croire qu'Euctemon connoiſſoit l'état du ciel ; cependant dans le même

(1) Kepler, *Epitom.* Aſtron. Copernic. Lib. III, pag. 397.
(2) Page 64.
(3) Almag lib. III, c. 2.
(4) *Ibidem.*
(5) Veidler, page 102.
(6) Défenſe de la Chronologie, p. 464.
(7) *Uranolog.* p. 64 & ſuiv.

calendrier il y a beaucoup d'obſervations qui lui ſont attribuées, & qui ne lui appartiennent pas plus que celle qui eſt attribuée à Méton n'appartient à cet aſtronome.

§. XIII.

En voici la preuve. Geminus dit, d'après Euctemon, que le coucher des pléïades arrive le matin lorſque le ſoleil eſt au 5° de la balance, ſuivant Euctemon, & au 10°, ſuivant Eudoxe. Le P. Peteau (1) a calculé que les pléïades ſe couchoient le matin pour le climat de la Grece au tems d'Héſiode, lorſque le ſoleil étoit dans le 10° de la balance, au tems de Thalès lorſqu'il étoit dans le 16°; enfin au tems de Méton & d'Euctemon lorſqu'il étoit dans le 19° de la même conſtellation. C'eſt donc au tems d'Héſiode que ſe rapporte l'obſervation d'Eudoxe; mais celle d'Euctemon remonte plus haut, & atteint ou paſſe peut-être le ſiecle de la guerre de Troye.

Geminus (2) nous apprend encore que le coucher des pléïades ſe faiſoit le ſoir, ſelon Euctemon dans le 10° du belier, & ſelon Eudoxe & Démocrite dans le 13°. Le P. Petau (3) trouve par le calcul que le premier de ces couchers répond au ſiecle de Thalès, & le ſecond au ſiecle de Méton. L'obſervation de Démocrite étoit donc exacte, puiſqu'étant à-peu-près contemporain de Meton, elle répond réellement aux apparences du ciel. Il ſeroit à ſouhaiter que l'on calculât tous les levers & couchers héliaques des étoiles qui ſont rapportés dans les anciens calendriers, en ſuppoſant différentes latitudes comme celles de Thebes ou de Memphis en Egypte, de Babylone, &c., afin de déterminer dans quel ſiecle & dans quel pays ces obſervations ont été faites.

§. XIV.

Xenophanes a enſeigné la pluralité des mondes (4); opinion qui lui eſt commune avec Démocrite, & avec pluſieurs autres philoſophes grecs. Mais, quant à la pluralité des ſoleils, on ne peut penſer qu'il regardât les étoiles comme des ſoleils, & il y a lieu de croire que ne pouvant imaginer que le même aſtre éclairât toute la terre, & ne croyant pas qu'il pût faire nuit ſur une partie, & jour ſur l'autre, il a multiplié les ſoleils pour que chaque climat pût être éclairé en même tems. A-peu-près comme Virgile

(1) *Uranol. var. differt.* p. 98.
(2) Geminus, c. 16.
(3) *Loco citato.*
(4) Stobée, page 52.

donne

donne un ſoleil & des étoiles aux champs éliſées (1) ; c'eſt ce qui nous paroît clair par un paſſage de Plutarque (2). » Xenophanes tient qu'il y a pluſieurs » ſoleils, & pluſieurs lunes, ſelon la diverſité des climats de la terre ; & à » quelque révolution de tems le rond du ſoleil vient à donner en quelque » appartement de la terre qui n'eſt pas habité, & qu'ainſi marchant par un » pays vuide, il vient à ſouffrir éclipſe «. Y a-t-il rien de ſi ridicule que cette opinion ſur les éclipſes ? Mais on n'eſt pas bien sûr ſi l'ineptie de ce raiſonnement appartient à l'hiſtorien ou au philoſophe. On entrevoit ſeulement que celui-ci créa pluſieurs ſoleils, à cauſe de la diverſité des climats de la terre ; les étoiles n'y ſont pour rien.

§. XV.

PARMENIDES, quoique diſciple de Xenophanes, paroît avoir pris des leçons d'Anaximandre. On lui fait honneur, ainſi qu'à Pythagore, d'avoir dit le premier que lucifer & heſper, c'eſt-à-dire l'étoile du matin & celle du ſoir, étoient le même aſtre ; mais Diogene-Laerce ne dit point s'il ſut que c'étoit vénus. Son maître Anaximandre lui donna ſans doute quelque connoiſſance de la géographie & des cartes qu'il avoit inventées, car Parmenides diviſa la terre en zônes (3). On ne dit point s'il en avoit établi ſix, comme Poſidonius & Polybe, qui partageoient la zône torride en deux, ou s'il n'en fit que cinq, comme l'a fait depuis Eratoſthenes, & comme nous le faiſons aujourd'hui.

§. XVI.

LEUCIPE eſt l'auteur de la philoſophie corpuſculaire, ou des atômes, du moins dans la Grece, Strabon croit qu'elle venoit de Phénicie, & que Moſchus en étoit le véritable inventeur (4) ; on en peut cependant douter. C'eſt d'après Poſidonius que Strabon en attribue l'invention à Moſchus. Bayle remarque que Strabon rapporte le ſentiment de Poſidonius, avec une certaine défiance qui ne lui eſt pas ordinaire ; & il préſume que le Philoſophe Stoïcien auroit pu être atteint de la maladie, commune à tous les ſiecles, de dépouiller les gens qui ne ſont pas de notre parti, pour enrichir les anciens & les étrangers à qui l'on ne porte point d'envie (5). Quoi qu'il en ſoit, Leucipe établiſſoit que le monde avoit été formé par une infinité d'atômes de toutes

(1) Virgile, Æneïde, Lib VI, v. 634.
(2) Opin. des Philoſ. Lib II, c. 24.
(3) Achilles Tatius, c. 31.
(4) Strabon, Lib. XVI, p. 757. Sextus Empiricus, *adv. Mathem.*
(5) Bayle, art. *Leucipe*, rem. A.

ſortes de figures, qui s'étant rencontrés dans le vuide de l'eſpace, & accrochés enſemble, formerent des tourbillons. Le mouvement des tourbillons agitant en tout ſens, & heurtant toutes les parties de la matiere les unes contre les autres, en fit la ſéparation. Les plus légeres s'éleverent à la circonférence, & les plus peſantes s'approcherent du centre, où leur amas forma des concrétions ſphériques, qui ſont les planetes. Il diſoit que le ſoleil étoit de tous les aſtres le plus éloigné, & la lune le plus proche de la terre; que la rapidité du mouvement du tourbillon avoit enflammé tous les aſtres, il entendoit apparemment les étoiles; que ce feu s'étoit communiqué au ſoleil, auquel la lune en avoit dérobé une partie. Selon lui les éclipſes de lune & de ſoleil naiſſoient de ce que la terre penche vers le midi. On rend mal l'idée du philoſophe, ou il ne s'entendoit pas lui-même. Il ajoutoit que ſi les éclipſes de lune ſont plus fréquentes que celle du ſoleil, il en faut chercher la cauſe dans la différence de leurs orbites (1). Tout ceci n'eſt pas clair; mais nous ne tenterons point de l'expliquer, car il faut ſe garder d'expliquer ce qu'on n'entend pas.

§. XVII.

Dans le cycle de 82 ans de Démocrite on intercaloit 28 fois, d'où Scaliger a conclu qu'il faiſoit l'année ſolaire de 365j $\frac{1}{2}$, & l'année lunaire de 355j (2); mais le calcul de Scaliger manque des données néceſſaires : car on nous dit bien que ce cycle étoit de 82 ans, mais on ne nous dit point comment les mois de cette année étoit arrangés, & de combien de jours ils étoient compoſés. Ainſi on n'en peut rien conclure. Il reſte à expliquer comment Démocrite a oſé propoſer ce cycle après le ſuccès éclatant du cycle de Méton, ou comment il a pu le propoſer avant, étant ſon contemporain, & n'ayant peut-être que 24 ans lors de l'établiſſement du cycle d'or.

§. XVIII.

Dans les calendriers de Geminus & de Ptolemée, on trouve pluſieurs obſervations du lever & du coucher des étoiles ſous le nom de Démocrite; mais il faudroit employer le calcul pour décider ſi elles appartiennent au tems de Démocrite, ou ſi, comme tant d'autres, il avoit ſeulement recueilli quelques-unes de celles qui avoient été faites avant lui. Nous en avons cité une (3) qui porte ſon nom, & qui eſt réellement de ſon tems.

---

(1) Laerce.
Plutarque, Opin. des Philoſ. L. I, c. 4.

(2) *De Emend. temp.* Lib. II, pag. 160.

(3) *Suprà*, Éclairc. Lib. VII, §. 13.

LIVRE HUITIEME.

De Platon, d'Eudoxe, & des Philoſophes qui les ont ſuivis.

§. Premier.

Nous avons dit que Platon avoit changé de ſentiment dans ſa vieilleſſe, & placé le ſoleil au centre du monde. C'eſt d'après le témoignage de Plutarque, dont voici le paſſage (1) dans le françois d'Amiot. » L'on tient que » Numa, qui fit bâtir le temple rond de la déeſſe Veſta, auquel eſt gardé le » feu éternel, voulant repréſenter, non la terre que l'on dit Veſta, mais la » figure du monde univerſel, au milieu duquel les Pythagoriciens veulent » que ce ſoit le ſiege & le ſéjour propre du feu, lequel ils appellent Veſta » & diſent être l'unité; car il ne tient point que la terre ſoit immobile, ni » ſituée au milieu du monde, ni que le ciel tourne à l'environ, ains au » contraire, diſent qu'elle eſt ſuſpendue à l'entour du feu comme du centre » du monde, & ſi ne veulent point que ce ſoit l'une des premieres & prin- » cipales parties de l'univers. Laquelle opinion l'on dit que Platon même » tint en ſa vieilleſſe, que la terre étoit en autre place que celle du milieu, » & que le centre du monde, comme le plus honorable ſiége, appartenoit » à quelque autre plus digne ſubſtance «.

Un autre paſſage de Plutarque peut faire croire que Platon ne regardoit pas la terre comme immobile.

» Comment eſt-ce que Timeus dit que les ames ſont ſemées parmi la » terre, parmi la lune, & parmi les autres *inſtrumens du tems?* Eſt-ce pour » ce qu'il avoit opinion que la terre *ſe remuoit* auſſi bien comme le ſoleil » & la lune & les autres cinq planetes, qu'il appelle inſtrumens du tems à » cauſe de leurs converſions; & tenoit qu'il ne falloit pas l'imaginer, ne » fabriquer la terre comme ſi elle fût ferme & immobile ſur l'aiſſieu qui » paſſe à travers tout le monde, ains l'imagine mouvante & tournante à » l'entour (*de cet aiſſieu ſans doute*), comme depuis Ariſtarque & Seleucus

(1) Plutarque, *in Numa*.

» l'ont démontré; l'un en le ſuppoſant ſeulement, l'autre en l'affirmant à » certes. Outre que Théophraſte écrit que Platon, ſur ſa vieilleſſe, ſe repen- » tit d'avoir donné à la terre le milieu du monde, place qui ne lui étoit pas » convenable (1)». 1°. Le témoignage de Théophraſte nous apprend que Platon ne croyoit pas que la terre fût au centre du monde. 2°. Les paroles de Timée, ou de Platon lui-même, qui range la terre au nombre des inſtrumens du tems, prouvent que Platon croyoit qu'elle avoit un mouvement; mais ce mouvement étoit-il diurne ou annuel? C'eſt ce que nous ne pouvons décider.

Timée, en regardant la terre comme un inſtrument du tems, déclare qu'elle a au moins un mouvement, un mouvement autour d'un aiſſieu. C'eſt bien le mouvement diurne. Mais en diſant que la terre ſe *remue* comme le ſoleil, la lune & les cinq planetes, a-t-il voulu dire que la terre tournoit comme elles autour du centre du monde? Alors, comment concevoit-il que le ſoleil qui y étoit placé, avoit un mouvement? Ces paroles ſont obſcures; elles le paroiſſoient déjà du tems de Cicéron (2); nous ne haſarderons pas de rien décider de plus. Nous nous ſommes permis cette diſcuſſion, parcequ'il ſeroit intéreſſant de ſavoir ce qu'un homme de génie comme Platon, penſoit ſur une auſſi grande queſtion que celle du mouvement de la terre.

§. II.

Nous avons dit que dans les mouvemens qu'Eudoxe attribuoit au ſoleil, il y en avoit un qui pouvoit faire croire que cet aſtronome avoit eu connoiſſance de la diminution de l'obliquité de l'écliptique. Voici le paſſage de Simplicius ſur lequel nous nous fondons (*Sol*) *tertio motu ſuper eum* (*circulum*) *qui per media animalia ad latera defluxus* (3).

Quant au mouvement des nœuds de la lune, voici les paſſages de Simplicius, où il rapporte les opinions & les hypotheſes d'Eudoxe. *Suppoſuit tertiam* (*ſphæram*) *autem propterea quod nullibi eiſdem punctis zodiaci borealliſſima aut auſtraliſſima videtur facta, ſed tranſgreditur talia puncta animalium ſemper ad præcedentia* (4).

Plus haut il a dit que cette ſphere tourne *circa axem ad rectum ad planum circuli qui intelligitur utique à centro lunæ deſcriptus, inclinatus ad eum qui*

(1) Plutarque, *Quæſt. plat.* 8.
(2) *Quæſt. Acad.* IV, 39.
(3) Simplicius, *de cœlo*, Comment. 46.
(4) *Ibidem.*

per medium animalium tantum eſt, quantum plurima ſecundùm latudinem lunæ ſeceſſio fit.

§. III.

On pourroit croire qu'Eudoxe étoit obſervateur. Pétrone (1) dit figurément qu'il avoit vieilli ſur le ſommet d'une montagne élevée, où il étudioit le cours des aſtres. On voyoit encore à Cnide du tems de Strabon (2) l'obſervatoire d'Eudoxe, d'où il obſervoit l'étoile canope qui brille dans la conſtellation du navire, ou plutôt la conſtellation même, car l'étoile canope, la plus auſtrale du navire, ne devoit pas être aiſément apperçue à Cnide; elle ne s'élevoit pas aſſez ſur l'horizon pour ſe dégager des vapeurs (3); au lieu que la conſtellation s'y élevoit preſque en entier. Il eſt naturel de croire que les Egyptiens pouvoient nommer quelquefois le navire par l'étoile qui s'y faiſoit le plus diſtinguer. Les Grecs, leurs diſciples, auront employé comme eux cette dénomination.

§. IV.

Cependant, malgré les témoignages que nous venons de réunir, quoiqu'il y ait des obſervations d'Eudoxe rapportées dans différens calendriers qui nous reſtent de l'antiquité, nous ne croyons pas qu'Eudoxe fût obſervateur, & nous puiſons ce doute dans les ouvrages mêmes d'Eudoxe.

Si Eudoxe avoit été obſervateur, comment ne ſe ſeroit-il pas apperçu que la ſphere qu'il décrit, n'étoit pas celle qui avoit lieu de ſon tems (4). Les points ſolſticiaux qu'il place au 15° des ſignes (5), étoient alors environ au 1°. Dans le calendrier de Geminus (6) on trouve encore qu'Eudoxe plaçoit l'Equinoxe du printems au 6° du bélier, & le ſolſtice d'hiver au 4° du capricorne. Au tems d'Eudoxe, les conſtellations répondoient exactement aux ſignes par leur longitude. L'obſervation dont il s'agit ici concerne l'aſcenſion droite; mais elle a eu lieu 604 avant J. C. comme nous l'avons fait voir (7). Ainſi ce qu'Eudoxe établiſſoit étoit faux de ſon tems, quant à la longitude & quant à l'aſcenſion droite. Il eſt donc certain qu'il n'y a rien de lui dans cet ouvrage, & qu'il n'a fait que publier la deſcription de la ſphere qui avoit été rapportée dans la Grece du tems de Chiron ou de Muſée.

---

(1) *In Satyrico*, p. 25.

(2) Géorg. Lib II, p. 119.

(3) Cnide étoit par 36° 20′ de latitude boréale; l'étoile canope a environ 52° de déclinaiſon auſtrale : elle ne pouvoit donc s'élever ſur l'horizon que d'environ 2°.

(4) *Suprà*, Éclaire. Liv. VI, §. 4. & 12.

(5) Hyp. Com. ſur Aratus, L. II, p. 212.

(6) *Uranolog.* p. 67, 69.

(7) *Suprà*, Éclaire. Liv. VI, §. 12

Vers le tems d'Eudoxe, c'eſt-à-dire vers 372 avant J. C., on vit dans la la Grece, pendant pluſieurs nuits de ſuite, une grande comete qui étoit aſſez lumineuſe pour faire des ombres comme la lune. Les philoſophes grecs, ſuivant Diodore de Sicile, diſoient que ces phénomenes avoient des retours réglés, & que les aſtronomes de Babylone ſavoient les prédire (1). Ce paſſage indique clairement la ſource des idées philoſophiques des Grecs. Ils avoient tout puiſé à Babylone, c'eſt-à-dire en Aſie.

§. V.

Parmi les ouvrages qui nous reſtent d'Ariſtote, il y en a trois, les livres *de Mundo*, *de Cœlo*, *de Meteorologicis*, dans leſquels pluſieurs choſes appartiennent à l'aſtronomie. On doute que le livre *de Mundo* ſoit de lui (2). Ariſtote regarde le mouvement du ciel comme éternel; le ciel lui-même eſt incorruptible & immuable (3); chaque planete a une intelligence immortelle qui préſide à ſa marche (4). Il établit que toutes leurs révolutions ſont homocentriques, parcequ'il penſoit que toutes choſes devoient ſe mouvoir autour du centre de l'univers. Il s'obſtina à conſerver l'hypotheſe des ſpheres concentriques, quoiqu'il eût reconnu que les planetes n'étant pas toujours de la même grandeur, on en devoit inférer qu'elles n'étoient pas toujours à la même diſtance (5). Mais nous ignorons ſur quel fondement M. Veidler dit qu'Ariſtote rejetta les excentriques d'Eudoxe, car nous ne ſavons ce que c'eſt que les excentriques d'Eudoxe, & nous ne trouvons rien, dans Ariſtote ni dans Simplicius, qui puiſſe y avoir donné lieu. Les Pythagoriciens ſont les ſeuls dans l'antiquité, qui, en établiſſant le mouvement de la terre, ont pu paſſer pour admettre le ſyſtême des excentriques. Simplicius le dit formellement.

Ariſtote naquit la premiere année de la 99^{me} olympiade, & il mourut la troiſieme année de la 114^{me}, âgé de 63 ans.

§. VI.

Dans la ſecte ſtoïque, nous trouverons d'abord Zenon qui en fut le fondateur. Il penſoit, comme tous les anciens, que les étoiles fixes étoient entrainées par le mouvement général du ciel (6), tandis que les planetes avoient

(1) Diodore, Lib. XV, §. 13.
(2) Bouillaud, *de vero ſyſtemate mundi*, pag. 4.
(3) *De cœlo*, Lib. II, c. 6.
(4) *De Methaphyſ.* Lib. XII, c. 7.
(5) Simplicius, *de cœlo*, Lib. II, Comment. 46.
(6) Laerce.

un mouvement qui leur étoit propre (1). Le ſoleil étoit, ſelon lui, un feu pur, d'un diametre plus grand que la terre. C'eſt pourquoi il remarque avec beaucoup de juſteſſe que l'ombre de la terre a une figure conique (2). Cette remarque ſuffit, & il eſt inutile d'ajouter qu'il connut la cauſe des éclipſes.

Il paroîtroit que Zenon avoit remarqué, ou du moins connu l'inclinaiſon de l'orbite de la lune à l'égard de l'écliptique : car il diſoit que ſa latitude la portoit tantôt au nord tantôt au ſud. *Latitudine ſuâ modò ad auſtralem, modò ad ſeptentrionalem vergit plagam. Movetur ejus latitudo per ea quæ media ſunt in libra & ſcorpione & ariete & tauro* (3). Il ſembleroit même que par cette derniere phraſe il voulût indiquer quelque poſition des nœuds de la lune, ou bien les ſignes de l'écliptique où ſe trouvoient de ſon tems les plus grandes latitudes.

§. VII.

Epicure, ce philoſophe ſi fameux, n'avoit, dit-on, ſur les aſtres que des opinions très abſurdes, opinions que Lucrece a conſervées dans ſon poëme. Il a été vivement cenſuré par Cléomede (4). Epicure penſoit encore, comme les premiers hommes qui ont vu le ſoleil & la lune, que ces aſtres ne ſont pas plus grands qu'ils ne nous le paroiſſent.

Nec nimio ſolis major rota, nec minor ardor
Eſſe poteſt noſtris quàm ſenſibus eſſe videtur.
. . . . . .
Lunaque ſive notho fertur loca lumine luſtrans,
Sive ſuam proprio jactat de corpore lucem,
Quidquid id eſt, nihilo fertur majore figurâ,
Quàm quæ oculis noſtris, quam cernimus eſſe, videtur (5).

Il ſeroit encore plus étonnant que ces idées fuſſent du tems de Lucrece, il l'eſt déjà beaucoup que Lucrece les ait adoptées. On ajoute qu'Epicure croyoit que le ſoleil s'allumoit le matin, & s'éteignoit le ſoir dans les eaux de l'océan (6). Épicure, poſtérieur à Platon & à Eudoxe, étoit reſté dans la premiere enfance de l'aſtronomie. On ſait que c'eſt lui qui a conſervé & rendu célebre le ſyſtême des atômes de Leucipe & de Démocrite.

---

(1) Stobée.
(2) Laerce. Veidler, p. 106.
(3) Stobée.
(4) *De Mundo*, Lib. II, p. 1.
(5) Lucret. *de rerum nat.* Lib. V, v. 565, 575.
(6) Vocius, *de ſectis phil.* c. 8, § 14.

§. VIII.

Philippe Medmæus, né à Medeme, ville de Calabre, fut diſciple de Platon. Il obſerva dans la Locride & dans le Peloponeſe (1). Il y a apparence qu'il avoit dreſſé un calendrier de ſon temps; il eſt certain du moins qu'il eſt cité par Hipparque, Geminus & Ptolémée (2). On peut croire même qu'il avoit indiqué particulièrement les changemens des ſaiſons, & les intempéries de l'air qui accompagnoient les levers & les couchers des étoiles (3).

§. IX.

Hipparque dit (4) que Philippe, ainſi qu'Eudoxe, avoit établi que la partie du tropique qui eſt au-deſſus de l'horiſon, eſt à celle qui eſt au-deſſous, dans le rapport de 12 à 7. Ce rapport ſuppoſe que la longueur du plus long jour d'été étoit de 15h 9′, ce qui ne convient qu'à une latitude de 42°, & non à une latitude de 37 ou 38° comme celle de la Locride & du Péloponeſe, où le plus long jour ne pouvoit être que d'environ 14h 40′ D'où il paroîtroit s'enſuivre que ces deux aſtronomes ont fait l'obſervation ſous le parallele de 42°, ſi l'on pouvoit penſer qu'elle a été faite avec exactitude, c'eſt-à-dire, qu'ils aient eu des moyens de meſurer d'une maniere préciſe l'intervalle du lever du ſoleil à ſon coucher. Mais les clepſidres, quoique plus anciennes en Egypte, étoient à peine connues dans la Grece; on a vu que Platon paſſoit pour en être l'inventeur. Il eſt difficile de croire que l'uſage en fut fort étendu, & il eſt encore plus douteux qu'elles fuſſent aſſez exactes pour meſurer la longueur d'un jour. Les cadrans ſolaires n'étoient pas plus propres à cette meſure; parcequ'ils ne marquent pas bien aux environs du lever & du coucher du ſoleil. C'eſt ſans doute pour n'avoir employé que l'un de ces moyens, que les deux aſtronomes ſe ſont trompés d'une demi-heure ſur la durée du plus long jour, & par conſéquent dans la proportion qu'ils ont aſſignée. La durée du jour de 14h 40′ leur auroit donné la proportion de 11 à 7, & non pas celle de 12 à 7.

Pline remarque que Philippe a été d'accord avec un grand nombre d'aſtronomes, tels que Doſithée, Démocrite, Eudoxe, &c. à fixer le lever de la chevre au 4me des calendes d'Octobre, c'eſt-à-dire au 28 Septembre (5).

(1) Ptolémée, *de apparentiis*, pag. 93.
(2) V. les anciens calendriers, *in Uran.*
(3) Ptolémée, *Ibidem*, pag. 72, 73.
(4) Comment. ſur Aratus, Lib. I, §. 5.
(5) Pline, Lib. XVIII, pag. 31. Veidler, p. 112.

Il

Il faut obſerver que c'eſt par erreur ſi Pline & Veidler ont marqué ce lever au matin, c'eſt le lever achronique ou du ſoir dont il doit être ici queſtion. Etienne de Byſance (1) rapporte que Philippe avoit compoſé un ouvrage ſur les vents. Voſſius (2) conjecture avec aſſez de vraiſemblance qu'il y prédiſoit les vents par l'état du ciel, c'eſt-à-dire par les levers & les couchers des étoiles.

§. X.

Callippe, dont nous avons parlé, à l'occaſion de la période qui porte ſon nom, obſerva aux environs de l'Helleſpont les apparences, c'eſt-à-dire les levers & les couchers des étoiles, comme on le voit par les calendriers de Géminus & de Ptolémée (3). Il étoit diſciple de Polémarque, & ils allerent enſemble conférer avec Ariſtote ſur les hypotheſes & les ſpheres d'Eudoxe, auxquelles ils firent quelques corrections. Nous en avons parlé plus haut (4).

La période de Calippe de 76 ans répond préciſément au cycle lunaire combiné avec les années juliennes : car 76 de ces années forment une période calippique, & l'anticipation de la lune eſt la même dans l'un & dans l'autre calendrier.

§. XI.

Autolicus de Pitanée dans l'Eolie, aujourd'hui les îles de Lipari, fut en réputation vers la 110e olympiade, c'eſt-à-dire l'an 336 avant J. C. (5) Il paroît, par un paſſage de Simplicius (6), qu'il fit quelques ſuppoſitions pour expliquer les mouvemens des aſtres, ou qu'il ajouta quelque choſe aux theories d'Eudoxe. Il nous reſte de lui deux ouvrages, l'un intitulé : *de la ſphere en mouvement*, l'autre, *du lever & du coucher des étoiles fixes*.

§. XII.

Eudeme de Rhodes, diſciple d'Ariſtote, paroît s'être appliqué particulierement à l'Aſtronomie. On ſait qu'il avoit prédit une éclipſe (7) ; c'étoit alors une preuve d'habileté dans ce genre. Eudeme avoit fait une hiſtoire de l'Aſtronomie que nous regrettons, quoique nous ayons lieu de croire que cette hiſtoire n'étoit qu'un abrégé (8). Le paſſage que nous tranſcrirons plus

(1) Dans ſon dict. au mot Μίδμα.
(2) *de ſcient. Mathemat.* p. 359.
(3) *In Uranologion.*
(4) *Suprà*, Liv. IX, §. 8.
(5) Diogene-Laerce, Lib. IV, p. 29.
(6) Simplicius, Lib. II, *de cœlo*, Comm. 46.
(7) *Ibidem.*
(8) Simplicius, en parlant de cet Hiſtorien, dit pluſieurs fois, *Eudemus breviter narravit*, &c. *de cœlo*, Lib. II, Comm. 46.

bas n'en donne pas une grande idée. Il avoit auſſi fait une hiſtoire de la géométrie (1) ; elle eſt également perdue. On croit que Proclus en a conſervé beaucoup de choſes dans ſes commentaires ſur le premier livre d'Euclide (2).

Voici le paſſage de l'hiſtoire de l'Aſtronomie d'Eudeme que l'évêque Anatolius (3) nous a conſervé, & que Fabricius a inſéré dans ſa bibliotheque grecque (4).

» Qui eſt-ce qui a fait des découvertes dans les mathématiques ? Eudeme » raconte dans ſon aſtrologie qu'Œnopides trouva le premier la bande du » zodiaque & la durée de la grande année. Thalès trouva les périodes des » éclipſes, qui n'arrivent pas toujours à des intervalles égaux. Anaximandre » trouva que la terre eſt un météore, & ſe meut autour du centre du monde ; » Anaximenes, que la lune eſt éclairée par le ſoleil, & qu'elle s'éclipſe » quand cette lumiere lui manque. Les autres y ont ajouté d'autres décou- » vertes. Les étoiles fixes ſe meuvent à l'entour de l'axe qui va d'un pôle à » l'autre, les planetes, autour de l'axe qui eſt perpendiculaire au zodiaque. » Ces deux axes des étoiles & des planetes ſont éloignés entr'eux de la » 15^eme partie d'un cercle, ou de 24 parties (5). «

Si l'hiſtoire d'Eudeme étoit de ce goût, elle étoit fort mal digérée. Il rapporte dans quelques lignes les progrès de l'Aſtronomie grecque depuis Thalès juſqu'à ſon tems. On peut croire à la vérité que ce paſſage n'eſt qu'une récapitulation, un ſommaire. Mais les découvertes ſont-elles bien attribuées à leurs véritables auteurs ? Quelle apparence, pour ne pas diſcuter tout le reſte, que celui qui a connu les périodes des retours des éclipſes, en ait ignoré la cauſe ? Cette invention, ou du moins cette connoiſſance a donc appartenu primitivement à Thalès, & enſuite à Anaximenes. Il faut convenir que l'hiſtoire des progrès d'une ſcience devoit être bien difficile à faire dans un tems où les livres étoient rares ; il falloit entendre les auteurs mêmes des découvertes, ou écrire ſur des oui-dire. Nous avons rapporté ce morceau à cauſe de ſon antiquité, & comme appartenant à l'hiſtoire de l'Aſtronomie.

§. XIII.

Apollonius-Mindien & Epigenes furent des aſtronomes ſur leſquels les

(1) *Commentarium Eutocii in Archimed. Dimenſ. circul.* Wallis, Tome III, page 547.

(2) Diogene-Laerce, *in Vita Thaletis*, *Voyez* auſſi Jo. Jonſius, *de Scriptoribus hiſtoriæ philoſoh.* Lib. I, c. 15.

(3) Evêque de Laodicée dans le 3e ſiecle.

(4) Lib. III, c. 11, page 278.

(5) Le paſſage grec original, ſe trouve auſſi dans Veidler, page 115.

hiſtoriens ne nous ont laiſſé aucun détail. Séneque les cite avec éloge (1). Il dit qu'ils avoient appris l'Aſtronomie des Chaldéens, & il dit en particulier d'Appollonius, qu'il étoit très habile dans l'art d'obſerver les phénomenes de la nature. Séneque rapporte d'après eux les opinions des Chaldéens ſur la nature des cometes ; opinions que nous avons données dans l'Aſtronomie de ces peuples (2). Pline (3) cite Epigenes comme un auteur grave, en diſant qu'il avoit trouvé à Babylone une ſuite d'obſervations gravées ſur des briques & dans un intervalle de 720 ans, c'eſt-à-dire, de 720000 années, ſuivant la véritable leçon de Pline. Voilà tout ce qu'on en ſait ; on ignore en quel tems ils ont vécu l'un & l'autre. Comme Séneque les cite enſemble, on les a cru du même ſiecle ; ce qui ne nous paroît pas une concluſion bien certaine. Flamſteed place Epigenes (4) au nombre des aſtronomes du premier ſiecle de l'ère chrétienne ; mais les preuves ne ſont pas ſuffiſantes. M. Gibert penſoit qu'Epigenes avoit vécu ſous Ptolémée Philadelphe, & par le calcul que nous avons rapporté (5), calcul qui eſt très probable, on peut croire qu'il a vécu 60 ans environ après la priſe de Babylone par Alexandre, & par conſéquent 263 ans avant J. C.

§. XIV.

M. Veidler fait mention de pluſieurs aſtronomes deſquels on ne connoît gueres que les noms. Nous les placerons comme lui à cette époque, c'eſt-à-dire vers 2 ou 3 ſiecles avant J. C. Aphrodiſius qui faiſoit l'année ſolaire de $365^j\ 5^h$ (6). Charimander qui avoit compoſé un ouvrage ſur les cometes, où il en cite une, qui ayant la forme d'une longue poutre, brilla pluſieurs jours, & fut vue par Anaxagore (7). On déſignoit alors les cometes à longue queue, par la forme d'une poutre. Artémidore qui eſt cité par Séneque (8). Le philoſophe rapporte, d'après l'aſtronome, que les cinq planetes ne ſont pas les ſeules étoiles qui aient du mouvement, mais les ſeules qui aient été obſervées ; qu'il y en avoit un grand nombre qui nous étoient inconnues, ou par le peu d'intenſité de leur lumiere, ou parceque leur orbite étoit tellement placée, qu'elles ne pouvoient être viſibles que lorſqu'elles ſe trouvoient dans l'extrémité de cette orbite. D'où il arrive que des étoiles, nouvelles pour

(1) *Quæſt. nat.* Lib. VII, c. 3.
(2) *Suprà*, Eclair. Liv. IV, §. 43.
(3) Lib. II, c. 56.
(4) Flamſteed, *in proleg. hiſt. cœl.* p. 6.
(5) *Suprà*, Eclair. Lib. IV, §. 21.
(6) Cenſorin, c. 19.
(7) Senec. *Quæſt. nat.* VII, c. 5.
(8) *Idem*, c. 13.

nous, paroiſſent ſe mouvoir à travers les étoiles fixes, & briller d'une lumiere plus grande que les étoiles mêmes. Ce ſeroit abſolument la même opinion qu'Appollonius-Mindien avoit puiſée chez les Chaldéens, ſi l'on pouvoit croire qu'Artémidore parloit des cometes; mais il paroît par le paſſage de Séneque que cet aſtronome, pour favoriſer l'opinion de quelques anciens qui faiſoient naître les cometes de la rencontre de deux planetes, ſuppoſoit que le nombre des planetes étoit beaucoup plus grand qu'on ne penſoit, qu'il y en avoit d'inviſibles qui nous ſont cachées dans la plus longue partie de leur cours. Cela reſſemble beaucoup aux cometes, & il eût été beaucoup plus ſimple de leur appliquer cette idée, que de créer exprès des planetes chimériques pour les produire.

L'objet d'Artémidore étoit de répondre à ceux qui diſoient que les cometes n'étoient pas produites par la rencontre des planetes, puiſque le nombre de ces planetes ne ſuffiroit pas aux apparitions fréquentes de ces cometes, puiſque d'ailleurs toutes les planetes ont été vues, & dans des parties du ciel fort éloignées, dans le tems même de l'apparition d'une comete. Séneque ſe moque avec raiſon de la phyſique d'Artémidore qui fabriquoit les cieux d'atomes raſſemblés, & durcis en forme de toît. Il y faiſoit des fenêtres par où le feu extérieur ſe répandoit ſur la terre.

M. Veidler (1) parle encore d'un certain Hélicon auquel Suidas (2) attribue deux ouvrages, l'un, des ſignes des changemens de tems, & l'autre intitulé *Apoteleſmatica*.

Arretès Dyrrachinus, cité par Cenſorin, ne fut connu que pour avoir établi la grande année de 5552 ans (3).

§. XV.

Nous allons réunir ici les grandes années dont les anciens auteurs ont fait mention, en omettant celles des Chaldéens & des Grecs dont nous avons ſuffiſamment parlé. Cenſorin (4) cite la grande année d'Ariſtarque de 2484 ans. Nous croyons avoir deviné l'objet de cette grande année, nous dirons nos conjectures à cet égard dans la premiere partie de notre hiſtoire moderne de l'Aſtronomie. Nous n'avons pu deviner quelles étoient les révolutions contenues dans la grande année d'Arretès Dyrrachinus de 5552 ans.

(1) Page 118.
(2) Au mot *Helicon*.
(3) Cenſorin, c. 18.
(4) *Ibidem*.

Celle d'Héraclite & de Linus de 10800 ans (1) paroît évidemment un multiple de la période orientale de 3600 ans. On cite la grande année d'Orphée de 920 ou de 120 ans (2) : cette derniere eſt la période de l'intercalation des Perſes ; celle de Dion de 9984 (3), enfin celle de Caſſandre de 36000 ans. Cenſorin ajoute que d'autres ont penſé que cette grande année étoit indéfinie, & ne revenoit jamais. Ainſi dès-lors on ſoupçonnoit l'incommenſurabilité des mouvemens céleſtes.

Plutarque (4) cite une grande année de Diogene de 365 ans, qui eſt évidemment la même que celle d'Aphrodiſius de 365 ans 3 mois. Saumaiſe (5) a ſoupçonné que la période de 1461 ans des Egyptiens étoit partagée en 4 parties ; & alors la grande année de 365 ans 3 mois étoit une eſpece de période qui marquoit l'intervalle où une ſaiſon avoit pris la place d'une autre, où le premier jour de l'année vague d'abord au commencement de l'été, avoit paſſé au commencement du printems, & ſucceſſivement.

Plutarque cite encore deux autres grandes années, l'une de 7767 ans dont l'objet nous eſt inconnu, l'autre de 18000 ans attribuée à Héraclite qui pourroit bien être une période du mouvement des fixes où ce mouvement ſeroit ſuppoſé d'un degré en 50 ans. Riccioli (6) fait mention de quelques autres grandes années, l'une de 3000 ans qui pourroit bien être luni ſolaire & compoſée de cinq périodes de 600 ans ; les deux autres de 15000 (7) & de 28000 ans, qui pourroient bien appartenir à la révolution des fixes. La premiere ſuppoſeroit le mouvement des étoiles d'un degré en 42 ans environ : la ſeconde, également d'un degré en 77 ou 78 ans. On en trouve encore une de 12954 années ſolſticiales (8), dont nous ne ſoupçonnons point l'origine. M. de la Nauze (9) dans les mémoires de l'académie des inſcriptions & belles-lettres, rapporte quelques autres grandes années que nous allons tranſcrire ici. Dion 10884, Diogene 6570000, Platon 12000, qui ſont évidemment la révolution des 1000 ans que les Perſes attribuoient à chaque ſigne du zodiaque ; Sextus Empiricus, 9977 ; Nicetas Choniate 1753200.

---

(1) Riccioli dit 9987.

(2) Il eſt marqué en chiffre romain CMXX, & dans les notes grammaticales CXX.

Riccioli dit 12000 ans.

(3) En chiffre romain XMCCCXXCIV, & dans les notes on trouve XIII. DCCCCLXXXIV & XMCCCXXCIV.

Riccioli dit 9994.

(4) *De placit. philoſ.* Lib. II, c. 32.

(5) *Exercit. Plinianæ.* p. 390.

(6) Tome I, p. 130.

Ciceron, *de nat. Deorum.*

(7) Macrobe, *ſomn. Scipion.* Lib. II, c. 11.

(8) Servius, *ad Æneid.* III.

Exercit. Plinianæ, p. 390.

(9) Tome XXIII, page 90.

§. XVI.

On trouve dans Achilles Tatius (1) trois grandes périodes relatives à ſaturne, à jupiter & à mars, qui ſont bien ſingulieres. Il établit à l'égard de ces planetes deux eſpeces de révolutions. L'une qui ramene la planete au même ſigne, l'autre au même point. La premiere eſt pour ſaturne, en nombres ronds, de 30 ans; pour jupiter, de 12 ans; pour mars, de 2 ans. Mais la ſeconde eſt pour ſaturne, de 350635 ans; pour jupiter, de 170620; enfin, pour mars, de 120000 ans. Quand Achilles Tatius nous dit qu'il faut 30 ans pour que ſaturne revienne au même ſigne, il entend très certainement la révolution à l'égard du même degré de l'écliptique. Quand il dit enſuite qu'il lui faut 350635 ans pour revenir au même point, il entend ſans doute au même point d'un autre cercle que l'écliptique, & peut-être eſt-ce au même point de l'orbite de ſaturne. Alors les 350635 années ſeroient le produit de la révolution de ſaturne par la révolution de ſon aphélie, & on en pourroit déduire, que dans le tems où cette période fut établie, on croyoit que l'aphélie de ſaturne avoit un mouvement de 3° 4′ 37″ en 100 ans (2). On trouveroit de même ce mouvement pour jupiter, de 2° 32′ 7″; & pour mars, de 34′ 20″ ſeulement. Mais il ne nous paroît nullement croyable que le mouvement de l'aphélie des planetes ait été découvert avant l'école d'Alexandrie, dont les aſtronomes mêmes n'ont point connu cette eſpece de mouvement, ſi ce n'eſt celui de l'apogée de la lune. Ce mouvement ne pouvoit être apperçu des anciens, qui n'avoient point débrouillé la théorie des planetes, laquelle a été ſi long-tems affectée des fauſſes apparences de leurs mouvemens; à moins qu'on ne ſuppoſe que cette connoiſſance appartienne à cette aſtronomie ancienne dont il ne nous reſte que des veſtiges. Mais, en ſuppoſant qu'il n'eſt pas queſtion ici du mouvement de l'aphélie, que ſignifieront ces trois longues révolutions, dont Achilles Tatius fait mention? C'eſt un problême que nous laiſſons à réſoudre aux aſtronomes, dont aucun juſqu'ici n'a, ce ſemble, fait attention à ces ſingulieres périodes.

---

(1) Voici le texte : *Rursùs prima omnium ſaturni ſtella ab uno ſigno ad idem, ut minùs accuratè dicam & placitè, in annis triginta revertitur : ab eodem verò puncto ad idem punctum, in annis 350635, &c.* c. 18. page 137.

(2) 350635 diviſés par 29 années juliennes, & 174 jours, donnent 11740 ans, pour la révolution de l'aphélie, qui ſeroit par conſéquent de 3° 4′ 37″ en cent ans. Mais le mouvement de cet aphélie eſt plus lent, & n'eſt que d'un peu plus de 2°.

§. XVII.

Nous avons dit que Pithéas, aſtronome grec, de Marſeille, fut obſervateur. En effet Hypparque le cite pour l'oppoſer à Eudoxe, qui avoit dit que l'on voyoit au pôle du monde une étoile immobile. Hypparque croyoit que c'étoit une erreur d'Eudoxe, parcequ'il ignoroit alors que les étoiles changeoient de place; l'étoile qui étoit près du pôle, 1400 ans avant J. C., n'y étoit plus du tems de Pithéas, ni du tems d'Hypparque. Pithéas remarque qu'il n'y en a point au pôle même, mais que le lieu du pôle fait un carré avec trois étoiles voiſines (1).

M. Freret imagine que ces trois étoiles ſont α & $\varkappa$ du dragon & β de la petite ourſe (2). Il y avoit cependant alors l'étoile placée au muſle de la giraffe, qui devoit être fort près du pôle (3); mais elle n'eſt que de la cinquieme grandeur.

§. XVIII.

A l'égard de l'obſervation de l'obliquité de l'écliptique de Pithéas, nous avons dit qu'on avoit établi entre la longueur de l'ombre & la hauteur du gnomon la même proportion à Marſeille qu'à Byſance, celle de 120 à 41 $\frac{4}{5}$. En conſéquence on trouve par le calcul que la hauteur du centre du ſoleil étoit donc alors de 70° 32′, d'où retranchant la hauteur de l'équateur à Marſeille 46° 42′, connue par les obſervations modernes, reſtent 23° 50′ pour ſa diſtance du ſoleil à l'équateur, c'eſt-à-dire pour l'obliquité de l'écliptique. Cette obſervation paroît fort exacte, mais il y a une circonſtance qui la rend douteuſe, c'eſt d'avoir dit que la proportion de l'ombre à la hauteur du gnomon, étoit la même à Marſeille qu'à Byſance; ce qui eſt faux. Il y a une différence ſi ſenſible, que, ſi l'obſervation avoit été faite à Byzance, on n'en déduiroit l'obliquité de l'écliptique que de 21° $\frac{1}{2}$ environ. Cette circonſtance ôte à l'obſervation toute ſon authenticité; ſur-tout en examinant la maniere dont Strabon la rapporte. Il dit d'abord que, ſelon Eratoſthenes (4) & ſelon Hypparque qui a ſuivi Pythéas (5), la proportion de l'ombre à la hauteur du

---

(1) Hypparque, Comment. ſur Aratus, lib. I, page 179.

(2) Fréret, défenſe de la Chronologie, page 448.

(3) Flamſteed, Tome III, Catal. d'Hevelius. Cette étoile avoit en 1660 ♈ 24° 43′ de longitude, & 64° 12′ de latitude boréale.

(4) Strabon, Géogr. lib. II, page 63.

(5) *Idem*, Lib. II, page 71.

gnomon eſt la même à Marſeille qu'à Byſance. Il dit ailleurs (1) qu'au ſolſtice d'été cette proportion à Byſance eſt celle de 120 à 41 $\frac{4}{5}$. Il ſemble réſulter de là que l'obſervation a été faite à Byſance, & par conſéquent très mal, puiſqu'elle donne une obliquité de l'écliptique ſi éloignée de la véritable. C'eſt pourquoi les partiſans de la diminution de l'obliquité de l'écliptique n'en peuvent pas tirer un grand avantage. Cependant cette obſervation paroît faite avec tant de ſoin & de préciſion, qu'il eſt difficile de croire qu'elle ſoit ſi défectueuſe. Car en ſuppoſant l'obliquité de 23° 30′, la hauteur de l'équateur à Byſance de 48° 59′, la hauteur du bord ſupérieur du ſoleil devoit être de 72° 44′, & par conſéquent la proportion de l'ombre à la hauteur du gnomon, celle de 37 $\frac{3}{10}$ à 120. Il eſt peu probable qu'un obſervateur, capable de ſe tromper de 4 parties $\frac{1}{2}$, eût tenu compte du cinquieme d'une de ces parties. Il eſt donc difficile de croire qu'elle ait été faite à Byſance; mais auſſi on n'a point de preuve qu'elle ait été faite à Marſeille, & par Pithéas. Nous ſommes portés à le croire; cependant des préſomptions ne ſuffiſent pas pour une concluſion auſſi délicate que celle de la diminution de l'obliquité de l'écliptique. Les partiſans de cette diminution ont aſſez de preuves, en faveur de leur ſentiment, pour ſe paſſer de celle qui réſulteroit de l'obſervation de Pithéas.

---

(1) Lib. II, page 134.

Voyez ſur Pithéas.

Gaſſendi, Tome IV, pag. 523 & 531. *In vita Pereskii.*

Louville, *Diſſertatio de mutabilitate eclipticæ. Actis erudit.* 1719.

Bougainville, Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, Tome XIX.

LIVRE NEUVIEME.

Des conſtellations, du zodiaque, & des planiſpheres anciens.

§. Premier.

Nous nous ſommes propoſé de réunir dans ce livre tout ce qui nous reſte de connoiſſance des diviſions du ciel & du zodiaque par les anciens.

La nature elle-même a enſeigné à claſſer les étoiles. Dans le nombre d'étoiles dont le ciel eſt parſemé, il y a certains amas qui ſont plus remarquables, & qui ont été les premieres conſtellations. De là il eſt arrivé que ces conſtellations ont été reconnues & diſtinguées par tous les peuples ignorans & éclairés, comme elles le ſont encore aujourd'hui par les gens de la campagne; telles ſont la grande & la petite ourſes, connues depuis les Egyptiens juſqu'à nous ſous le nom d'ourſes, de grand & de petit chariot; les pléiades, les étoiles de la tête du taureau, celles de la conſtellation d'Orion, les deux étoiles des gémaux, &c. Différens peuples ont donné différens noms à ces conſtellations. On a remarqué que les Iroquois (1) ont nommé les ſept étoiles de la grande ourſe Okouari, c'eſt-à-dire l'ourſe, comme on avoit fait anciennement dans le nord de l'Aſie. Les nations, qui peuplent les bords du fleuve des Amazones, appellent auſſi les hyades, ou les étoiles de la tête du taureau, *tapiira rayouba*, du nom qui ſignifie aujourd'hui dans leur langue *machoire de bœuf* (2). Ces faits ſembleroient indiquer une ancienne communication avec les peuples de l'orient. Le P. Laffiteau aſſure que ces noms ſont antérieurs à l'arrivée des Européens en Amérique. Certains noms ont eu leur ſource dans une reſſemblance remarquable. Cette longue traînée blanche, qui partage le ciel, a eu chez preſque tous les peuples des noms analogues aux idées qu'elle a fait naître; mais toutes ces idées ſe réuniſſent à celle de chemin; partout ce grand cercle eſt déſigné par cette figure. Les Grecs l'ont nommée voie lactée (3); les Chinois, le fleuve céleſte (4), plu-

(1) Mœurs des Sauvages, par le P. Laffiteau, Tome II, page 216.

(2) M. de la Condamine, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1745, p. 447.

(3) Ariſtote, *de Meteorolog.* L. I, c. 13.

(4) Soucier, T. III, p. 32, Manuſc. de M. de Liſle, no. 149, 2, 10. Ils appellent l'équateur, le chemin rouge, *ibid.*

ſieurs nations l'ont nommée le grand chemin (1) ; les ſauvages de l'Amérique ſeptentrionale, le chemin des ames (2) ; dans la langue arabe (3) & dans la langue (4) copte ou égyptienne, chemin de paille ou de chaume (5) ; nos payſans l'appellent le chemin de ſaint Jacques.

§. II.

M. Goguet (6) penſe que les étoiles les plus voiſines du pôle, celles qui ne ſe couchent jamais en Europe & en Chaldée, ont dû être les premieres remarquées à cauſe de la perpétuité de leur apparition. Nous en avons un exemple à la Chine, où Yu-chi remarqua d'abord l'étoile polaire & les conſtellations qui l'environnent (7). On aura auſſi diſtingué ſucceſſivement la grande ourſe par ſes ſept étoiles remarquables ; le bouvier, par l'étoile arcturus, la premiere, qui brille dans le crépuſcule du ſoir ; le grand chien, par ſirius, l'étoile la plus brillante du ciel ; Orion, ſi frappant par ſon étendue & par le nombre de belles étoiles qu'il renferme, les pléïades, aldébaran & les étoiles de la tête du taureau, le ſcorpion, &c. Preſque toutes ces conſtellations ſont connues des ſauvages & des gens de la campagne.

§. III.

Les étoiles de la premiere grandeur, répandues dans les différentes parties du ciel, attirerent enſuite principalement l'attention. On regarda toutes les petites étoiles voiſines comme un peuple qui les environne, ou comme un troupeau qui leur eſt ſoumis, & on les nomma rois, chefs ou paſteurs (8). Dans le livre de Job il eſt dit : *conduirez-vous l'étoile polaire avec les aſtres qui ſont comme ſa famille* (9) ? Les Chinois appellent encore l'étoile polaire le roi. Virgile repréſente le pôle ſous l'emblême d'un paſteur ; *polus dùm ſidera paſcet* (10). Un certain nombre d'étoiles plus petites, réunies à une ou à pluſieurs étoiles de la premiere grandeur, ont fait ainſi les premieres conſtellations. On peut même croire qu'on n'a point commencé par deſſiner des figures d'hommes, d'animaux ou d'autres choſes, pour renfermer ces amas

(1) Comment. de Hyde ſur les tables de Ulug Beg, page 23.
(2) Mœurs des Sauvages, T. I, p. 406.
(3) M. Niebuhr, deſcription de l'Arabie, page 100.
(4) L'ancien copte eſt l'ancien égyptien. Les Coptes l'appellent la langue de Pharaon. M. Niebuhr, deſcription de l'Arabie, p. 79.
(5) Kirker, *Œdip. Ægypt.* T. II, p. 242.
(6) Tome I, page 392.
(7) Martini, Tome I, page 38. *Suprà*, Liv. IV, §. 22.
(8) Hyde, *de relig. vet. Perſarum*, c. 5. page 128.
(9) Job. c. XXXVIII, v. 32.
(10) Æneid. Lib. I, v. 611.

d'étoiles. En traçant ſur le papier l'arrangement des étoiles qui compoſoient une conſtellation, on aura lié ces étoiles par des lignes tirées de l'une à l'autre. C'eſt ainſi que les Indiens deſſinent leurs conſtellations (1). Nous avons vu ſur le manuſcrit de M. le Gentil les figures des 28 conſtellations indiennes, tracées de la main même du Brame interprete ; les étoiles y ſont jointes par des lignes. C'eſt encore l'uſage des Chinois. Ils ont donné des noms & des figures aux conſtellations ; mais ces figures ne ſont point tracées ſur leurs planiſpheres ; on n'y voit que des lignes qui ſervent à joindre les étoiles les unes aux autres (2). M. Goguet penſe même que l'on aura placé à côté des conſtellations, ainſi deſſinées par des lignes, le nom de ces conſtellations écrit en caracteres hiéroglyphiques ; il eſt vraiſemblable qu'on aura fini par deſſiner ſur la conſtellation même le caractere hiéroglyphique, ou la figure qu'il repréſentoit, & les lignes auront été ſupprimées. C'eſt ainſi qu'on vint à attribuer aux conſtellations différens noms & différentes figures qui furent arbitraires, mais toujours tirés ou des productions & des animaux du pays, ou des inſtrumens de la chaſſe, du labourage & de la vie domeſtique. Nous croyons, comme nous l'avons dit, que l'on n'y a placé des hommes que quand l'aſtrologie a prétendu que leur deſtinée étoit écrite dans le ciel.

§. IV.

QUAND on eut reconnu que la lune & les autres planetes ne ſortoient jamais d'une zône aſſez étroite, que les Grecs ont nommée le zodiaque, & que les Chinois appellent le chemin jaune, on voulut approfondir, meſurer le mouvement des aſtres, & on ſentit qu'il ſeroit commode de partager cette zône en intervalles égaux. Le mouvement rapide de la lune offrit un moyen aſſez facile de parvenir à cette diviſion. Mais comme la lune décrit le zodiaque en 27j 8h environ, il en réſulta une difficulté pour ces diviſions. Les uns en firent 28, & les autres ſeulement 27. On donna à ces diviſions le nom de *maiſons*, *demeures*, (3) *hôtelleries* (4), parcequ'en effet la lune habitoit, logeoit dans chacune de ces diviſions pendant un jour, & que, dans le voyage entier du zodiaque, ces différentes demeures ou hôtelleries étoient ſes habitations ſucceſſives. On les déſigna par les belles étoiles qui y brilloient ; mais comme il ne s'y en rencontre pas toujours, on fut obligé d'en aller

(1) M. le Gentil, Mém. Acad. Sc, 1772.
(2) Goguet, Tome II, page 40. Bianchini, la *Storia univer.* p. 413, fig. 30.
(3) Hyde, ſur les Tables d'Ulug-Beg, p. 5 & 30.
(4) Goguet, Tome II, p. 407.

chercher hors du zodiaque, & de choisir les plus voisines pour nommer les divisions qui y répondoient; on fut même quelquefois chercher ces étoiles assez loin, car la seizieme constellation des Indiens, qu'ils appellent *vichaca*, est désignée par la couronne boréale qui a plus de 40° de latitude (1); mais il faut observer que la clarté de la lune fait disparoître un gand nombre d'étoiles, & sur-tout celles qui sont dans le voisinage de l'écliptique.

§. V.

Cette division du zodiaque a été très généralement répandue, & fut commune à presque tous les peuples anciens. Les Chinois ont 28 constellations (2); mais le mot Chinois, *sou*, ne présente point l'idée d'un groupe d'étoiles, nous le traduisons par le mot constellation; il ne signifie réellement que *demeure*, *hôtellerie* (3). Dans la langue copte, ou dans l'ancien égyptien altéré, le mot par lequel on désigne les constellations a la même signification. Les coptes comptent également 28 de ces constellations (4): on retrouve la même division chez les Arabes (5), les Perses (6), les Chinois (7) & les Indiens (8). Il ne paroît pas qu'elle ait été en usage chez les Chaldéens qui partageoient le zodiaque en 12 signes, & qui avoient d'ailleurs douze constellations australes & autant de boréales, à l'égard du zodiaque (9); mais aux Chaldéens près, la division du zodiaque en 27 ou 28 parties semble avoir été connue de tous les peuples de la haute antiquité.

§. VI.

Les Siamois & les Indiens n'en comptent que 27 (10). Cependant quelques-uns ont fait mention d'une 28ème nommée *abigitten* (11), ce mot leur sert à exprimer la lune intercalaire, mais on pourroit croire aussi qu'il désigne une 28ème constellation, parceque ces 27 constellations sont divisées en quatre parties, qui ont chacune des noms différens, & que cette *abigitten* est également divisée en quatre parties. De plus, ils se servent des constellations pour connoître l'heure de la nuit, par leur place dans le ciel, vers le méridien ou l'horizon (12), & leur méthode suppose qu'ils ont 28 constellations.

---

(1) Souciet, Tome I, page 244.
(2) *Ibidem*, page 243.
Mémoires de l'Académie des Sciences, Tome VIII, page 553.
(3) Goguet, *loco citato*.
(4) Kirker, *Œdip. Ægyp.* T. II, p. 241.
(5) Hyde, sur les Tables d'Ulug-Beg, page 5.
(6) Zend-Avesta, Tome II, page 349.
(7) Mémoires de l'Académie des Sciences, Tome VIII, page 553.
(8) M. le Gentil, Mém. Acad. Sc. 1772.
(9) *Suprà*, Eclair. Liv. IV, §. 13 & 14.
(10) MM. Cassini & le Gentil, *loc. cit.*
(11) Souciet, Tome I, page 245.
(12) *Ibidem*.

Ils diviſent le jour en 60 gurrhées ou heures; la gurrhée, en 60 pulls; le pull, en 60 mimick ou clins-d'œil (*). Chaque conſtellation, paſſe, dit-on (1), au méridien en 2 gurrhées 7 pulls & demi : or 27 fois ce nombre ne font que 57 gurrhées 22 pulls & demi; il faut donc une conſtellation de plus, qui n'acheve même pas entièrement le jour; il s'en faut encore de 30 pulls. Cette raiſon nous paroît déciſive, quoique nous ne ſachions à quoi attribuer cette différence de 30 pulls, ou de 12 de nos minutes, entre la révolution du zodiaque & la durée du jour.

§. VII.

De toutes les conſtellations, les plus anciennement obſervées ſont celles des pléïades & du taureau. Les pléïades ſur-tout furent d'un grand uſage dans l'antiquité. On remarque qu'au tems d'Héſiode elles diviſoient l'année rurale en deux parties. Leur coucher le matin marquoit le commencement de l'hiver, leur lever le matin, marquoit le commencement de l'été (2). On trouve dans les Calendriers que le ſeptieme jour après l'équinoxe de l'automne les pléïades ſe montroient le matin & le ſoir (3). Le P. Pétau a calculé que ce phénomene a dû arriver vers l'an 2200 avant J. C. (4). Selon Pline (5) il y avoit une ancienne Aſtronomie publiée ſous le nom d'Héſiode, dans laquelle le coucher viſible des pléïades, au lever du ſoleil, étoit marqué le jour même de l'équinoxe d'automne. Le P. Petau montre que cela n'a eu lieu que l'an 2278 (6). La claire des pléïades étoit alors dans 0° 32′ du bélier. Ptolemée dans ſon calendrier latin (7) marque le lever des pléïades le ſoir, ſept jours avant l'équinoxe d'automne; il falloit que cette conſtellation précédât l'équinoxe du printems d'environ 10°, & répondît par conſéquent au 20° des poiſſons. La claire des pléïades avoit en 1750 (8) 55° 55′ de longitude; pour qu'elle ait avancé de 65° 55′, il faut qu'il ſe ſoit écoulé 4746 ans, & par conſéquent que cette obſervation ait été faite 2997 ans avant J. C. Il eſt donc évident que dans ces tems ſi reculés les pléïades étoient une conſtellation

(*) Evénemens hiſtoriques relatifs au Bengale, ou traduction du Shaſtah, par Holwel, 1768, page 137. Les noms que donnent les Miſſionnaires Jéſuites, ſont différens, mais cela vient ſans doute des différens idiômes des peuples qui portent tous le nom d'Indiens. La diviſion eſt la même. *Voyez* encore Souciet.

M. le Gentil, Mémoires de l'Académie des Sciences, 1772.

(1) Souciet, Tome I, page 245.

(2) Défenſe de la Chronologie, p. 481. Gem. Céſar. Comment. ſur Aratus.

(3) Ptolémée, *de apparentiis in Uranol.* page 100.

(4) *Uranol. var. diſſert.* Lib. II, p. 50.

(5) Lib. 18, c. 25.

(6) *Uranol. var diſſert.* Lib. II, p. 52.

(7) Ptolémée, *de apparentiis*, page 99.

(8) La Caille, *fundam. Aſtronom.*

bien connue, & aux levers & aux couchers de laquelle on faiſoit grande attention.

Nous avons dans les anciens pluſieurs témoignages qui prouvent que le lever des pléïades le matin, avant le lever du ſoleil, annonçoit le retour du printems. D'abord leur nom latin *vergiliæ*, qui certainement fait alluſion au printems (1). D'ailleurs Cenſorin (2) nous apprend qu'il y avoit des peuples qui commençoient leur année au lever des pléïades, comme les Egyptiens au lever de la canicule : on cite les Béotiens. Les Egyptiens avoient une raiſon particuliere, qui étoit le débordement du Nil, dont cette étoile étoit l'indication : mais quelle raiſon avoient ces autres peuples de commencer leur année au lever des pléïades, ſi ce n'eſt que ces étoiles commençoient auſſi le zodiaque, ou du moins indiquoient que le ſoleil étoit dans l'équinoxe.

§. VIII.

On retrouve cette tradition dans le livre de Job. M. Goguet (3) prouve d'après les meilleurs interpretes, que dans ce livre le mot kimah ſignifie les pléïades, ou aldebaran & les hyades qui n'en ſont pas fort éloignées (4). En effet Dieu dit à Job (5) : *pourrez-vous lier les délices ou les voluptés de kimah, & ouvrir les liens de keſil ? Etes-vous capable de faire paroître les mazaroths chacun dans leur tems ?* keſil eſt le ſcorpion (6). Kimah & keſil ſont par conſéquent deux conſtellations qui produiſent des effets oppoſés. Kimah annonçoit le renouvellement de la nature, & keſil ſon engourdiſſement. La racine du mot mazaroth ſignifie *ceindre*, *environner*. Aucune dénomination, dit M. Goguet, ne convient mieux aux ſignes du zodiaque qui forment comme une ceinture dont la terre paroît environnée. C'eſt même le nom par lequel on a déſigné originairement ce cercle de la ſphere. Ce paſſage prouve donc que les pléïades & les ſignes du zodiaque étoient connus du tems de Job. Mais lorſque Dieu dit : pourrez-vous lier les délices ou les voluptés de kimah ? Cela veut dire, ſuivant l'explication de M. Goguet, pourrez-vous, lorſque kimah paroît, lier, arrêter la fécondité de la terre, empêcher qu'elle ne produiſe alors des fleurs & des fruits ? du tems de Job,

(1) Riccioli, Almag. T. I, page 399.
(2) Servius, Comment. Virgil. *De die natali*, c. XXI.
(3) *Diſſert.* III, Tome I, page 396.
(4) Elles s'appellent encore Kimo dans la langue des Perſes, & Kimech ou Kima dans la langue Arabe, Hyde, Tabels d'Ulug-Beg. M. Niebuhr, Deſcription de l'Arabie, page 101.
(5) C. XXXVIII v. 31, 32.
(6) Aben-Ezra, Comment. ſur Job, c. 38, v. 31, 32.

kimah ou les pléïades annonçoient donc le retour du printems, il falloit par conſéquent qu'elles précédaſſent l'équinoxe de quelques degrés.

Le tems de Job n'eſt pas déterminé. On ſait ſeulement que le livre qu'il a écrit eſt très ancien. M. Goguet, appuyé ſur quelques conjectures, le fixe à l'an 1730 avant J. C.; mais alors la claire des pléïades étoit dans 7° 35′, & aldebaran dans 17° 58′ du bélier. Les anciens avoient à choiſir dans le nombre des étoiles dont le lever devoit annoncer certains phénomenes; il n'eſt nullement probable qu'ils aient été choiſir des étoiles qui ſuivoient l'équinoxe & le printems, & qui ne l'auroient annoncé que quand il auroit été commencé. Les Egyptiens indiquoient le débordement du Nil par ſirius qui ſe levoit avant ce débordement, & comme nous avons une obſervation qui nous apprend que le coucher des pléïades, viſible le matin, ſe faiſoit 7 jours avant l'équinoxe d'automne; il faut ſuppoſer au moins que quand ſon lever du matin, annonçoit le printems, c'étoit auſſi 7 jours avant cette équinoxe, lorſqu'elle étoit au 20° des poiſſons, c'eſt-à-dire, 3000 ans avant J. C.; c'eſt, ſuivant nous, l'âge de Job.

Si l'on nous permet encore une conjecture, nous dirons que dans l'ancienne langue des Perſes, les pléïades étoient appellées *perviz* (1) qui ſignifie poiſſon. La forme longue de cette conſtellation peut avoir en effet quelque reſſemblance avec la figure d'un poiſſon. Or les Indiens dans leur zodiaque très ancien n'ont qu'un poiſſon, au lieu des deux que nous y plaçons; ne pourroit-on pas croire que les pléïades répondoient à ce ſigne lorſqu'il reçut ſon nom.

§. IX.

Nous avons fait voir que la premiere diviſion du zodiaque doit avoir placé l'équinoxe au commencement d'une conſtellation, & en ſuppoſant que ce commencement fût celui du taureau, le zodiaque ne peut pas être plus moderne que l'an 2400 : mais il paroît, par le livre de Job, que les ſignes du zodiaque étoient connus, & par conſéquent établis dans le tems où les pléïades annonçoient le retour du printems, ce qui donne aux ſignes du zodiaque une antiquité de 3000 ans avant J. C; & ſi par le mot kimah on entendoit aldebaran au lieu des pléïades, on reculeroit cette époque de 700 ans environ. Nous avons donc été bien fondés à avancer que la diviſion du zodiaque établie primitivement à l'équinoxe & au commencement d'une

(1) Herbelot, Bibliotheque orientale, pages 997, 998.

conſtellation, eſt antérieure au tems où cet équinoxe concouroit avec le 1° du taureau, & a dû répondre, lors de cette premiere diviſion, au 1° de la conſtellation des gémaux, ou au dernier degré du taureau.

§. X.

L'ANTIQUITÉ que la diviſion du zodiaque paroît avoir chez les Perſes, contribuera peut-être à rendre tout-à-fait vraiſemblable celle que nous venons de ſoupçonner. M. Anquetil, dans ſa traduction du Zend-Aveſta, nous donne quelques détails ſur les idées des anciens Perſes à l'égard des étoiles. Ils les regardent comme une multitude de ſoldats, expreſſion qui répond à celle de l'armée céleſte, dont il eſt ſi ſouvent mention dans l'écriture. Ils diſent (ſans doute pour donner l'idée du grand nombre des petites étoiles) qu'il y en a 4 6000. Quatre grandes étoiles ſont, ſelon eux, les ſurveillantes des autres; ces étoiles ſont *taſchter*, qui garde l'eſt; *ſatevis*, l'oueſt, *venand*, le midi, *haſtorang*, le nord. Nous penſons que par ces étoiles les Perſes ont voulu partager le ciel, & qu'ils les ont déſignées comme répondant aux quatre points cardinaux. Or la diviſion des quatre points cardinaux naît de celle du zodiaque par les points équinoxiaux & ſolſticiaux, & par conſéquent les étoiles qui déſignent l'eſt, l'oueſt, le nord & le midi déſignoient alors les équinoxes & les ſolſtices. Cela nous paroît évident. En conſéquence, nous remarquons que, vers l'an 3000 avant J. C., les étoiles étant moins avancées de 60°, aldebaran étoit préciſément dans l'équinoxe du printems. Cette belle étoile a donc pu être regardée comme la gardienne de l'équinoxe ou de l'eſt. Antarès, ou le cœur du ſcorpion, ſe trouvoit auſſi préciſément dans l'équinoxe d'automne : voilà le gardien de l'oueſt. Regulus n'étoit qu'à 10° du ſoſtice d'été & phomalhaut à 6° du ſolſtice d'hiver. Ces quatre étoiles de la premiere grandeur, toutes très brillantes & très remarquables, forment une diviſion du ciel en quatre parties preſque égales, qui a trop de rapport avec celle des Perſes pour n'y pas reconnoître une identité parfaite, & pour ne pas déterminer à 3000 ans avant J. C. la date de cette diviſion du zodiaque au moins en quatre parties. En outre, comme il eſt queſtion dans le même ouvrage de la diviſion du zodiaque en 12 & en 28 parties, il y a tout lieu de croire qu'elles ſont de la même antiquité. Remarquons que les Chinois ont auſſi quatre anges ou eſprits qui préſident aux quatre quarts de l'année, c'eſt-à-dire, ſans doute, aux quatre quarts du

(1) Tome II, page 349.

zodiaque

zodiaque (1). Taſchter eſt ſi bien l'étoile aldebaran, qu'il eſt chez les Perſes le génie qui préſide à la pluie (2). On ſait que chez les Grecs aldebaran ou les hyades étoient des aſtres pluvieux, c'eſt de là même qu'eſt venu le nom d'hyades. Les Perſes (3) le repréſentent avec un corps de taureau & des cornes d'or, comme a fait Virgile. Remarquons qu'un ou deux ſiecles de différence ne changent rien à ces apparences. Quand aldebaran auroit été à 3° de l'équinoxe, ils n'auroient pas été moins fondés à l'appeller le gardien de l'eſt; & ſi l'on ſe rappelle (4) que la période de l'intercalation des Perſes, l'anticipation du commencement de leur année, leur chronologie, donnent la même époque de 5000 ou de 3200 ans, tout ce que nous avons dit juſqu'ici deviendra plus que probable.

§. XI.

Il naît de tout ceci, c'eſt-à-dire de cette antiquité une fois admiſe, une explication très naturelle de pluſieurs choſes que M. le Gentil nous a appriſes du zodiaque des Indiens. Ces conjectures appuyées l'une par l'autre ſe prêtent mutuellement de la vraiſemblance, & toutes enſemble font ſuivre la trace des inventions qui concernent le zodiaque, depuis les tems avant le déluge juſqu'à nous.

Nous avons dit (4) que l'époque kaliyougan des Brames, qui paroît une époque véritable & chronologique, remonte à l'an 3102. Ils admettent comme nous deux zodiaques; l'un mobile qui commence à la premiere étoile du belier, l'autre qui a ſon origine à un point fixe du zodiaque. Ces deux zodiaques ont commencé enſemble l'an 20400 ans avant l'époque kaliyougan; mais comme la révolution des étoiles eſt, ſelon les Indiens, de 24000 ans, les deux zodiaques ont dû ſe retrouver enſemble l'an 3600 de cette époque, qui répond à l'an 499 de notre ère. A raiſon de 54″ par an, il y avoit en 1762, ſuivant le calcul des brames, 18° 57′ 9″ de différence entre les deux zodiaques; mais en 1762, γ du belier étoit par ſa longitude dans 29° 51′ 36″ du belier; donc le commencement du zodiaque fixe répond au 10° 54′ 27″ du belier. Mais pourquoi n'ont-ils pas établi comme nous l'origine de leur zodiaque fixe à l'équinoxe du printems, & l'ont-ils placé à un

(1) Hyde, *de religione veterum Perſarum*, planche 3, page 217.
(2) Zend-Aveſta, tome II, p. 10, note.
(3) *Ibidem*, tome I, part. 2, p. 419.
(4) *Suprà*, Eclairc. liv. IV, §. 2.
(5) *Suprà*, liv. IV, §. 13.

point qui n'eſt d'aucune remarque dans le ciel ? Pourquoi d'ailleurs ont-ils établi que la révolution des fixes commenceroit l'an 499 de notre ère ? Voici ce que nous imaginons. Les brames auront commencé la diviſion du zodiaque par l'équinoxe du printems, comme il eſt aſſez naturel de le faire, & comme preſque toutes les nations l'ont fait. L'an 3102 aldebaran étoit dans le 29° des poiſſons, il ne s'en falloit que d'un degré qu'il fût dans l'équinoxe ; ils auront établi à cette étoile le commencement de leur zodiaque. Alors les pléïades qui étoient dans le 18° & demi des poiſſons annonçoient par leur lever héliaque le retour du printems. Les étoiles s'étant avancées peu à peu le long de l'écliptique, ils ſe ſont apperçus vers l'an 2250 que le lever des pleïades ne précédoit plus l'équinoxe, & qu'aldebaran, d'où ils commençoient leur zodiaque, étoit éloigné de cet équinoxe d'environ 11°. Ils auront donc conclu que les points des équinoxes & des ſolſtices ne répondoient pas toujours aux mêmes conſtellations, & que ces conſtellations avoient, à l'égard de ces points, une révolution de 24000 ans ; ils auront commencé à diſtinguer deux zodiaques, l'un fixe, dont ils auront laiſſé le commencement au 11 du belier ; l'autre mobile, & qui s'éloignoit du premier de 54″ par an. Mais ils ont établi pour la premiere de leurs 27 conſtellations, celle où ſe trouve l'étoile γ, ou la premiere étoile du belier. Pourquoi ce choix ? De plus, ils ont établi que la révolution des étoiles recommenceroit l'an 3600 de l'âge kaliyougan, ou l'an 499 de notre ère. Il nous paroît clair qu'ils ont imaginé qu'à cette époque le commencement de leur premiere conſtellation répondroit au commencement de leur zodiaque fixe, c'eſt-à-dire au 11° du belier. Il n'eſt pas néceſſaire de beaucoup forcer les circonſtances pour qu'elles ſe prêtent à cette ſuppoſition ; car l'an 2250 avant J. C. γ du belier étoit éloigné de l'équinoxe du printems de 25° 53′ ; elle répondoit par conſéquent au 4° 7′ des poiſſons : elle étoit éloignée du 11° du belier, ou du commencement de leur zodiaque fixe de 36° 53′ ; ils auront trouvé cette diſtance de 41° 14′, ſoit parceque leurs conſtellations étant toutes égales, & de 13° 20′, elles ne commencent pas préciſément aux étoiles qui les déſignent, ſoit parcequ'ils n'auront pas meſuré bien exactement cette diſtance, & ils auront conclu qu'à raiſon de 54″ par an, γ du belier, ou le commencement de la premiere conſtellation, devoit répondre au premier point de leur zodiaque fixe vers l'an 499 de notre ère. Mais pourquoi ont-ils choiſi cette conſtellation pour la premiere ? Il eſt évident que c'eſt une affaire de préjugé & de ſuperſtition ; le choix du pre-

mier point dans un cercle eſt arbitraire. Ils auront été décidés par quelque ancienne tradition, telle par exemple que celle que Murtadi (1) rapporte d'après Albumaſſar & deux anciens livres égyptiens, où on liſoit que le monde avoit été renouvellé après le déluge lorſque le ſoleil étoit au 1° du belier, régulus étant dans le colure des ſolſtices. D'Herbelot ne parle point de regulus; mais il dit (2) que ſelon Albumaſſar les ſept planetes étoient en conjonction au premier point du belier lors de la création du monde. Cette tradition, ſans doute fabuleuſe, qui venoit des mêmes préjugés que celle de Béroſe (3), étoit aſiatique. Elle a pu ſuffire, ou telle autre du même genre, pour fonder la préférence que les brames, ou les anciens en général, ont donnée à la conſtellation du belier, en l'établiſſant la premiere de leur zodiaque. Ils ont cru que ce point du zodiaque étoit une ſource de renouvellement, & ils ont dit que le zodiaque & l'année ſe renouvelloient au même point où le monde s'étoit régénéré. Car nous avons dit (4) que, ſuivant les anciennes idées philoſophiques, le monde périſſoit & renaiſſoit tour à tour, & que la création n'avoit été qu'un renouvellement de toutes choſes.

§. XII.

Quant à la circonſtance de régulus qui s'eſt trouvé dans le colure des ſolſtices au tems du déluge, perſonne ne demandera ſi elle appartient réellement à cette époque. On n'eut point alors le tems de ſonger aux obſervations aſtronomiques, ni de remarquer la poſition de régulus dans le ciel. Mais nous dirons que les Aſiatiques qui ſe ſont toujours exprimés métaphoriquement, ont pu déſigner ſous l'emblême de la deſtruction & du renouvellement du monde, la fondation de quelque grand empire, ou l'époque de quelque événement mémorable. C'eſt peut-être la fondation de l'empire des Perſes, ou celle de l'empire de Babylone que la tradition regarde. Le récit d'Albumaſſar peut recevoir deux interprétations. Ou il a connu la date de la tradition qu'il rapporte, & au moyen du catalogue des étoiles de Ptolemée, & de la connoiſſance du mouvement des fixes d'un degré en 100 ans, il a pu remonter à ce tems, & il a cru pouvoir dire que régulus étoit dans le colure des ſolſtices; ou bien la tradition même portoit cette circonſtance. Dans le premier cas, ſi l'on prend la poſition de régulus dans l'almageſte,

(1) Murtadi, Deſcription des merveilles de l'Egypte, traduction de Yatier, p. 35.

(2) Biblioth orient p. 27 & 28.

(3) *Suprà*, liv. V, §. 7.

(4) *Suprà*, Eclairc. liv. V, §. 22.

on la trouvera éloignée du colure de 32° 30′, ce qui répond à un intervalle de 3250 ans ; & comme les obſervations de Ptolemée ſont de l'an 139, cela indique une date de 3111 ans avant notre ère, & fort ſingulièrement preſque la même que celle de l'âge kaliyougan, ou de l'époque aſtronomique des Indiens, date qui n'eſt éloignée auſſi que d'un ſiecle de l'établiſſement du Neuruz chez les Perſes (1). Dans le ſecond cas où régulus ſe ſeroit réellement trouvé dans le colure des ſolſtices, on verra, par le vrai mouvement des fixes d'un degré en 72 ans, que cela a dû arriver vers 2300 ans avant J. C. Ces deux dates ſont remarquables dans l'Aſie. La premiere eſt celle de la fondation de Perſepolis & de Babylone (2), de l'établiſſement du Neuruz, de l'âge kaliyougan chez les Indiens. A l'égard de la ſeconde, nous avons vu qu'il y avoit apparence que les brames dans ce tems avoient changé le commencement de leur zodiaque, avoient connu le mouvement des fixes, & établi la diſtinction des deux zodiaques. C'eſt auſſi vers ce tems que les premieres obſervations chaldéennes ont commencé, & qu'Yao, à la Chine, établit, ou du moins renouvella l'Aſtronomie.

Nous nous faiſons un principe de rapprocher les traditions, pour peu qu'elles paroiſſent avoir d'analogie, parcequ'un jour viendra, où, connoiſſant mieux l'hiſtoire orientale, on en pourra tirer quelque lumiere.

§. XIII.

Nous allons rendre compte maintenant de la premiere méthode que les Anciens ont ſuivie dans la diviſion du zodiaque (3). Sextus Empiricus l'attribue aux Chaldéens, & Macrobe (4) aux Egyptiens, d'où l'on peut conclure qu'elle appartient à un peuple antérieur, de qui ces peuples la tenoient également.

Il eſt indubitable que les plus fréquentes obſervations ont été celles du lever & du coucher des étoiles (5). On y fit d'autant plus d'attention que dans la ſuite ces obſervations fonderent l'Aſtrologie. Il y avoit à Babylone, au haut de l'obſervatoire, un aſtronome en faction, qui obſervoit à chaque inſtant le lever & le coucher de tous les aſtres (6). Ce qui s'eſt paſſé à Baby-

(1) *Suprà*, liv. V, §. 1.
(2) *Ibidem*, Eclairc. liv. IV, §. 5.
(3) *Adverſ. Math.* lib. V, p. 113.
(4) Comm. *in ſomnium Scipion.* c. 21.
(5) *Suprà*, liv. II, §. 8, Eclairciſſemens, liv. IV, § 45, liv. VI, §. 2.
(6) Il n'eſt pas ici queſtion du lever & du coucher héliaques, mais du lever & du coucher ordinaires qui arrivent tous les jours.

lone doit être une imitation d'un uſage plus ancien. Ceux qui veilloient ainſi ſur le lever des étoiles, imaginerent de meſurer, à l'aide de l'eau qui s'écouloit d'un vaſe, l'intervalle de deux levers conſécutifs de la même étoile, pour connoître le tems de la révolution du ciel. La diviſion du cercle en douze parties devint par-là très facile en apparence. Remarquons qu'il ne s'agiſſoit que de diviſer l'intervalle des ſolſtices & des équinoxes, chacun en trois parties (1). On crut qu'il ſuffiſoit de partager en 12 portions égales l'eau qui s'écouloit pendant une révolution du ciel, & on ſe crut aſſuré que la partie du cercle, qui ſe levoit pendant qu'une de ces portions s'écouloit, étoit la douzieme partie du zodiaque. On a fait à cette méthode pluſieurs objections. La vîteſſe de l'eau eſt d'autant plus grande que l'eau deſcend de plus haut; ainſi le mouvement continuellement retardé ne pouvoit donner des meſures égales; il y a ſans doute des moyens pour ſe procurer ces meſures égales; mais on ne peut ſuppoſer aux Anciens aſſez de connoiſſances en ce genre pour croire qu'ils y étoient parvenus.

On objecte encore que par cette méthode c'eſt l'équateur & non le zodiaque que l'on diviſe en 12 parties égales. La révolution diurne ſe fait autour des poles de l'équateur, & en tems égaux il s'éleve ſur l'horizon des portions égales de ce cercle; mais le zodiaque qui eſt incliné à l'équateur, ne participe point à cette égalité. Voilà ce qu'on a répété dans tous les ouvrages où il a été queſtion de cette diviſion du zodiaque par les Anciens; mais on n'a pas fait attention qu'ils ont tous commencé par rapporter le mouvement des aſtres à l'équateur & non pas à l'écliptique (2). Ainſi il y a lieu de croire que quand ils ont diviſé le zodiaque, c'eſt relativement à l'équateur, & qu'ils ne ſe ſont pas embarraſſés que les diviſions du zodiaque fuſſent inégales, pourvu qu'elles répondiſſent à des parties égales de l'équateur. C'eſt ſans doute une des raiſons pourquoi l'étendue des conſtellations eſt ſi inégale ſur l'écliptique (3). A l'égard des erreurs qui naiſſent de la chûte de l'eau, elles ſont ſi monſtrueuſes, qu'elles ont dû frapper les obſervateurs les plus groſſiers. M. Goguet, qui doute que le partage des conſtellations ait été fait ainſi, dit lui-même (4) que la premiere diviſion auroit été de 15° 30′, tandis que la derniere auroit excédé 105° 59′. Ceux qui étoient capables d'imaginer cette méthode n'auroient pu méconnoître ces erreurs.

(1) *Suprà*, Liv. II, §. 16.
(2) *Suprà*, Éclaire. Liv. VI, §. 11.
(3) Riccioli, Almag. tome I, page 402.
(4) Tome I, page 233.

§. XIV.

Il y a des moyens de remédier à cette inégalité, qui n'ont peut-être pas été inconnus aux anciens. On voit par les clepſidres que décrit Vitruve (1) que ces machines étoient très perfectionnées chez les Romains. On ſe convaincra, par le détail que nous en donnerons dans la premiere partie de l'Aſtronomie moderne, qu'au tems de ce célebre architecte l'art des clepſidres n'étoit pas nouveau. Ainſi rien ne prouve que les Romains n'avoient pas pris en Egypte, ou dans l'Orient, les principes & la perfection de ces machines. Mais comme nous donnons une très grande antiquité au zodiaque, & conſéquemment à la méthode par laquelle il a été diviſé, voici un moyen bien ſimple dont les hommes les plus groſſiers ont pu & ont dû aiſément s'aviſer; c'eſt de reverſer l'eau dans le vaſe auſſi-tôt qu'elle en étoit ſortie. Dès qu'on avoit meſuré la premiere douzieme partie, dès que la ſeconde commençoit à s'écouler, on reverſoit la premiere, & l'on étoit sûr d'avoir des intervalles à-peu-près égaux; car les anciens n'ont pu ſe piquer d'une grande préciſion. Quand l'opération a été finie, on aura trouvé 24 diviſions au lieu de 12, & ils les auront réunies deux à deux pour en compoſer les 12 diviſions qu'on vouloit établir. Ce que nous ſuppoſons ici eſt ſi naturel & ſi vraiſemblable, que l'on trouve des traces de cette diviſion en 24 parties. Les mois de 15 jours des Indiens, cités par Quinte-Curſe, & confirmés par les voyageurs modernes qui témoignent que réellement les Indiens partagent le mois en deux parties (2), nous paroiſſent avoir beaucoup d'analogie avec cette premiere diviſion du zodiaque. Chardin nous apprend également que chez les anciens Perſes l'année ſolaire étoit partagée en 24 mois (3). Mais ce qui eſt plus fort & plus déciſif, c'eſt que les Chinois ont conſervé cette diviſion même. Chez eux, chaque ſigne eſt partagé en deux parties qu'ils appellent Tſieki, & dont le zodiaque entier en contient 24 (4). Il ne faut donc point dire, comme M. Goguet, que cette diviſion eſt bizarre, ni croire qu'elle n'a pas été exécutée. S'il n'y a parmi les anciens auteurs que Sextus Empiricus, Macrobe & Hyparque (5) qui en aient parlé, c'eſt bien aſſez, ce ſemble, de ces trois auteurs pour conſtater qu'une choſe poſſible a pu être exécutée. Les reſtes de l'anti-

(1) Vitruve, lib. IX, c. 9.
(2) *Suprà*, Eclairc. liv. III, §. 17.
(3) Chardin, tome V, page 115.
(4) Souciet, Obſ. tome III, p. 12 & 85.
(5) M. Goguet, *loco citato*.
Je n'ai pu trouver le lieu où Hypparque en parle dans ſon Commentaire ſur Aratus.

quité ſont rares & précieux, il ne faut pas qu'un ſcepticiſme déplacé les relegue au rang des fables ; il faut bien plutôt regarder les fables comme des traditions hiſtoriques & défigurées par le tems, d'où l'on peut, avec un peu d'art, faire ſortir la vérité.

§. XV.

On trouve dans une lettre de M. John Call à M. Maskeline, célebre aſtronome d'Angleterre, inſérée dans les tranſactions philoſophiques (1), une figure gravée du zodiaque des Indiens. Les 12 ſignes ſont preſque ſemblables aux nôtres. Nous ferons cependant les remarques ſuivantes, autant que la petiteſſe des figures (*Pl. I, fig. I*) nous a permis de diſtinguer les objets. Au lieu des gemeaux, ce zodiaque ne préſente qu'une ſeule figure, un homme debout ; nous croyons lui voir un bouclier à chaque bras. Il y a dans la ſphere indienne de Scaliger (2) un homme qui tient un bouclier. La vierge dans ce zodiaque eſt une jeune fille nue, aſſiſe les jambes croiſées, elle porte la main à ſa tête : on ne ſait ſi on n'y voit pas une eſpece d'aiguille. Il y a dans la ſphere de Scaliger une fille, mais elle eſt vêtue ; elle a dans la main une verge (*vectis*) (3). La balance eſt ſemblable à la nôtre ; mais on avertit que dans quelques autres de ces peintures on voit une femme tenant une balance. Scaliger dans la ſphere indienne indique un homme qui tient une romaine (4). M. le Gentil dit que le mot qui déſigne la balance, ſignifie plutôt une romaine qu'une balance (5). La figure qui tient ici la place du ſcorpion ne reſſemble guere à cet animal. Mais nous l'avons fait exactement copier. Au lieu du ſagittaire, on ne voit qu'un arc & une fleche. Dans la ſphere indienne de Scaliger il n'y a point de ſcorpion, & la figure du ſagittaire y eſt abſolument ſemblable à la nôtre (6). A la place du capricorne, on trouve dans ce zodiaque un belier & un poiſſon, dont on n'a fait qu'un animal, pour compoſer notre capricorne. Au lieu du verſeau, c'eſt une cruche ; au lieu de deux poiſſons, il n'y en a qu'un. Dans la ſphere indienne il y a un pêcheur (7) qui peut avoir quelque analogie avec notre verſeau, ou du moins avec le fleuve qui ſort de ſon urne. Les ſignes & les noms des ſignes du zodiaque ſont à-peu-près ſemblables chez les Perſes, les Arabes, les Syriens, les Hébreux, &c. Chez tous ces peuples, le capricorne eſt ſous la forme d'un belier-poiſſon ;

(1) Tome LXII, année 1772, p. 353.
(2) Scaliger, Notes ſur Manilius, page 339.
(3) *Idem*, page 341.
(4) *Idem*, page 342.
(5) Mém. Acad. Scien. 1772.
(6) Scaliger, page 344.
(7) *Idem*, page 345.

le ſagittaire eſt ſeulement un arc ; le verſeau, un ſeau ou une urne ; au lieu de deux poiſſons, il n'y en a qu'un (1). Ainſi toutes ces dénominations ſont analogues au zodiaque indien.

Il faut bien obſerver que, quelque reſſemblance qu'il y ait entre ce zodiaque & celui des Grecs d'Alexandrie, c'eſt-à-dire celui dont nous nous ſervons aujourd'hui, on n'en peut pas conclure que le zodiaque des Grecs ait été porté dans l'Inde ; celui que nous venons de décrire n'en eſt point une copie altérée. Les Brames, comme nous l'avons remarqué d'après M. le Gentil (2), ont trop d'orgueil pour adopter rien de ce qui eſt étranger ; d'ailleurs, leur caractere n'eſt point de rien changer ; ils l'auroient adopté tout entier, & puiſqu'il y a des différences très ſenſibles, telles que celles que l'on remarque dans les gémeaux, le ſcorpion, le ſagittaire, le capricorne, il faut le regarder comme original. Il eſt bien plus probable que ce zodiaque eſt, comme nous l'avons dit, le modele de celui des Egyptiens.

§. XVI.

Scaliger dans ſes notes ſur Manilius nous a conſervé trois ſpheres, tirées d'un manuſcrit d'Aben-Ezra qu'il avoit entre les mains (3). Il nomme la premiere ſphere perſienne ; la ſeconde ſphere indienne ; c'eſt celle dont nous venons de parler ; la derniere ſphere barbarique. Cette derniere eſt abſolument la même que celle des aſtronomes d'Alexandrie, c'eſt-à-dire d'Hypparque & de Ptolemée.

En examinant ces trois ſpheres, on trouve que la ſphere indienne n'a aucun rapport avec les deux autres ; mais ces deux-ci ont entre elles des reſſemblances qui ne permettent point de douter que l'une n'ait été conſtruite d'après l'autre, avec les changemens qui réſultent néceſſairement de la différence des uſages & des idées des peuples. On voit dans la ſphere perſienne une femme, qui eſt Caſſiopée ou Andromede ; le triangle ; les poiſſons ; un homme aſſis ſur un trône, qui peut être Cephée ; l'hydre ; la tête du diable, dont on a fait ſans doute la tête de Méduſe ; la petite & la grande ourſe ; la coupe ; le cheval ; le corbeau ; le navire ; la vierge ; le lion ; le dragon ; le fleuve ; le taureau ; le lievre ; le cigne ; Hercule, ou l'homme à genoux ; la moitié d'un cheval ailé, c'eſt-à-dire pégaſe.

(1) Hyde, Tables d'Ulug-Beg, pages 41 & ſuivantes.

(2) *Supra*, lib. IV, §. 19.

(3) Scaliger, pages 335 & ſuivantes.

§. XVII.

Nous croyons que de ces trois ſpheres la plus ancienne doit être la ſphere indienne, parceque ce peuple n'a jamais rien pris des autres peuples, qu'il eſt lui-même très ancien, & que par conſéquent ſes connoiſſances doivent avoir été priſes à la ſource premiere. Ainſi nous croirions volontiers que cette ſphere eſt la ſphere primitive, qui a la même date à-peu-près que les conſtellations du zodiaque. Nous ne diſſimulerons cependant pas que les miſſionnaires nous ont rapporté quelques noms de conſtellations indiennes, qui ne reſſemblent point à cette ſphere. On voit dans le ciel, diſent-ils (1), la tête d'un éléphant, ſa trompe, un harpon, un cor de chaſſe, un joug de palanquin, un paraſol, un palmier ſauvage, des rets à prendre du poiſſon, un quadre de lit, une trompette, des rubis, des triangles; en un mot, les productions, les inventions du pays, des figures ſimples & dénuées de toute fiction. Il eſt poſſible que dans le grand nombre de peuples renfermés ſous le nom d'Indiens, il y en ait qui ne ſortent pas de la même origine, & qui aient un planiſphere différent. D'ailleurs ces noms ſont peut-être les anciens noms des 27 conſtellations du zodiaque dont M. le Gentil n'a pu avoir l'explication (2). Ils ſont aſſez ſimples pour être très anciens, & ils ſont peut-être encore antérieurs à la ſphere de Scaliger.

Nous pouvons remarquer des variations dans les repréſentations du zodiaque qui ont été trouvées dans l'Inde; celle du zodiaque des Indiens de M. John Call en offre quelques-unes dans les ſignes de la balance & du verſeau (3). Au lieu des deux figures des gemeaux, on n'y voit qu'une ſeule figure: mais un miſſionnaire nous dit que le ſigne des gemeaux eſt repréſenté chez eux par des femmes, l'une deſquelles tient un bâton dans ſa main, & l'autre une eſpece de harpe (4).

§. XVIII.

Quant à la ſphere perſienne, nous croyons qu'elle fut réglée ou adoptée par les Perſes du tems de Diemschid, du tems où les quatre étoiles Aldebaran, Antarès, Régulus & Phomalhaut, marquoient les quatre points cardinaux 3000 ou 3200 ans avant J. C. Elle paſſa de la Perſe chez les Chaldéens. Diodore de Sicile nous dit (5) que leur zodiaque étoit diviſé en 12 ſignes, & qu'outre cela ils avoient 12 conſtellations au nord, & autant

(1) Soucier, Obſervations faites aux Indes & à la Chine, Tom. I, pag. 247.
(2) Mém. Acad. des Scien. 1772.
(3) *Suprà*, §. 15.
(4) Gram. du P. Conſtance Beſchi, p. 166.
(5) *Suprà*, Éclairc. Liv. IV, §. 13 & 14.

au midi; & s'il nous eſt permis de conjecturer, nous dirons que cette ſphere peut avoir été portée à Babylone avant le regne de Bélus, & avant les premieres obſervations chaldéennes (1) par le premier Zoroaſtre, vers 2400 ans avant J. C., lorſque l'équinoxe répondoit au 1° du taureau. Il y a même cela de ſingulier que la ſphere que décrit Eudoxe répondoit par ſes apparences à-peu-près à l'an 1353 (2), & ſi l'on ajoute 1080 ans que les étoiles ont dû employer à rétrograder de 15°, on remontera à l'an 2433, tandis qu'un autre calcul nous a donné l'an 2449 pour l'âge de Zoroaſtre (3). Delà cette ſphere a été rapportée dans la Grece lorſque cet équinoxe avoit rétrogradé au 15eme degré du bélier. Suivant le témoignage de Coſmas Indico-Pleuſtes, elle fut également portée en Egypte. Il dit formellement que les Egyptiens reçurent la ſphere des peuples de Babylone (4). Il eſt remarquable que dans cette ſphere chaldéenne ou perſienne, toutes les figures d'hommes & de femmes y ſont ſans nom. Si elle avoit paſſé d'Alexandrie dans la Perſe, les noms, impoſés par les Grecs, ſeroient conſervés. On les eût peut-être défigurés dans une langue différente, mais ils exiſteroient; au lieu que les Grecs qui ſe ſont emparés de ces conſtellations formées par les Chaldéens, ayant trouvé dans le ciel les figures d'hommes & de femmes ſans nom, leur ont donné les noms des héros de leurs fables & de leur hiſtoire. Voilà tout ce qui leur appartient dans cette diſpoſition du ciel. C'eſt ainſi que l'agenouillé eſt devenu Hercule; l'homme qui porte la tête du diable, Perſée; celui qui eſt aſſis ſur un trône, Cephée; &c. Cette ſphere perſienne ſe retrouve décrite en partie dans ce que le P. Kirker a extrait d'Avenar dans ſon Œdipe égyptien (5).

§. XIX.

A l'égard de la ſphere barbarique, comme elle eſt évidemment la plus moderne, nous en parlerons la derniere. Nous allons décrire auparavant le zodiaque des Arabes, des Perſes, des Siamois, des Chinois & des Egyptiens.

Les Arabes ont très anciennement la diviſion du zodiaque en 28 parties (6). Ils donnent à chacune de ces diviſions des noms relatifs aux noms des ſignes du zodiaque, de maniere que le premier s'appelle les *cornes*, le

(1) Belus fut en 2347. Les premieres obſervations chaldéennes en 2234.

(2) *Suprà*, Éclairc. Liv. VI, §. 6. *Infrà*, §. 37.

(3) *Suprà*, Eclairc. Lib. IV, §. 7.

(4) *Nova collectio Patrum*. Tome II, pag. 159. Nous ne citerions point le témoignage de Coſmas, auteur peu digne de foi, s'il n'étoit d'accord avec des conjectures bien fondées. Il n'eſt pas impoſſible que dans ſes voyages, il ait recueilli quelque tradition vraie & authentique.

(5) Tom. II, part. 2, p. 201.

(6) Alfergan, c. 20.

ſecond, le *ventre du bélier*, &c. Nous ne croyons pas qu'on puiſſe en conclure qu'ils aient reçu ces noms du bélier, du taureau, &c., des Grecs d'Alexandrie, parceque tous les témoignages réunis ici, dépoſent que ces noms ſont originaires d'Aſie, & y ont été connus de la plus haute antiquité : ainſi il n'y a point de témérité à croire que les Arabes les auront pris à la ſource commune. Pourquoi auroient-ils adopté les noms du zodiaque d'Alexandrie, & n'auroient-ils pas pris également ceux des autres conſtellations ? Or ils nomment l'étoile qui eſt à l'extrémité de la queue de la petite ourſe, l'étoile polaire d'aujourd'hui, *le chevreau ;* les deux plus belles étoiles de la grande ourſe, *les veaux ;* les pléïades, *nagman ;* ce qui, ſelon M. de Montucla (1), a rapport à la ſérénité qu'elles annoncent quand on commence à les appercevoir. Canope, *l'étalon* ou *le chameau mâle ;* l'œil du taureau, *fenic* ou *le chameau.* Une dénomination ſinguliere eſt celle de la grande & de la petite ourſe qu'ils n'appellent point, comme les Egyptiens, le charriot, mais le grand & le petit cercueils, repréſentés par quatre étoiles ; les trois autres étoiles ſont les pleureuſes qui ſuivent le convoi. Les Arabes chrétiens en ont fait le cercueil du Lazare, & les trois pleureuſes ſont Marie, Marthe ſes deux ſœurs & leur ſervante (2). C'eſt ainſi qu'en Italie ces trois étoiles étoient nommées les trois cavaliers. On les a nommées auſſi les gardes de l'ourſe. Les Iroquois avec raiſon ſe moquoient de la figure de cette conſtellation, où nous donnons une queue à un animal qui n'en a preſque point (3). Les Arabes donnent auſſi le nom de *dubbech* ou d'ourſe à cette conſtellation, & il eſt viſible que ſon autre nom eſt ancien. Cela eſt d'autant plus certain que l'on retrouve cette même dénomination dans le livre de Job (4). Ils ont donc mêlé les connoiſſances de l'Aſie & celles de l'Egypte ; il ſeroit difficile de les ſéparer : mais auſſi on ne peut rien conclure pour ou contre l'antiquité des noms actuels des ſignes du zodiaque, ni rien décider ſur leur origine chez les Arabes.

§. XX.

Les anciens Perſes avoient auſſi diviſé le zodiaque en 28 conſtellations ; nous ignorons ce que ſignifient les noms de ces conſtellations : mais on remarque que la ſeconde, appellée *perviz*, ſont les pléïades, chez les Indiens & chez les Arabes elle eſt la troiſieme (5). Les Perſes ont auſſi la diviſion en

(1) Hyde, Tables d'Ulug-Beg, p. 11. Hiſt. des Mathémat. Tom. I, p. 339.

(2) Riccioli, Tom. I, p. 403. Kirker, *Œdip. Ægypt.* Hiſt. des Math. Tom. I, p. 339.

(3) Le P. Laffiteau, Mœurs des Sauvages, Tom. II, p. 238.

(4) Hiſtoire des Mathématiques, Tom. I, p. 340.

(5) Hyde, Tables d'Ulug-Beg, p. 5.

12 ſignes, dont le ſigne de l'agneau ou du bélier eſt le premier; ils les nomment l'agneau, le taureau, les gemeaux, le lion, l'épi, la balance, le ſcorpion, l'arc, le capricorne, le ſeau & les poiſſons (1). Ces déterminations ſont conſignées dans les ouvrages de Zoroaſtre, & ne peuvent être par conſéquent moins anciennes que lui. Nous avons déjà dit qu'elles paroiſſoient devoir remonter au ſiecle de Diemschid (2).

Les Siamois ont également deux diviſions du zodiaque, l'une en 12 ſignes, l'autre en 27 conſtellations (3). Ils ont même cela de particulier, comme les Indiens, qu'il ſemble que leur zodiaque ne commence pas au point équinoxial. M. Caſſini ſoupçonne que le point d'où ils partent, pour compter les ſignes & les degrés, eſt vers 17 ou 18° du bélier (4). Ce qui doit étonner, c'eſt qu'il n'y a point d'étoiles remarquables dans ce lieu du zodiaque; on n'y trouve que quelques étoiles, petites & obſcures, de la conſtellation des poiſſons. Cela paroit ſingulier, parcequ'enfin on ne peut prendre pour l'origine du zodiaque que l'équinoxe ou quelqu'étoile remarquable. M. Caſſini n'a point deviné cette énigme, nous allons propoſer une conjecture, ou plutôt la ſoumettre au jugement des lecteurs. Nous ſuppoſons que les Siamois ont voulu fixer le commencement de leur année au printems, c'eſt-à-dire à l'équinoxe. Or nous remarquons qu'au tems de leur époque aſtronomique, vers l'an 638 de notre ère (5), l'épi de la vierge, qui eſt une étoile de la premiere grandeur, ſe couchoit le matin pour la latitude de Siam, au moment du lever du ſoleil, le jour de l'équinoxe du printems, ou tout au plus un ou deux jours après. Cette étoile avoit tous les caracteres qu'ils pouvoient demander; elle eſt belle & remarquable; elle eſt d'ailleurs très peu éloignée de l'écliptique, n'ayant qu'un peu plus d'un degré de latitude méridionale; elle eſt par conſéquent très propre à commencer la diviſion du zodiaque. Ils auront donc réglé que l'année commenceroit au coucher du matin de cette étoile. C'eſt de cette obſervation qu'ils auront déduit la durée de leur année qui eſt ſidérale. Enſuite pour faire commencer le zodiaque par le ſigne, où le ſoleil ſe trouve lors de l'équinoxe du printems, ils auront réglé que cette étoile commenceroit le ſeptieme. Le commencement du zodiaque & de chaque diviſion chemine donc dans le ciel; ils ſont aujourd'hui au 20ème degré des ſignes, & ces In-

---

Souciet, Tom. I, p. 244.
(1) Zend-Aveſta, Tom. II, p. 349.
(2) *Suprà*, §. 10.
(3) M. Caſſini, Mém. Acad. des Scienc. Tom. VIII, p. 300.
(4) *Idem*, pag. 297.
(5) *Idem*, pag. 286.

diens font uſage, ſans le ſavoir, d'un zodiaque mobile. Nous ne ſavons rien de plus ſur leurs conſtellations, ni ſur le zodiaque.

§. XXI.

Les Chinois ont auſſi la diviſion en 12 ſignes; mais l'autre diviſion eſt en 28 conſtellations & non pas en 27. La premiere de ces conſtellations qu'ils nomment *kio*, commence aujourd'hui au 29eme degré de la balance & à l'épi de la vierge. Cette conformité des Siamois avec les Chinois eſt une eſpece de preuve de la poſſibilité, & peut-être de la réalité de la conjecture que nous avons formée. Il ne faut pas oublier d'obſerver qu'outre le nom qui diſtingue chaque conſtellation, ils y ajoutent le caractere d'une des planetes, en commençant par jupiter & recommençant par lui lorſque le nombre des ſept planetes eſt épuiſé (1). Nous ignorons ce que ſignifient les vingt-huit noms de ces conſtellations. On croira que les douze ſignes du zodiaque portent les mêmes noms que les nôtres, ſi l'on s'en rapporte à M. Hyde (2); cependant la choſe n'eſt pas claire : car le P. Martini (3) dit expreſſément qu'ils ont des noms différens. Il eſt d'autant plus probable que ces noms ſont ou ont été différens, qu'il eſt aſſez naturel de croire que les ſignes du zodiaque ont eu autrefois les mêmes noms que ceux des années de la période de 12 ans, qui a été en uſage dans toute l'Aſie. Nous en donnerons une preuve plus bas, en décrivant l'ancien zodiaque trouvé à Rome. Cela eſt confirmé d'ailleurs par l'uſage des Japonois, ſi voiſins de la Chine, qui donnent aux 12 ſignes les noms ſuivans, la ſouris, le taureau, le tigre, le lievre, le dragon, le ſerpent, le cheval, le mouton, le ſinge, le coq, le chien & le cochon (4). Ces noms ſont ceux que les années de la période de 12 ans ont portés dans toute l'Aſie. On verra ailleurs (5) que les Japonnois, dont l'antiquité ne remonte qu'à l'an 660 avant J. C., ont emprunté de la Chine tout ce qu'ils ſavent d'Aſtronomie.

Les Chinois ont eu des catalogues d'étoiles aſſez nombreux. Le plus ancien paroît remonter vers l'an 2000 avant J. C., ſous la dynaſtie des Hia. Il y en a un autre attribué à Vou-hiene vers l'an 1530 avant J. C. Ces cartes ne ſubſiſtent plus. Les plus anciennes ſont celles qui ont été dreſſées à la fin du 6^{e} ſiecle de notre ère. M. Freret (1) avoit *une copie figurée de ces cartes dans*

(1) Martini, Tom. I, p. 94. Mém. Acad. Scien. T. VIII, p. 553, 554.
(2) Hyde, *de rel. vet. Perſ.* p. 224, c. 18.
(3) Martini, Hiſt. de la Chine, T. I, p. 53.
(4) Hiſt. des Voy. *in*-12. T. XL, p. 115.
(5) *Voyez* Hiſt. de l'Aſtron. moderne.
(1) Mémoires de l'Académie des Inſcriptions, Tom. XVIII, p. 271.

leſquelles, quoique groſſiere, la ſituation des étoiles eſt en général aſſez facile à reconnoître. Elles en contiennent plus de 1460. Un fait remarquable, c'eſt qu'en 1742 il parut une comete qui fut vue en Europe & à la Chine : en Europe, pendant deux mois qu'elle fut obſervée, il n'eſt pas arrivé une ſeule fois que les étoiles, près deſquelles la comete a paſſé, fuſſent au nombre de celles qui ſont compriſes dans le grand Catalogue de Flamſteed (1), le P. Pereyra, Jéſuite, obſerva cette comete à la Chine ; il ne paroît point avoir été embarraſſé par le défaut d'étoiles connues (2). Les Catalogues Chinois ſeroient-ils donc plus complets que les nôtres. Le pere Gaubil avoit promis des détails ſur ces catalogues ; nous ne ſavons point qu'il ait tenu parole. Ainſi nous ſommes diſpenſés d'entrer dans plus de détail. Voici ce qu'on lit dans l'hiſtoire des mathématiques (3). » Les Chinois, comme tous les » autres peuples, ont diviſé le ciel en conſtellations, & ils leur ont donné » des noms à-peu-près comme nous avons fait. On voit dans leur ſphere » quelques hommes célebres parmi eux, des animaux, des inſtrumens & » des uſtenſiles d'agriculture ou de ménage, &c. Ils ont ſur-tout tranſporté » en quelque ſorte toute la Chine dans le ciel, en plaçant du côté du nord » ce qui a plus de rapport à la cour & à la perſonne de l'empereur ; on y voit » l'impératrice, l'héritier préſomptif de la couronne, les miniſtres de l'em- » pereur, ſes gardes, &c. En général ces noms paroiſſent plutôt donnés à » des étoiles ſeules qu'à des grouppes conſidérables, comme ceux qui forment » nos conſtellations. M. Freret ajoute que « les noms des conſtellations chi- » noiſes ſont en général relatifs aux dignités, aux emplois & aux magiſtra- » tures de l'empire. Quelques-unes portent les noms des provinces, des » montagnes, des rivieres & des villes de la Chine ; d'autres, mais en petit » nombre, portent celui de divers meubles ou inſtrumens des arts. Il y en a » fort peu qui aient rapport aux fables des Tao-ſſé & des mythologues, par- » ceque la ſecte dominante a toujours regardé avec mépris ces ſortes de fa- » bles, & qu'elle auroit cru profaner les ſciences, ſi elle les avoit mêlées avec » les connoiſſances ſérieuſes & ſolides (4) «.

§. XXII.

Nous paſſons aux Egyptiens. On nous a tranſmis pluſieurs zodiaques qui paroiſſent leur appartenir, mais dont l'authenticité peut être ſujette à quelques

(1) M. le Monier, Théorie des Cometes, p. 132.
(2) Mémoires de l'Académie des Sciences, 1742, p 331.
(3) Hiſt. des Math Tom. I, p. 193.
(4) Mém. Acad. Inſ. T. XVIII, p. 171.

difficultés. Une des premieres choſes que nous avons à faire, c'eſt de réfuter une erreur où ſont tombés la plupart de ceux qui ont écrit ſur cette matiere. On répete par-tout que le zodiaque des Egyptiens étoit le même que celui des Grecs, parceque Lucien l'a dit (1); parcequ'il dit qu'on y voyoit le bélier, le taureau, &c. Lucien a fleuri long-tems après Hypparque; il ne devoit pas connoître d'autre zodiaque que celui des aſtronomes d'Alexandrie. C'eſt à-peu-près comme ſi on diſoit que le zodiaque des Grecs d'Alexandrie, étoit le même que celui des Grecs d'Europe & d'Aſie. Le témoignage de Lucien ne prouve que cela; mais avant Hypparque, Ariſtille & Timocharis, avant ce zodiaque, n'y en avoit-il pas un plus ancien? C'eſt ce qu'il faut examiner, & ce que Lucien ne contredit point.

§. XXIII.

Le P. Montfaucon (2) nous a conſervé une eſpece de zodiaque qui ſemble vraiment égyptien. Il ne reſſemble en rien à celui des Grecs. Nous ne pouvons rien dire de ſon antiquité; nous le croyons ſeulement très ancien, 1°. parceque les figures ſont très ſimples, comme on peut le voir par la planche que nous en avons fait graver, & que d'ailleurs la mémoire de ce qu'elles repréſentent eſt abſolument perdue; 2°. parceque nous avons d'autres zodiaques qui ont des reſſemblances avec celui des Grecs, & qui par conſéquent doivent être plus modernes. Nous ne devons pas diſſimuler qu'on n'eſt point certain que la figure, dont le P. Montfaucon donne l'explication, ſoit réellement un zodiaque. Mais cette figure eſt partagée en 12 colonnes chargées de caracteres hiérogliphiques. Au haut de chacune de ces colonnes ſont repréſentées les figures que nous avons réunies dans une ſeule planche; il eſt naturel de ſuppoſer que ces colonnes, remplies d'hiérogliphes, contiennent des choſes relatives aux douze mois de l'année, & que les figures qui les accompagnent ſont celles des ſignes du zodiaque qui répondoient à ces mois. Il faudroit, pour en être aſſuré, pouvoir déchiffrer les caracteres contenus dans cette table. *Planch. II.*

§. XXIV.

On rapporte communément l'origine des 12 ſignes du zodiaque aux 12 grands dieux de l'Egypte. C'eſt le ſentiment de M. Freret (3), & plus récemment de M. Schmidt (4). Cette idée eſt confirmée par le zodiaque dont

(1) *De Aſtrologia.*

(2) Antiquité expliquée, Suplém. T. II, p. 202.

(3) Défenſe de la Chronologie, p. 500.

(4) Dans une diſſertation adreſſée à la ſociété des Antiquaires de Londres, inſérée dans le tome deuxieme d'un Journal imprimé à Berne en 1760, page 70.

le P. Kirker nous donne la figure & l'explication. Ce pere l'a conſtruit d'après les fragmens hiérogliphiques, copiés en Egypte ſur les anciens monumens par un Copte, avec lequel il avoit eu des relations à Rome, & qui s'étoit chargé de cette commiſſion (1).

M. Freret ajoute que ſous chacune de ces 12 divinités, les Egyptiens en plaçoient trois autres qui préſidoient à 10 degrés, & qu'ils nommoient inſpecteurs. Ce ſont les *decani* des aſtrologues antérieurs à Ptolemée. On trouve dans la table iſiaque 36 figures (2) qui répondent aux douze mois de l'année, & qui étoient ſans doute les hiérogliphes ou les emblêmes de ces divinités. Les Egyptiens attribuoient à Hermès ou Mercure la diviſion du ciel en 2, 4, 12 & 36 parties; cette diviſion en 36 *decani* ſeroit donc très ancienne. Il eſt ſingulier que Ptolemée n'en faſſe point mention.

Sous chaque *decani* il y avoit trois aſſeſſeurs ou miniſtres; ce qui faiſoit en tout 156 divinités, & 108 conſtellations. On a dans les anciens les noms de ces 36 *decani* (3); & comme on trouve ces mêmes noms ſur pluſieurs pierres gravées, avec des figures égyptiennes, il eſt fort probable que ces figures ſont celles ſous leſquelles les Egyptiens les repréſentoient. Chacune de ces conſtellations avoit une étendue de 3° 20′. En en réuniſſant quatre enſemble, on avoit donc un eſpace de 13° 20′, qui eſt préciſément la 27ème partie du zodiaque, & l'étendue d'une des 27 conſtellations lunaires, ou *manſions* de la lune, d'où on peut conclure que par ces ſubdiviſions ils avoient voulu établir un certain rapport entre les deux diviſions relatives au ſoleil & à la lune. Remarquons une analogie ſinguliere entre le zodiaque indien & le zodiaque égyptien. Les Indiens ſubdiviſent leurs 27 conſtellations en quatre parties, & les Egyptiens partagent leurs *decani* en trois; de ſorte qu'il y a en tout 108 ſubdiviſions dans l'un & dans l'autre zodiaque. Il eſt impoſſible de ne pas croire que l'un a été copié ſur l'autre, ou que tous les deux ont la même ſource.

§. XXV.

Le P. Kirker commence le détail qu'il nous donne du zodiaque égyptien par le capricorne (4). Ce ſigne, ſelon lui, étoit dédié à Anubis, conſervateur de la chaleur & de l'humidité, dont le ſymbole étoit un animal, bélier-

(1) *Œdip. Ægypt.* T. II, part. 2, p. 204.
(2) *Ibidem*, Tom. III.
Pignorius, *Menſa iſiaca.*
(3) Scaliger, Notes ſur Manilius, page 442 & ſuivantes.
(4) *Œdip. Ægypt.* T. II, part. 2, p. 153.

poiſſon,

poiſſon. Nous avons vu que ce ſigne ſe retrouve exactement dans le zodiaque indien (1). Le ſecond étoit conſacré à Canope, à la divinité qui mettoit en action l'humidité ſouterraine, pour diſpoſer la terre à la fécondité. Comme les Egyptiens repréſentoient Canope ſous la forme d'une cruche, les Grecs ont mis une urne dans les mains du verſeau ; cette cruche ſe trouve auſſi dans le zodiaque indien. Le troiſieme appartenoit à Ichton, idée ou modele de toutes les choſes qui doivent être produites dans le monde. Le nombre infini de toutes ces choſes eſt déſigné par l'emblême des poiſſons, dont la fécondité eſt immenſe. On donnoit le quatrieme à Ammon repréſenté par un homme dont la tête portoit des cornes de bélier. Le cinquieme étoit dédié à Apis, ſous le ſymbole d'un bœuf. Le ſixieme à Hercule & à Apollon, ou, ſelon Plutarque (2), à Harpocrate & à Hélitoménion, enfans jumeaux d'Iſis & d'Oſiris. Le ſeptieme à Hermanubis, c'eſt-à-dire à Mercure qu'ils dépeignoient ſous la forme d'un Ibis. Ce ſymbole a été changé dans celui de l'écreviſſe, à cauſe du mouvement rétrograde, par lequel le ſoleil, lorſqu'il eſt parvenu à ce ſigne, commence à ſe rapprocher de l'équateur. Le huitieme étoit conſacré à Momphta, génie qui préſidoit à l'accroiſſement du Nil ; on le peignoit ſous diverſes formes, d'un homme ou d'un lion couché. Le neuvieme étoit dédié à Iſis que l'on repréſentoit par un ſphinx, ou par une femme qui tient des épis. Le débordement du Nil, qui commençoit dans le ſigne précédent, finiſſoit dans celui-ci : auſſi tous les hiéroglyphes qui ont trait à ce débordement, ſont accompagnés d'un lion ou d'un ſphinx. On dit même que les Egyptiens repréſentoient le débordement du Nil par un ſphinx, monſtre compoſé d'une femme & d'un lion, parceque ce débordement duroit pendant tout le tems que le ſoleil employoit à parcourir les ſignes du lion & de la vierge (3). Le dixieme étoit donné à Omphta, qui étoit cenſé le juſte diſtributeur de la fécondité apportée par le Nil. On le peignoit ſous la forme d'un homme qui tient à la main une regle ou bâton diviſé, & qui porte ſur la tête un boiſſeau. Dans le zodiaque indien, il y a une femme qui porte une balance. L'onzieme étoit dédié à Typhon, l'ennemi de la nature, qui venoit arrêter les productions de la terre, en détruire, ou du moins en ſuſpendre la fécondité ; ce qui étoit déſigné par l'emblême d'un taureau dont un ſcorpion mord les teſticules. Le douzieme étoit conſacré à Nephtis, génie qui préſidoit à la chaleur ſouterraine ; il avoit, dit-on, le dépôt des armes

(1) *Suprà*, §. 15.
(2) *De Iſide & Oſiride.*
(3) Hyde, ſur les Tables d'Ulug-Beg, page 51.

d'Oſiris ou du ſoleil : c'eſt pourquoi il eſt repréſenté par un homme qui lance une fleche. On voit ſur les fragmens d'un ancien obéliſque égyptien, le ſagittaire & les poiſſons tels qu'ils ſont repréſentés dans notre zodiaque (1). On trouve dans la *ſtoria univerſale* de Bianchini les figures des 12 ſignes du zodiaque ; mais elles ſont tirées des médailles des empereurs Commode & Trajan (2), & par conſéquent ne ſont pas aſſez anciennes pour ſervir d'aucune preuve ici.

§. XXVI.

Selon M. Schmidt le capricorne étoit dédié à Pan ou à Mendès. La cruche du verſeau faiſoit alluſion à une fête anniverſaire de la mort d'Oſiris. Les poiſſons étoient conſacrés à Nephtis ; le bélier à Jupiter Ammon ; le taureau, au dieu Apis ; les gémeaux à Horus & à Harpocrate ; l'écreviſſe, à Anubis ; le lion, à Oſiris ; la vierge, à Iſis ; le ſcorpion, qui comprenoit alors deux ſignes, à Typhon ; enfin, le ſagittaire, à Hercule.

§. XXVII.

Nous avouons que nous avons peine à imaginer que les premiers inventeurs du zodiaque ſe ſoient fait le ſyſtême de faire ainſi préſider une divinité à chacun des ſignes du zodiaque. Nous penſons que l'on n'y a placé des dieux ou des hommes que lorſque les erreurs de l'aſtrologie ont corrompu les principes de l'Aſtronomie. Nous penſons que dans ces premiers commencemens les idées étoient plus ſimples, & nous ſommes aſſez de l'avis de M. Pluche qui rapporte l'origine des ſignes du zodiaque à la vie paſtorale des premiers hommes. Il s'eſt fondé d'ailleurs ſur un paſſage de Macrobe, dont nous devons faire mention ici (3). Macrobe, cherchant la raiſon de la dénomination impoſée aux ſignes de l'écreviſſe & du capricorne, prétend qu'on a déſigné le ſigne du ſolſtice d'été, par l'écreviſſe qui marche à reculons, parceque dans ce ſigne le ſoleil rétrograde & revient ſur ſes pas pour deſcendre vers l'équateur ; que le ſigne du ſolſtice d'hiver fut nommé le capricorne, parceque, ſemblable à la chevre qui monte toujours en broutant, le ſoleil parvenu à ce ſigne recommence à s'élever. Sur ce plan d'analogie, M. Pluche, auteur de l'hiſtoire du ciel (4), imagine à ſon tour les dénominations des autres ſignes. Il prétend

---

(1) Pocoke, deſcript. of the eaſt. T. II, part. 2, page 207.

(2) Pages 67, 296, 306.

(3) Saturn. Lib. 2, c. 17.

(4) Hiſtoire du Ciel, Tome premier, page 17.

que les inſtituteurs du zodiaque ont réellement voulu marquer la ſaiſon des agneaux par le bélier à l'équinoxe du printems ; l'égalité des jours & des nuits par la balance à l'équinoxe d'automne ; le tems de la moiſſon par la vierge tenant des épis ; le tems des pluies d'hiver par le verſeau, &c. Or, comme il n'y a point de pluie en Egypte, que la moiſſon ne s'y fait pas dans le mois où le ſoleil entre au ſigne de la vierge, & qu'en un mot l'ordre que les ſignes expriment n'eſt pas celui du climat égyptien, il infere que le zodiaque n'a point pris naiſſance en Egypte, qu'il y a été porté d'ailleurs, que ce ſont les premiers habitans de la Chaldée, qui avant leur diſperſion ont donné aux maiſons du ſoleil le nom qu'elles portent, & que les ſignes du printems furent dès-lors, comme ils l'ont été depuis le bélier, le taureau & les gémeaux, la balance, le ſigne de l'automne, &c.

§. XXVIII.

Nous ſommes bien de l'avis de M. Pluche, quant au pays où il place la premiere diviſion du zodiaque, c'eſt en Aſie ſans doute qu'elle dut être primitivement exécutée. Les noms des animaux qu'on y a placés ſont dus à la vie paſtorale des premiers hommes ; ils y ont mis des agneaux, un taureau, des chevreaux, parceque ces beſtiaux, qui faiſoient toutes leurs richeſſes, étoient fort intéreſſans pour eux. Mais il n'y a nulle apparence qu'on ait donné le nom du bélier au ſigne où le ſoleil ſe trouve lorſque les brebis mettent bas. Le mouvement des étoiles en longitude détruit tout ce beau ſyſtême. Les étoiles du bélier étoient dans les ſignes d'hiver à l'époque dont parle M. Pluche, & la balance précédoit l'équinoxe peut-être de deux ſignes entiers. Au reſte il ne faut point objecter à M. Pluche d'avoir fait entrer dans ſon zodiaque la balance, qui ne ſe trouve point dans celui des Grecs d'Alexandrie. On ſait que le ſcorpion occupoit deux ſignes, & que les ſerres de cet animal tenoient la place de la balance ; mais une partie de ce ſigne pouvoit être nommée la balance, & il ſeroit difficile de prouver qu'elle a été inconnue à Ptolémée même. Il eſt certain du moins que Vitruve (1), Geminus (2), Cicéron (3), écrivains antérieurs à Ptolémée, en ont fait mention. D'ailleurs il eſt évident qu'elle exiſtoit dans le zodiaque des Indiens, comme le prouve

(1) Vitruve, Lib. IX, c. 6 & 7.
(2) Geminus, c. 1.
(3) Cicéron ſe ſert du mot *jugum* Geminus du mot Ζυγὸς qui y répond en grec, & qui ſignifie un peſon, une balance à la romaine, ſemblable à celle que les Indiens ont dans leur zodiaque, ſelon M. le Gentil. *Supra*, §. 15.

la figure que nous en avons fait graver. L'explication de Macrobe ne peut ſubſiſter, 1°. parceque les étoiles de l'écreviſſe étoient fort éloignées du ſolſtice, lorſque le zodiaque a été réglé : 2°. parceque le capricorne n'eſt point une chevre, mais une chevre & un poiſſon réunis (1); à moins qu'on ne ſuppoſe que le ſolſtice d'hiver, ayant été primitivement dans le ſigne des poiſſons, lorſqu'on voulut le déſigner par une chevre, on y joignit un poiſſon pour conſerver la mémoire du lieu où il avoit été jadis. Le ſphinx pourroit bien être un exemple du même genre; on auroit joint une femme & un lion, pour marquer que le ſolſtice d'été s'étoit trouvé ſucceſſivement dans ces deux ſignes.

§. XXIX.

Il faut donc s'en tenir à l'explication de M. Freret, de M. Schmidt, & du P. Kirker, qui ne different pas eſſentiellement. Ce n'eſt pas que nous imaginions que ſi le zodiaque a été réellement inventé en Egypte, les premiers auteurs y aient entendu tant de fineſſe. Ces noms auront été d'abord tout ſimplement des noms d'animaux; les prêtres, dans la ſuite des tems, pour conſacrer davantage les objets du culte, auront cherché à retrouver dans les ſignes du zodiaque les dieux que l'Egypte honoroit: on aura prétendu que ces animaux en étoient les emblêmes; & peut-être, comme l'a conjecturé M. Pluche, eſt-ce là l'origine du culte ſingulier que l'Egypte rendoit aux animaux. Le livre de M. Pluche eſt rempli d'idées ingénieuſes; ſon défaut eſt de croire tout entendre, & de vouloir tout expliquer.

§. XXX.

A l'égard du P. Kirker, nous n'ignorons pas que ſon zodiaque & ſon planiſphere égyptien, dont nous parlerons bientôt, ſont fort ſuſpects aux ſavans; nous ne prétendons point non plus les garantir. Cependant nous avons déjà dit qu'il ne faut pas rejetter les monumens de l'antiquité ſans de fortes raiſons, & nous ne trouvons point les objections que l'on fait à ce pere ſuffiſamment fondées (2). On voit, dit-on, dans ſon planiſphere des conſtellations que l'on ſait n'avoir pas été compriſes dans le planiſphere égyptien, telles que les deux ourſes, le dragon, la balance & les gémeaux. Achilles Tatius témoigne (3) que les deux ourſes, céphée, ni le dragon ne s'y trouvoient pas;

(1) *Suprà*, §. 15 & 25.
(2) Goguet, Tome II, page 418.
Aſtron. de M. de la Lande, T. I, p. 246.
(3) Achilles Tatius, c. 39. *in Uran.* p. 164.

mais il ne dit point comment il l'entendoit. Hérodote dit auſſi (1) que les Egyptiens ne connoiſſoient point les dioſcures, ou les jumeaux, Caſtor & Pollux : mais Hérodote ne parle que des freres d'Hélene, & non pas de la conſtellation à laquelle les Grecs ont donné ces noms. Nous voyons que les orientaux plaçoient dans le zodiaque deux veaux, deux agneaux ou deux chevreaux, enfin deux jumeaux (2) : cette déſignation n'étoit donc pas inconnue à l'antiquité. On en peut dire autant de Céphée. Quant à la balance, il eſt incertain ſi elle n'a pas été connue en Egypte. Il eſt sûr que dans la ſphere d'Alexandrie le ſcorpion occupoit ce ſigne par ſes ſerres, mais le ſigne de la balance étoit connu alors, & bien long-tems auparavant dans l'Aſie (3). A l'égard des deux ourſes, il ſemble que le P. Kirker a dû avoir des autorités particulieres pour les y placer. Le paſſage d'Achilles Tatius ne lui étoit pas inconnu puiſqu'il le cite (4). Il reconnoît ailleurs (5) que les étoiles de l'ourſe étoient appellées par les Egyptiens, le chariot. Selon toutes les apparences Achilles Tatius s'eſt trompé dans ce qu'il a avancé ; car Plutarque (6) a parlé de l'ourſe comme d'une conſtellation égyptienne. Il eſt vrai que Plutarque eſt poſtérieur à Hypparque, mais un témoignage plus ancien & plus déciſif, c'eſt l'inſcription que nous avons rapportée dans le livre I (7), où la conſtellation de l'ourſe eſt nommée. Cette inſcription, dreſſée du tems d'Oſiris, a plus de 3000 ans d'antiquité avant J. C.

§. XXXI.

D'AILLEURS nous avons déjà dit, en faveur du zodiaque du P. Kirker, qu'indépendamment de ce qu'il paroît appuyé ſur des monumens égyptiens, certaine reſſemblance, que l'on peut aiſément remarquer entre ce zodiaque & celui des Indiens, dépoſe pour ſon authenticité. Le P. Kircher n'a point connu le zodiaque qui eſt gravé récemment dans les tranſactions philoſophiques ; & il eſt évident que le ſigne indien, où l'on voit un bélier & un poiſſon, eſt l'origine du monſtre moitié bélier & moitié poiſſon, qui fait aujourd'hui le capricorne. En outre le ſigne du verſeau eſt repréſenté dans l'un & l'autre zodiaque par une cruche.

---

(1) *In Euterpe.*

(2) Hyde, *de relig. vet. Perſ.* c. 32, page 397.
Zend-Aveſta, Tome II, page 349.

(3) *Suprà*, §. 15. & Eclair. Liv. IV, §. 44.

(4) *Œdip. Ægypt.* Tome II, part. II, page 205.

(5) *Ibidem.* page 210.

(6) *De Iſide & Oſiride.*

(7) *Suprà*, Eclair. Liv. I, §. 10.

Remarquons que ce zodiaque, comme celui des Indiens, n'a qu'un poiſſon au lieu de deux. Le nom égyptien de ce ſigne eſt un ſingulier qui ſignifie le poiſſon d'Horus (1).

Ces conformités ſemblent établir qu'il y a eu très anciennement quelque communication entre les Egyptiens & les Indiens. Le paſſage étoit plus facile, & le détour moins long, lorſque le détroit de Babel-Mandel étoit fermé, comme nous apprenons de Strabon (2) qu'il l'étoit jadis. Le golfe perſique l'étoit peut-être également (*). Tout nous porte à croire qu'Oſiris régnoit plus de 3000 ans avant l'ère chrétienne (3). Il a pouſſé ſes voyages & ſes conquêtes fort loin dans l'Aſie. On ne doute point qu'il ne ſoit le même que Bacchus qui fut le légiſlateur de l'Inde. Il a donc pu porter le zodiaque d'Egypte ou d'Ethiopie dans l'Inde, ou bien rapporter le zodiaque indien en Egypte. Un indice aſſez fort, que nous avons déjà remarqué, peut même décider la choſe en faveur des Indiens : c'eſt celui que nous tirons du capricorne, repréſenté chez les Indiens par un bélier & un poiſſon ſéparés, & chez les Egyptiens par un monſtre formé de ces deux animaux. Nous avons dit que le peuple, qui a confondu ces deux animaux en un ſeul, fut le peuple imitateur.

§. XXXII.

Nous ne devons pas oublier de parler d'un zodiaque que Scaliger nous a conſervé, & qu'il dit avoir tiré des antiquités de l'Egypte (4). Il eſt d'abord diviſé par ſignes, & enſuite de dix en dix degrés, c'eſt-à-dire en *decani* ſuivant la méthode des aſtrologues. Chacun de ces *decani*, outre le nom qui lui eſt attribué, eſt encore diſtingué par le caractere d'une des planetes, comme les conſtellations des Chinois, (5). Nous obſerverons que chez les Chinois, ces noms des planetes ſont impoſés, ſans doute, comme noms des jours de la ſemaine : l'ordre qu'ils ſuivent eſt celui-ci, ſaturne, le ſoleil, la lune, mars, mercure, jupiter, vénus.

(*) « Il n'eſt pas douteux qu'il y a eu » autrefois une communication entre la » Perſe, l'Egypte & l'Indoſtan. La premiere confine avec celui-ci, & quoique » l'Egypte en ſoit plus éloignée, cela n'empêchoit pas qu'on ne put aiſément aller » par mer de la mer rouge dans l'Inde. » J'oſe donc avancer, ſans crainte de me » tromper, que les Mages de ces deux nations ont connu les Bramines long-tems » avant que Zoroaſtre & Pythagore liaſſent » commerce avec eux ».
Trad. du Shaſtah, par M. Holwel, p. 29.

(1) Riccioli, Almag. Tome I, p. 402. Kirker, Tome II, part. 2. page 167.

(2) Strabon, cité dans le livre intitulé : de la Population de l'Amérique, page 451.

(3) *Suprà*, Eclair. Liv. I, §. 10.

(4) Notes ſur Manilius, page 442.

6) *Suprà*, §. 21.

Nous ignorons pourquoi leur premiere conſtellation commence par jupiter. Il eſt viſible qu'ici on a eu égard à la ſuppoſition que chacune de ces conſtellations eſt décrite par la lune dans un jour ; on leur a donné le nom des jours de la ſemaine, & les ſemaines déſignent alors les quatre quartiers de la lune. Chez les Egyptiens, ou du moins dans le zodiaque dont il eſt ici queſtion, on ſuit les planetes ſelon l'ordre de la diſtance en plaçant vénus & mercure entre le ſoleil & la lune. Le premier *decani* du bélier porte le caractere de mars ; nous en ignorons la raiſon, puiſqu'on ſuit l'ordre des planetes, on devoit commencer par la plus proche, ou par la plus éloignée ; cela paroît évident. Le caractere de ſaturne ne ſe trouve qu'au troiſieme *decani* du taureau. Seroit-ce que l'équinoxe étoit placé entre le 20 & le 30^{e} de cette conſtellation, lorſque ce zodiaque a été réglé, & qu'on en a ſeulement changé le commencement, lorſqu'au tems des Aſtronomes d'Alexandrie l'équinoxe avoit rétrogradé & ſe trouvoit dans le premier *decani* du bélier. Cette ſeconde conjecture fortifie celle que nous avons propoſée plus haut (1), par laquelle nous avons fait voir que l'équinoxe avoit dû répondre à la fin de la conſtellation du taureau ; & l'une & l'autre tranſportent également l'origine du zodiaque au-delà du déluge.

§. XXXIII.

Ce qui eſt très remarquable dans ce zodiaque, c'eſt que chaque degré y eſt déſigné par une figure particuliere d'animaux, de différentes choſes, mais ſur-tout d'hommes & de femmes, dont le nombre eſt plus des deux tiers du nombre des degrés. Ce zodiaque nous paroît l'ouvrage de l'aſtrologie ; ces figures attachées à chaque degré particulariſent bien davantage les prédictions, qui ſont trop générales, & appartiennent à trop d'individus, quand le zodiaque n'eſt partagé qu'en 12 conſtellations. Cette circonſtance du grand nombre d'hommes & de femmes qui y ſont placés eſt une preuve de ce que nous avançons ; c'eſt préciſément, parceque ces degrés de l'écliptique influoient ſur la deſtinée des hommes qu'on y a placé ces figures, qui, par les marques qui les diſtinguent, & par les choſes dont elles paroiſſent occupées étoient plus propres que d'autres ſignes à déſigner les inclinations futures des individus naiſſans. Ceci eſt même un indice que l'uſage d'introduire des figures humaines dans le ciel, peut

(1) *Suprà*, Liv. III, §. 10. Eclair. Liv. II, §. 11.

devoir ſon origine à l'aſtrologie : cela eſt d'autant plus probable que les prédictions ſont écrites à côté des figures, & qu'il eſt viſible que les figures ont été imaginées relativement aux prédictions, & pour exprimer l'influence qu'on attribuoit à chaque degré de l'écliptique.

Scaliger donne ce zodiaque aux Egyptiens : nous croirions plus volontiers qu'il a été inventé dans l'Aſſyrie, parcequ'on y voit en pluſieurs endroits des vierges, & des femmes qui s'offrent à l'homme, ou qui l'attendent (1). On ſait que dans l'Aſſyrie il y avoit des temples de Vénus où les femmes alloient ſe proſtituer par dévotion (2). On ne dit point qu'il ſe ſoit jamais rien paſſé de pareil en Egypte. Il ſemble que pluſieurs degrés de ce zodiaque, cité à la marge, faſſent alluſion à cet uſage.

D'ailleurs dans les caracteres qui déſignent les *decani*, & où on ſuit l'ordre des planetes, cet ordre indique que les peuples qui ont réglé ce zodiaque rangeoient vénus & mercure au deſſous du ſoleil. On ſait que les Chaldéens ſeuls & Pythagore plaçoient ainſi ces petites planetes (3). Les Egyptiens les plaçoient au-deſſus (4) ; du moins c'eſt l'ordre que ſuivoit Platon, qui, ſans doute, le tenoit des Egyptiens (5).

§. XXXIV.

Un planiſphere très curieux, mais que malheureuſement le tems ne nous a conſervé qu'altéré, eſt celui qui fut trouvé à Rome ſur un fragment de marbre & qui eſt gravé dans les mémoires de l'académie des ſciences pour 1708. M. de Fontenelle dit que ce planiſphere eſt égyptien & grec ; pour nous, nous le croyons purement égyptien, & nous y reconnoîtrons des traces de ſon origine indienne. Au centre eſt un ſerpent, emblême du tems, dans ſes replis ſont renfermés deux animaux qui paroiſſent être les deux ourſes ; ainſi ce ſont les trois conſtellations du pôle boréale. On trouve enſuite trois zones circulaires où l'on voit 12 figures, qui ſont évidemment les 12 ſignes du zodiaque. Les deux extérieures de ces trois zones renferment

Planche III.

---

(1) Au quatrieme degré de l'écreviſſe. *Virgo ſtans otioſa virum expectando.*
Au cinquieme : *Mulier ſtans virum expectando.*
Au onzieme degré du lion : *Mulier ſtans ventrem denudans.*
Au premier degré de la vierge : *Mulier bene ornata, expectans ſpectaculum viri.*
Scaliger, *loco citato.*

(2) Valere Maxime, Lib. II, c. 6.
Hérodote, Lib. I.
Strabon, Lib. XVI, page 574.
Hiſtoire Univerſelle, Tome III, Page 255.

(3) *Suprà*, Liv. VIII, §. 4.
Riccioli, Almag. Tome I, page 101.

(4) *Ibidem*, page 493.

(5) *Suprà*, Liv. IX, §. 1.

en

en effet nos ſignes tels que nous les connoiſſons. On y voit entiers, ou à-peu-près entiers, le bélier, le taureau, les gemeaux, l'écreviſſe, la balance, le ſcorpion & le ſagittaire. La balance eſt portée par un homme comme elle l'eſt par une femme dans le zodiaque indien. Mais ce qui eſt plus remarquable, ce ſont les gemeaux repréſentés par un homme & une femme. L'homme tient une maſſue ou un bâton, & la femme une eſpece de lyre, préciſément comme dans la deſcription de ce ſigne que nous a donnée le P. Beſchi (1) : ce qui démontre que ce planiſphere eſt d'origine indienne. Dans la zone intérieure ſont repréſentés des animaux au nombre de 12, il n'y en a que 5 qui ſoient conſervés. On y diſtingue un cochon, un ſerpent, une écreviſſe, & deux animaux qu'on peut prendre pour un lievre & une brebis. On voit la tête d'un ſixieme animal qui pourroit être celle d'un coq. Ces animaux doivent être ceux qu'on a placés primitivement dans le zodiaque, ceux qui déſignent encore la période de 12 ans. Il eſt clair qu'on a voulu placer les anciennes figures à côté des nouvelles. Au delà de la troiſieme zone extérieure, on en trouve une quatrieme qui montre trois figures égyptiennes pour chaque ſigne : ce ſont celles qui déſignoient les *decani*. Cela eſt d'autant plus évident qu'au-deſſus de chacune de ces figures il y en a une autre qui repréſente une planete, & préciſément celle qui préſide à chaque *decani*, dans la ſphere de Scaliger dont nous avons parlé. Au-deſſus des trois *decani* du bélier, on voit ici mars, le ſoleil, vénus. Au-deſſus des *decani* du taureau, ſont mercure, la lune & ſaturne. Ce ſont préciſément & dans le même ordre ceux qui préſident aux *decani* de ces deux ſignes dans la ſphere de Scaliger (2). Il y a donc la plus grande analogie entre ce planiſphere de marbre & la ſphere dont Scaliger nous a donné la deſcription.

R. Pocoke a trouvé en Egypte, dans la ville d'Acmin, qui eſt l'ancienne Panopolis, une eſpece de zodiaque ſculpté ſur une pierre ; voici la deſcription qu'il en donne. Il y a quatre cercles. Dans le cercle intérieur eſt une figure, qui, ſelon lui, repréſente le ſoleil. Les eſpaces entre les cercles ſont diviſés en douze parties. Dans le premier eſpace ſont douze oiſeaux, dans le ſecond, douze figures effacées que R. Pocoke conjecture avoir repréſenté les ſignes du zodiaque ; dans le troiſieme il y a le même nombre de figures d'hommes. Au-dehors de ces cercles, dans les angles de la pierre, il

(1) *Supra*, §. 17.

(2) Notes ſur Manilius, p. 442 & ſuiv.

y a quatre figures qui peuvent être les saisons (1). Ce planisphere n'a rien de commun avec celui qui a été trouvé à Rome, & que nous venons de décrire. Nous présumons que ces 12 figures d'hommes représentoient les différens âges du soleil, qui, comme nous l'avons dit (2), changeoit de visage à chaque signe du zodiaque.

§. XXXV.

Voila tout ce que nous avons pu recueillir de connoissances sur les zodiaques des anciens. Nous en avons encore moins sur leurs planisphères. Nous savons seulement que les Chaldéens avoient 24 constellations, 12 au nord de l'écliptique, & autant au midi. A l'égard des Egyptiens nous avons le planisphere que le P. Kircker a donné dans son œdipe égyptien. On pense que l'astronome Pétosiris étoit l'auteur de cette sphere (3). On y retrouve le triangle, le dragon, l'autel & quelques autres qui peuvent avoir servi à former les constellations grecques. Nous devons regarder ces dernieres comme un mélange de celles qui se trouvoient dans les planisphères chaldéen & égyptien. On voit dans celui-ci, au-dessus des pleïades, une poule dont cet amas d'étoiles représente la couvée. Nos payſans conduits par le même esprit d'analogie, ou par quelque tradition, le nomment la *poussiniere*. L'orus est devenu le bootes ou le bouvier des Grecs ; la principale étoile étoit nommée *arcturos*, ou *l'orus voisin de l'ourse*, pour le distinguer de la constellation méridionale d'Orion (4). Les anciens Grecs nommoient la constellation de la petite ourse *kunos-oura ;* on traduit ce mot par *la queue du chien* (5). Mais selon M. Freret (6), il est clair que ce nom signifie le chien d'Orus. On trouve dans Firmicus (7) plusieurs constellations qui ne sont pas marquées dans Ptolemée, & qui appartiennent sans doute à la sphere égyptienne. Il place le renard au nord du scorpion avec Ophiucus, & le cynocephale au midi avec l'autel. Aquarius se leve, selon lui, avec une autre constellation qu'il nomme *aquarius minor*, avec la faux, le loup, le lievre & l'autel. Au nord des poissons, il place le cerf & une

(1) R. Pocoke, Voyage de l'Orient, Tom. I, pag. 77.
(2) *Suprà*, Liv. IV, §. 4.
(3) Julius Firmicus.
Freret, Déf. de la Chron. pag. 501.
(4) Saumaise, *de ann. climact.* p. 59.
(5) Germ. Césat. *Comment. ad Arat. in min. arct.*
(6) Déf. de la Chron. pag. 105.
(7) Julius Firmicus.

autre conſtellation du lievre. Ces différentes conſtellations ne ſe trouvent point toutes dans le planiſphere du P. Kirker, mais ſi l'on conſerve quelque doute ſur ſon authenticité, ces différences ne doivent pas faire conclure qu'il ſoit faux. Il n'y point de nation chez qui les figures de la ſphere n'aient ſubi quelque variation, juſqu'à ce que l'Aſtronomie perfectionnée les ait fixées. Nous en avons vu un exemple chez les Indiens (1). Riccius (2) témoigne qu'il y avoit beaucoup de différence entre les conſtellations ſuivant les Indiens, les Egyptiens & les Grecs, & qu'elles ont ſubi les plus grands changemens, tant dans leur nombre que dans leur forme. Ajoutons que chez les Egyptiens il paroît que ces conſtellations étoient au nombre de 48 : ſur chacune des quatre faces de l'obéliſque barberin à Rome ; obéliſque qui fut conſtruit en Egypte par Rameſſes, ſuivant Pline, au tems de la guerre de Troye, on voit douze étoiles qui repréſentent les conſtellations ; les Egyptiens en avoient donc alors 48 (3).

§. XXXVI.

La troiſieme ſphere, que Scaliger nomme d'après Aben-ezra, ſphere barbarique, eſt la même que la ſphere d'Eudoxe, d'Hypparque & de Ptolemée. Lorſque dans les anciens auteurs Nigidius (*) & Firmicus elle eſt appellée barbarique, ils n'entendoient pas que les conſtellations en fuſſent différentes de celles qui compoſoient la ſphere grecque ; mais dans les ouvrages où ils traitoient de l'ordre, ſuivant lequel ſe levoient & ſe couchoient les conſtellations, ce qui conſtitue l'état de la ſphere pour un climat déterminé, les Grecs d'Europe appelloient ſphere grecque, celle qui décrivoit les levers & les couchers des étoiles pour la Grece, celle qui étoit accommodée à leur climat ; & ſphere barbarique, celle qui étoit relative au climat, ou à l'horizon d'Alexandrie (4).

L'époque de cette ſphere eſt très facile à déterminer par les figures des conſtellations qui la décorent. Suivant la remarque de Newton, on ne peut la placer qu'entre l'expédition des Argonautes & la guerre de

(*) Firmicus cite Navigius, & non pas Nigidius (Firmicus *præf. ſecund. libri.*) Mais M. Veidler penſe avec raiſon qu'il faut lire Nigidius. C'eſt une erreur de Copiſte : on ne voit cité nulle part d'Aſtronome, ni d'Aſtrologue, nommé Navigius. Veidler, Hiſt. Aſtron. pag. 159.

(1) *Suprà*, §. 17.

(2) *De motu octav. ſphæræ*, page 42 & 43.

(3) Kirker, *Œdip. Ægypt.* Tom. III, pag. 274 & 300.

(4) Scaliger, Notes ſur Manilius, pag. 333.

Troye. On s'en convaincra aiſément en ſuivant ce grand homme (1) dans le coup d'œil qu'il jette ſur ces conſtellations. On voyoit, dit-il, « ſur » la ſphere de Muſée le *bélier* d'or, qui étoit le pavillon du navire dans » lequel Phryxus ſe ſauva dans la Colchide. Le *taureau* aux pieds d'airain » domté par Jaſon. Les *gemeaux* Caſtor & Pollux, tous deux Argo- » nautes, auprès du *cigne* de Leda leur mere. Là étoient repréſentés le » *navire argo* & *l'hydre*, ce dragon ſi vigilant. Enſuite la *coupe* de Mé- » dée & le *corbeau* attaché à des cadavres, qui eſt le ſymbole de la mort. » D'un autre côté on remarquoit *Chiron*, le maître de Jaſon, avec ſon » *autel* & ſon ſacrifice. *Hercule* l'argonaute avec ſa *fléche*, & avec le *vau-* » *tour* tombant; le *dragon*, le *cancer* & le *lion* qu'il tua; la lyre *d'Or-* » *phée* l'argonaute. C'eſt aux Argonautes que toutes ces choſes ont rap- » port. On y avoit encore repréſenté *Orion*, fils de Neptune, ou ſelon » d'autres, petit fils de Minos, avec ſes *chiens*, ſon *lievre*, ſa *riviere* & » ſon *ſcorpion*. L'hiſtoire de Perſée eſt déſignée par les conſtellations de » *Perſée*, d'*Andromede*, de *Céphée*, de *Caſſiopée* & de la *baleine*. Celle » de Calliſto & de ſon fils Arcas par la *grande ourſe* & par le *gardien* » de l'ourſe. Celle d'Icare & de ſa fille Erigone eſt marquée par le *bou-* » *vier*, le *charriot* & la *vierge*. La *petite ourſe* fait alluſion à une des nour- » rices de Jupiter, le *chartier*, à Erichtonius; le *ſerpentaire*, à Phorbos, » le *ſagittaire*, à Crolus, fils de la nourrice des Muſes; le *capricorne*, à » Pan; le *verſeau*, à Ganimede. On y voyoit la *couronne* d'Ariane, le » *cheval ailé* de Bellérophon; le *dauphin* de Neptune, *l'aigle* de Gani- » mede; la *chevre* de Jupiter, & ſes *chevreaux*. Les *ânons* de Bacchus, » les *poiſſons* de Vénus & de Cupidon, & le *poiſſon auſtral* leur parent. » Ces conſtellations & le *triangle* ſont les anciennes dont parle Aratus, & » font toutes alluſion aux Argonautes, à leurs contemporains, & à des » Grecs plus anciens d'une ou de deux générations. De tout ce qui étoit » originairement marqué ſur cette ſphere, il n'y avoit rien de plus moderne » que cette expédition (2) ». Les Grecs n'auroient pas manqué d'y faire » mention du ſiege de Troye, & des combats fameux qui y ont été li- » vrés, ſi cette deſcription de la ſphere n'eût pas été entièrement faite lors

---

(1) Chron. Réf. pag. 87

(2) Si l'on veut plus de détails ſur les fables grecques qui ont été appliquées aux conſtellations céleſtes, on peut conſulter Hygin, *Aſtronomicon Poëticum*.
Riccioli, Lib. VI, c. 3.
M. de la Lande, Aſtronomie, Tom. I, pag. 251 & ſuiv.

de ce ſiege mémorable dans la Grece. Rien n'eſt plus évident ni mieux démontré que cette aſſertion. Mais en étant d'accord avec Newton pour placer la ſphere des Grecs entre l'expédition des Argonautes, & la deſtruction de Troye, nous ne pouvons être de ſon avis ſur le ſiecle qu'il aſſigne à ces deux faits hiſtoriques. Nous ne diſcuterons point ici les preuves différentes que Newton emploie pour établir ſon ſyſtême; elles ont été combattues & détruites par le P. Souciet (1), & par Freret (2). Nous parlerons ſeulement de la preuve aſtronomique que Halley (3) appelloit *the moſt queſtionable part of the whole ſyſtême.*

§. XXXVII.

L'IDÉE de régler la chronologie par la détermination ancienne des points équinoxiaux & ſolſtitiaux étoit belle, grande, & digne d'un homme de génie; mais Newton s'eſt trompé dans l'application qu'il en a faite, & le ſyſtême qui en réſulte eſt tombé, parcequ'il eſt contraire aux faits. Newton (4) veut que cette ſphere ait été réglée, lorſque les colures coupoient l'écliptique au 6° 20′ du taureau, du lion, du ſcorpion & du verſeau, à 36° 29′ du lieu que ces colures occupoient en 1689. Cette différence 36° 29′ répond à un intervalle de 2625 ans, & par conſéquent fixeroit l'époque de Chiron à l'an 936 avant J. C. Il veut (5) que toutes les déterminations des points équinoxiaux, au 15eme, aux 12eme, 10eme, 8eme, 1er degré des ſignes rentrent les unes dans les autres & ne different que par une différente maniere de compter. Ainſi le 8eme & le 15eme ſont les mêmes, parceque le 15eme degré du ſigne étoit alors, ſelon lui, le même que le 8eme degré de la conſtellation, puiſque la conſtellation commençoit au 7eme degré du ſigne. Voilà la différence du ſyſtême de Newton, aux autres interprétations des poſitions déſignées par les anciens aſtronomes. Newton entend par les degrés ceux des conſtellations. Quand Eudoxe dit formellement (6) que les colures paſſoient par le milieu du bélier, de l'écreviſſe, de la balance & du capricorne, Newton entend le milieu des conſtellations, & non le milieu des ſignes. Mais, comme le remarque Whiſton (7), les

(1) Diſſert. contre la Chron. de Newton.
(2) Défenſe de la Chron.
(3) Tranſ. philoſ. n°. 397. pag. 205.
(4) Chron. réf. pag. 91.
(5) *Ibidem*, pag. 85 & ſuiv.
(6) *Comment. ad Arat. in Uranolog.* pag. 207, 208, 213.
(7) Déf. de la Chron. pag. 425.

points où les colures coupent l'écliptique, doivent être éloignés de 90°. 180°, &c. c'eſt ce qui n'arrive point dans le ſyſtême de Newton. Pour la premiere année de l'ère chrétienne, par exemple, ſelon Riccioli, la premiere étoile d'*aries* étoit dans 5° 23′ du bélier (1); l'étendue de cette conſtellation eſt de 20° 13′; ſon milieu étoit donc dans 15° 29′. La premiere étoile de la balance étoit dans le 16° 28′ de la balance; l'étendue de cette conſtellation eſt de 18° 37′; ſon milieu étoit donc dans 25° 46′, & ne répondoit pas par conſéquent au milieu de la conſtellation d'*aries*, dont il auroit été éloigné de 191° 17′. Il eſt remarquable que le colure, établi au 15° 29′ de la balance, n'auroit pas même paſſé par cette conſtellation. Outre beaucoup de difficultés qu'il ſeroit trop long de détailler ici, c'eſt que les anciens ont donné toutes ces déterminations des points équinoxiaux comme différentes. Par la ſuppoſition de Newton rien ne devient plus obſcur que les paſſages où il eſt queſtion de ces points. Il eſt évident qu'Eudoxe par la déſignation générale du milieu du bélier, de l'écreviſſe, de la balance & du capricorne, a voulu marquer préciſément le 15eme degré des ſignes, ou dodécatémories. De là il ſuit que les points équinoxiaux, au lieu d'avoir rétrogradé de 36° 2′, comme le prétend Newton, en ont réellement parcouru 42° 15′, comme la démontré Whiſton : 42° 15′, à raiſon d'un degré en 72 ans font 3042 ans, écoulés depuis l'établiſſement de ces points aux 15emes degrés des ſignes, juſqu'en 1689. Cette ſphere avoit donc été réglée vers l'an 1353 avant J. C. C'eſt auſſi l'époque de Chiron. M. Freret ajoute encore avec raiſon (2) qu'Hypparque en plaçant la premiere étoile du bélier dans le colure de l'équinoxe du printems, conformément aux obſervations de l'an 162 avant J. C. éloignoit ce même colure, ainſi que celui des ſolſtices de plus de 15° des étoiles, par leſquelles la ſphere d'Eudoxe marquoit leur paſſage; que ce même Hypparque donnant le lieu de beaucoup d'autres étoiles, en aſcenſion droite dans ſa propre ſphere, & le comparant avec celui de la ſphere d'Eudoxe, marque conſtamment une différence de 15 à 16°. L'intervalle de 1191 ans entre l'an 1353 & l'an 162, époque des obſervations d'Hypparque, demande une différence de 16° $\frac{1}{2}$; mais les obſervations de ce tems n'étoient pas aſſez préciſes pour qu'il ne ſe commît pas des erreurs de cette eſpece. Le ſyſtême ingénieux

(1) Tome I, page 402.

(2) Défenſe de la Chron. p. 443 & ſuiv.

de Newton manque donc par les fondemens, & le grand homme s'eſt mépris une fois.

§. XXXVIII.

La ſphere a donc été réglée dans des tems antérieurs à l'an 936 avant J. C., & autant que les erreurs inévitables dans la détermination ancienne des colures permettent de fixer ces tems antérieurs, on peut dire que leur époque remonte à l'an 1353. Les anciens chronologues fixoient cette année 1353 pour l'époque de l'expédition des Argonautes (1); le tems de la priſe de Troye eſt ſelon la chronologie d'Hérodote & de Thucydide vers l'an 1285 (2). En ſuppoſant que Chiron le précepteur d'Achille, ſoit l'auteur de cette ſphere, il doit être antérieur au ſiege de Troye au moins de 70 ans, & cette conſidération donne encore 1355 ans. Ce n'eſt pas tout. Hypparque (3) cite un paſſage de la ſphere d'Eudoxe; *eſt verò ſtella quædam, in eodem conſiſtens loco, quæ quidem polus eſt mundi.* Il eſt donc certain, que du tems où a été réglée la ſphere décrite par Eudoxe, il y avoit une étoile placée au pole même, ou du moins très près du pole. On n'a jamais pu déſigner le pole par les petites étoiles de la ſixieme grandeur. Or, celles-là exceptées & l'étoile de l'extrémité de la queue de la petite ourſe, l'étoile polaire d'aujourd'hui qui en étoit alors très loin, on ne trouve que l'étoile κ du dragon qui ait pu être regardée comme polaire. Cette étoile en 1689 étoit par ſa longitude dans 11° 51′ 40″ du lion (4). Il s'eſt donc écoulé 3014 ans depuis que cette étoile a quitté le colure des ſolſtices, & elle étoit dans ce cercle l'an 1326 avant J. C. elle a 61° 43′ de latitude ſeptentrionale; elle étoit donc à plus de 4° du pole; mais dans ces premiers tems cette différence n'empêchoit pas qu'on ne la regardât comme immobile. Cette époque de la deſcription de la ſphere vers l'an 1326, ou 1355, eſt d'accord avec Seneque, qui diſoit vers le milieu du premier ſiecle de l'ère chrétienne, *nondum ſunt anni mille quingenti, ex quo Græcia ſtellis numeros & nomina fecit* (5). Il n'y a pas encore quinze cents ans que la Grece a connu le nombre des étoiles & leur a impoſé des noms. 80 ou 90 ans de différence, ne doivent faire aucune peine ici; il eſt évident que Seneque n'a pu, ni voulu donner qu'un à peu-près.

(1) Défenſe de la Chron pag. 63.
(2) *Ibidem*, pag. 53 & 72.
(3) Comment. ſur Aratus, Lib. I, p. 179.
(4) Catalogue Britanique, Tom. III, pag. 47.
(5) *Quæſt. nat.* Lib. VII, c. 25.

§. XXXIX.

Il eſt donc évident que la ſphere grecque a été établie dans le milieu ou vers la fin du quatorzieme ſiecle avant l'ère chrétienne. Newton donne Chiron pour l'inventeur de cette ſphere (1). M. Freret n'eſt pas tout-à-fait de cet avis (2). Il remarque qu'Aratus, qui emploie quinze vers (3) à parler de celui qui a diſtribué les étoiles en différentes conſtellations, ne fait aucune mention de Chiron, & qu'il ſuppoſe même que ces conſtellations avoient été imaginés ſucceſſivement, & par divers aſtronomes dont le plus ancien n'étoit pas connu. Newton ne cite qu'un vers d'un ancien poëte grec, qui dit que Chiron a deſſiné la conſtellations & qu'il a partagé les étoiles en divers aſteriſmes (4). L'invention de la ſphere eſt attribuée auſſi à Muſée (5).

§. XL.

Pour conſerver, & en même tems concilier ces différentes traditions, nous penſons que la ſphere perſienne, ou plutôt la ſphere chaldéenne fut apportée dans la Grece, & que Chiron la démontra le premier, c'eſt-à-dire, en fit connnoître aux Grecs les conſtellations. Nous penſons que ces conſtellations repréſentoient des figures d'hommes ſans nom, des animaux, &c. que les Grecs y firent quelques changemens pour ſe les rendre propres, & que Muſée imagina de donner aux figures d'hommes & de femmes qui y étoient placés, des noms tirés de l'hiſtoire vraie ou fabuleuſe de la Grece. Remarquons que cette idée d'apothéoſe n'a pu venir à ceux qui ont les premiers partagé & déſigné les conſtellations. Elles ne l'ont été que ſucceſſivement, & cette apothéoſe n'a pu être faite que tout à la fois. On ſent qu'elle a dû être exécutée d'un ſeul jet. La magnificence du projet eſt dans ſon étendue ; c'eſt ſon enſemble qui frappe & qui ſéduit. Le génie du poëte aſtronome, ſans cet enſemble & cette étendue, n'eût point embraſſé cette idée, ou du moins elle eût mal pris chez des contemporains jaloux. Celui qui auroit déſigné une conſtellation par le nom d'un homme célebre auroit éveillé l'envie. Un peuple libre eût ſouffert difficilement

(1) Chron. réformée, pag. 87.
(2) Défenſe de la Chronologie, page 518.
(3) Aratus, *de phenomenis.*
(4) Clément d'Alexandrie, Strom. I. Veidler, pag. 1.
(5) Suidas. Veidler, page 8.

cette

cette eſpece de fortune d'un particulier. Nous verrons que la flatterie réuſſit mal en conſacrant la chevelure de Bérénice & la mémoire d'Antinoüs. Mais en ſuppoſant que ces honneurs fuſſent accordés par la juſtice & non par la flatterie, on ſait comment les Athéniens traitoient ſur la terre les grands hommes qui les avoient le mieux ſervis, & l'on peut juger s'ils auroient ſouffert qu'on les plaçât dans le ciel les uns après les autres; l'Oſtraciſme les en eût bientôt bannis. Mais quand il s'agit de les y placer tous enſemble; quand il s'agit d'hommes célebres, morts depuis long-tems, qui ont ceſſé de payer leur tribut à l'envie, ce n'eſt plus la gloire d'un homme, c'eſt la gloire & l'intérêt de la nation. Le peuple applaudit à l'idée du poëte. Elle éleve tous les eſprits, elle s'y grave, & la mémoire s'en conſerve juſqu'aux ſiecles à venir. Concluons que cette apothéoſe n'a pu être imaginée, exécutée, que ſur une ſphere toute faite, qui n'attendoit que les noms & les événements qu'on y vouloit conſerver; ſphere apportée de l'Aſie vers le 14^e^ ſiecle avant l'ère chrétienne. Il n'a pas été difficile d'y trouver toutes les reſſemblances qu'on a voulu avec l'hiſtoire grecque. On a vu ſur cette ſphere un navire, ce ne pouvoit être que le navire Argo; le cigne étoit Jupiter transformé pour jouir de Leda; la lyre étoit celle d'Orphée, l'aigle étoit celui qui enleva Ganimede; l'ourſe, la nymphe Calliſtho, &c.

Il y a apparence que les Grecs, appellés à Alexandrie par les Ptolemée, y apporterent leur ſphere, & que ce fut cette ſphere dont Ariſtille, Timocharis, Hypparque & Ptolemée l'aſtronome, perfectionerent la connoiſſance. Ils en détaillerent les différentes parties; ils firent le premier dénombrement des étoiles. C'eſt cette ſphere que Ptolemée nous a tranſmiſe, & à laquelle nous ajouterons ſucceſſivement les différentes conſtellations imaginées par les modernes.

SUPPLÉMENT AU LIVRE NEUVIEME.

DES caracteres par leſquels ont été déſignés les ſignes du zodiaque & les planetes.

§. XLI.

LES caracteres par leſquels nous déſignons aujourd'hui les ſignes du zodiaque doivent leur origine aux caracteres hiéroglyphiques, que l'on a réduits & abrégés autant qu'il a été poſſible pour la facilité de l'uſage (1). ♈, vient des cornes du belier. ♉, eſt une tête de taureau avec les cornes. ♊, ſont les deux gémeaux unis & accouplés. Quant au caractere de l'écreviſſe, ♋, nous avons dit (2) que ce ſigne étoit dédié à Hermanubis, repréſenté (*pl. I, fig.* 2) par un ibis. On y a ſubſtitué depuis un écreviſſe, & pour conſerver la tradition de ces deux formes, on a pris la tête & le bec de l'ibis, avec la queue de l'écreviſſe. Cette origine eſt ingénieuſe. ♌, eſt la queue du lion. ♍, peut venir de trois épis aſſemblés par un lien (3). Saumaiſe croit que cette marque a ſon origine dans la corne d'abondance, qu'on avoit placée dans la main de la vierge, qui en Egypte étoit Iſis, & Cérès en Grece. On a peint ſeulement la corne d'abondance pour repréſenter le ſigne, comme on deſſine un arc, ou même ſeulement une fleche pour le ſagittaire (4). Il eſt vrai qu'il y a loin de la figure d'une corne d'abondance, au caractere qui déſigne aujourd'hui la vierge, mais cela n'embarraſſe point les étymologiſtes. ♎, eſt le fléau de la balance. ♏, ſont les pattes & la queue du ſcorpion. ♐, la fleche du ſagittaire. ♑, les replis de la queue du capricorne. ♒, les ondes de l'eau du verſeau. Enfin ♓, ſont deux poiſſons accouplés.

§. XLII.

LES anciens aſtronomes ont nommé tête & queue du dragon les deux points d'interſection de l'écliptique & de l'orbite de la lune, ce que nous

(1) Kirker, *Œdip. Ægypt.* t. II, part. 2, page 165.
(2) *Suprà*, §. 25.
(3) *Œdip. Ægypt.* tome II, part. 2, page 165.
(4) *Pliniana exercit.* page 872.

appellons aujourd'hui les nœuds. Ils nommoient ventre du dragon les points de ces cercles où ſe trouve la plus grande latitude. M. Goguet (1) trouve avec beaucoup de vraiſemblance l'origine de ces noms dans les hiéroglyphes. Les Égyptiens déſignoient le tems, le ſiecle, & ſans doute toute eſpece de révolution, par l'emblême d'un ſerpent, qui en ſe mordant la queue, formoit un cercle (2). De même pour repréſenter le monde, les Égyptiens peignoient un ſerpent, couvert d'écailles de différentes couleurs, roulé ſur lui-même. Nous ſavons, par l'interprétation qu'Horus Apollo donne des hiéroglyphes égyptiens, que dans ce ſtyle les écailles du ſerpent déſignoient les étoiles du ciel (3). On apprend encore, par Clément Alexandrin, que ces peuples repréſentoient la marche oblique des aſtres par les replis tortueux d'un ſerpent (4). Les Egyptiens, les Perſes, peignoient un homme nu, entortillé d'un ſerpent; ſur les contours du ſerpent étoient deſſinés les ſignes du zodiaque. C'eſt ce qu'on voit ſur différens monumens antiques, & en particulier ſur une repréſentation de Mithras, expliquée par l'abbé Bannier (5), & ſur un tronçon de ſtatue trouvé à Arles en 1698 (6). Il n'eſt pas douteux qu'on a voulu repréſenter par cet emblême la route du ſoleil dans les 12 ſignes, & ſon double mouvement annuel & diurne, dont la combinaiſon fait qu'il ſemble s'avancer d'un tropique à l'autre par les lignes ſpirales. On retrouve cet hiéroglyphe juſques chez les Mexicains. Ils ont leur cycle de 52 ans repréſenté par une roue. Cette roue eſt environnée d'un ſerpent qui ſe mord la queue, & par ſes nœuds marque les quatre diviſions du cycle (7). Nous ſommes entiérement de l'avis de M. Goguet. Il eſt évident que les figures des conſtellations, les caracteres qui déſignent les ſignes du zodiaque, & tout ce qu'on peut appeller la notation aſtronomique, ſont les reſtes des anciens hiéroglyphes. Il eſt remarquable que les Chinois appellent les nœuds de la lune, la tête & la queue du ciel, comme les Arabes diſent la tête & la queue du dragon. Le dragon eſt chez les Chinois un animal céleſte; ils ont apparemment confondu ces deux idées. Le P. Lafiteau (8) demande ſi ce ſont ces noms qui ont fondé la croyance des Indiens, des Chinois & des Mexicains, que les éclipſes ſont cauſées par un dragon, qui veut dévorer la lune. Il eſt bien plus vraiſemblable que cette ridicule ſuperſtition a donné le nom aux nœuds

(1) Goguet, tome II, Diſſert. 1, p. 420.
(2) Horus Apollo, lib. I, c. 1.
(3) *Ibidem.*
4) Stromat. lib. V, p. 657.
(5) Explication des Fables, t. I, p. 632.
(6) P. Monfaucon, Antiquité expliquée.
(7) Hiſt. des Voyag. t. XLVIII, p. 16.
(8) Mœurs des Sauvages, t I, p. 248.

de la lune, parceque c'eſt-à-peu-près dans ces points qu'elle eſt menacée de cet accident. L'Edda donne également au ſoleil & à la lune un loup pour les dévorer. Le ſoleil & la lune fuient les deux loups, & voilà pourquoi ces deux aſtres courent ſi vîte. Il y eſt encore fait mention d'un grand ſerpent qui environne la terre (1). Tout cela a quelque analogie avec le ſerpent qui partout repréſente le tems, & avec le dragon dont la tête & la queue marquent les nœuds de l'orbite de la lune, tandis que ce dragon cauſe les éclipſes. Mais cette ſuperſtition, ce préjugé univerſel qui ſe retrouve en Amérique comme en Aſie, n'indique-t-il pas une ſource commune, & ne place-t-il pas même plus naturellement cette ſource au nord, où peut exiſter la ſeule communication poſſible entre l'Aſie & l'Amérique, & d'où les hommes ont pu deſcendre facilement de toutes parts vers le midi, pour habiter l'Amérique, la Chine, les Indes, &c.

§. XLIII.

Nous parlerons ici tout de ſuite de l'origine des noms des planetes. Les noms qu'elles portent aujourd'hui ne ſont pas de la premiere antiquité. Ils ne remontent qu'au tems où les peuples faiſant l'apothéoſe de leurs héros, imaginerent de les placer dans le ciel, en leur donnant le gouvernement des planetes. On ne peut guere ſuppoſer qu'on fût reſté juſqu'à ce moment ſans donner des noms aux planetes. Ils ont été changés alors, & tout nous porte à croire que les premiers obſervateurs déſignerent les planetes par des noms qui avoient quelque rapport avec les qualités les plus ſenſibles de ces aſtres (2). Il eſt aiſé de s'en convaincre par les noms que quelques peuples leur ont donnés.

Les noms égyptiens des planetes furent Nemeſis pour ſaturne, Oſiris pour jupiter, Hercule pour mars, Horus ou Apollon pour mercure (3). Jablonski penſe avec aſſez de vraiſemblance que vénus, dont le nom égyptien n'eſt point rapporté ici par Achilles Tatius, étoit dédiée à Mendès ou à Pan, & nommée de ſon nom : parceque cette planete étoit regardée comme féconde (4), & que Pan étoit le dieu où l'emblême de la fécondité ; mais ſurtout parceque cette marque ♀ a été reconnue pour être le phallum conſacré à Pan, & que cette marque eſt depuis long-tems, & eſt encore aujourd'hui le caractere par lequel nous déſignons la planete de vénus (5). Outre ces noms

(1) M. Mallet, introduction à l'Hiſtoire de Dannemarck. *Edda*, pages 25 & 91.
(2) Goguet, tome II, page 427.
(3) Achilles Tatius, c. 17.
(4) Pline, lib. II, c. 8.
(5) Jablonski, *Pantheon Ægyptiorum*, lib. II, c. 7, §. 6, & lib. III, c. 6, §. 4.

tirés des dieux qui préſidoient aux planetes, elles en avoient de deux autres eſpeces; ſavoir ceux qui étoient dérivés de leurs vertus, & ceux qui étoient tirés de leur couleur. Selon Vettius Valens, mars qui avoit une vertu nuiſible & mortelle, étoit appellé *arten* (1). C'eſt le ſeul des noms de cette eſpece qui nous ſoit parvenu. Les Orientaux le nommoient *azer* (2), & les Grecs *arès*. Ces noms ſont viſiblement les mêmes. Les plus anciennement impoſés ſans doute ſont ceux qui ſont dérivés de la couleur & des apparences des planetes. Enſuite vinrent ceux des dieux qui leur furent attribués. Enfin les derniers ſont ceux qui ſont relatifs aux vertus des planetes. Ils ne ſont nés qu'avec l'aſtrologie. C'eſt pourquoi les plus anciens de ces noms ſont peut-être ceux qu'on trouve dans l'écriture & dans les langues orientales.

Le ſoleil eſt nommé *ſchémès*, qui ſignifie *briller*, ou bien, *là eſt le feu*, *la chaleur*, *la lumiere*. La lune eſt nommée *labanah* à cauſe de ſa blancheur. Les Aſſyriens & les Babyloniens nommerent le ſoleil *adad*, c'eſt-à-dire *l'unique;* les Phrygiens l'adoroient ſous le même nom. Les Phéniciens appellerent dans les commencemens le ſoleil *beel ſamen*, le ſeigneur du ciel, & la lune *aſtarté*, la reine des cieux. Les Égyptiens avoient donné à vénus un nom que les Grecs ont rendu dans leur langue par celui de *calliſté*, très belle, ou, pour mieux dire, la plus belle. Ils donnoient à Mars un nom qui ſignifie *embraſé*, à cauſe de la couleur rouge de cette planete. Ils appelloient mercure l'*étincelant*, & jupiter l'*éclatant* (3). Le nom qu'ils donnoient à ſaturne eſt plus ſingulier, & ne découvre pas auſſi facilement ſon origine; ils l'appelloient l'*apparent*, ce que les Grecs ont rendu par le mot *phainon*, celui qui ſe montre. Or il eſt certain que ſaturne eſt la moins brillante des planetes, & celle qui frappe le moins les yeux. Mais Riccioli (4) conjecture avec aſſez de vraiſemblance que les Egyptiens lui ont donné ce nom, parceque, ſon mouvement étant très lent, le ſoleil s'éloigne promptement de cet aſtre, qui dans le tems des conjonctions ſe trouve plutôt dégagé des rayons du ſoleil: bien différent en cela de mars qui le ſuit aſſez long-tems. Les Grecs pour déſigner le ſoleil emprunterent de la langue phénicienne le mot *helojo*, qui ſignifie *haut*, dont ils firent *helios*. Ils appellerent la lune *ſelené*, d'un mot phénicien qui ſignifie *paſſer la nuit*. Les ſauvages de l'Amérique ſeptentrionale ont imaginé des dénominations à-peu-près ſemblables. Ils appellent le ſoleil *ouentekka*, il *porte le jour;* la lune *aſontekka*, elle *porte la nuit;* vénus *teouentenhaovitha*,

(1) Jablonski, *ibidem*, l. III, c. 6. §. 4.
(2) Hyde, *de rel. vet. Perſ.* c. 2, p. 62.
(3) Goguet, tome II, page 417.
(4) Almag. tome I, page 480.

elle *annonce le jour* (1). Ce nom caractériſe parfaitement l'apparition de cet aſtre le matin, qui, comme on voit, n'a pas échappé à l'attention de ces peuples ſauvages. Les Chinois comptent cinq élémens, & donnent leurs noms aux cinq planetes, le ſoleil & la lune exceptés (2). Il y a apparence que ce ne ſont pas les noms primitifs des planetes chez les Chinois. On voit que lorſque ces noms ont été impoſés, il y avoit déjà un ſyſtême de connoiſſances. On avoit bien ou mal fait le dénombrement des élémens, ce qui ſuppoſe un peuple déjà avancé dans les ſciences. On avoit fait la remarque que les élémens & les petites planetes étoient en nombre égal. Comme il eſt aſſez naturel de nommer les objets à meſure qu'on en acquiert la connoiſſance, on peut croire que les planetes ont eu d'autres noms, auxquels on a ſubſtitué ceux-ci, lorſqu'on a voulu y mettre une ſorte de méthode. En effet, on voit que ſans doute, dans des tems antérieurs, ils avoient nommé vénus *taïpé*, qui veut dire *blanche* (3).

§. XLIV.

QUANT aux caracteres par leſquels nous déſignons aujourd'hui les planetes, ils ſont, dit-on, fort anciens. Scaliger (4) aſſure qu'on les trouve ſur de très anciennes pierres gravées. Quoi qu'il en ſoit, on prétend que ♄ eſt la faux du tems ou de ſaturne; ♃, la foudre de Jupiter, ou la premiere lettre de ſon nom en grec. ♂, la lance de mars avec ſon bouclier. ☉, le diſque du ſoleil. ☾ le croiſſant de la lune. ♀, le miroir de vénus. ☿, le caducée de mercure. Il eſt évident, ſi cette origine eſt bien fondée, que ces caracteres viennent des Grecs, puiſqu'ils naiſſent de leurs fables, & qu'ils ſont dérivés des attributs de leurs dieux. Remarquons que les Chinois, de toute antiquité, ont déſigné le ſoleil (4) par un petit cercle avec un point dans le milieu. Ce caractere hiéroglyphique eſt exactement le même que celui dont les anciens Grecs ſe ſont ſervis, & dont nous faiſons uſage aujourd'hui. M. Goguet (6) eſt d'avis que nous tenons des Arabes la forme de ces caracteres, parcequ'ils ſont les mêmes que ceux de la chymie qui eſt certainement née chez ces peuples; mais les Arabes peuvent les avoir fait paſſer aux Grecs d'Alexandrie.

---

(1) Laffiteau, t. I, p. 135, t. II, p. 235.

(2) Martini, Hiſt. de la Chine, t. I, p. 23.

La terre. . . .	Saturne.
Le bois. . . .	Jupiter.
Le feu	Mars.
Les métaux. . .	Vénus.
L'eau.	Mercure.

(3) Hyde, *de relig. veterum Perſarum*, c. 18, p. 219.

(4) Scaliger, Notes ſur Manilius, page 460.

(5) Martini, Hiſtoire de la Chine, tome I, page 30.

(6) Tome II, page 437.

Saumaise (1) pense, ce semble, avec assez de vraisemblance, que les caracteres du soleil & de la lune ont été tirés de leurs apparences, mais que quand on a voulu désigner les autres planetes qui sont toutes semblables entre elles, & qui à la vue ne different pas sensiblement des étoiles, on les a désignées par la premiere lettre de leur nom. Il montre assez bien comment ces marques, en subissant quelques changemens, ont pu devenir telles qu'elles sont aujourd'hui.

(1) *Pliniana exercit.* page 874.

FIN.

ADDITIONS.

Addition à la Note page 24.

CETTE opinion de la terre plate, & ſemblable à une table, eſt certainement fort ancienne, & a été ſouvent rappellée dans des tems d'ignorance. Coſmas Indico-Pleuſtes, moine du 6^e^ ſiecle, l'a renouvellée dans ſa topographie chrétienne, & s'eſt efforcé de prouver que la terre n'étoit pas ronde. Ses paroles ſont remarquables. « Les Chaldéens, dit-il, voyant alternative-» ment les étoiles s'élever & deſcendre vers l'horizon, s'imaginerent qu'elles » étoient emportées par le mouvement du ciel, & jugerent qu'il étoit ſphé-» rique; car ils ne connoiſſoient pas la figure de la terre, & ils ne ſavoient » pas que les étoiles ſont conduites par les anges (*Collectio nova Patrum*, » tome 11, page 161) ».

Son opinion, & celle des Anciens, étoit que la terre eſt plate, environnée de toutes parts de murs fort élevés, qui ſe terminent en voûte. Au-deſſus de cette voûte ſe meuvent le ſoleil, la lune & les autres aſtres. Au milieu de la terre s'éleve une très haute montagne qui dérobe la vue du ſoleil dans une partie de ſa révolution. C'eſt ſon opacité qui forme la nuit. Cette montagne eſt de figure conique, & ſelon que le ſoleil eſt plus ou moins élevé, il en eſt caché plus ou moins long-tems, ce qui produit la différence de la durée des nuits. C'eſt ce que l'on peut voir dans l'ouvrage cité à la page 188, & dans la planche qui y eſt jointe. Il ajoute que la terre où nous ſommes eſt environnée de l'océan, mais qu'au-delà de cet océan eſt une autre terre qui touche aux murs du ciel; c'eſt dans cette terre où l'homme a été créé, où fut le paradis terreſtre. Au tems du déluge, Noë fut porté par l'arche dans la terre que ſa poſtérité habite maintenant. Cette terre au-delà de l'océan reſſemble aſſez à l'Atlantique des Anciens. Cette philoſophie étoit celle de tous les peuples de l'Orient. Selon les Indiens, la montagne de Someirah eſt au milieu de la terre, & le ſoleil, lorſqu'il paroît ſe coucher, ſe cache derriere cette montagne (Herbelot, Bibl. Or. p. 827). Les Mahométans & les Orientaux en général, diſent que la terre eſt environnée d'une haute montagne (ce ſont les murs de Coſmas), derriere laquelle les aſtres vont ſe cacher (Herbelot, page 230). Ils ajoutent qu'au-delà de cette montagne eſt un autre continent. Voilà encore, comme le remarque Herbelot, la tradition de l'île Atlantique.

Dans

Dans ces idées abſurdes & très anciennes, on retrouve avec plaiſir la premiere philoſophie des hommes, & les erreurs par leſquelles ils ont paſſé pour arriver à la vérité.

Note qui répond à la page 65, & au §. 5 du Livre III.

Les Japonois ont le cycle de 19 ans avec 7 lunes intercalaires. *Hiſt. gén. des Voy.* T. XL, pag. 117.

Note qui répond à la page 75, & au §. 11 du Livre III.

Le ſigne du verſeau s'appelle dans la langue chinoiſe *réſurrection du printems*. Comme l'équinoxe n'a jamais pu être placé dans ce ſigne, & qu'au contraire il y a lieu de croire que le ſolſtice y étoit dans les anciens tems de la Chine, on peut conclure qu'ils entendoient par la *réſurrection*, ou le commencement du printems, l'inſtant où le ſoleil, ceſſant de deſcendre, commence à ſe rapprocher de leur climat, & à leur rendre la chaleur; en un mot, le ſolſtice.

Les Japonois ont conſervé cet ancien uſage de commencer l'année par le 15° du verſeau; voici ce qu'on lit dans l'hiſtoire des voyages *in*-12, T. XL, pag. 116. *Le commencement de leur année tombe entre le ſolſtice d'hiver & l'équinoxe du printems, vers le 5 Février.* Le ſoleil eſt alors préciſément dans le 16° du verſeau. On voit ici une conformité des Japonois avec les Chinois qui commencent toujours leur année au ſolſtice d'hiver, placé jadis au 15° du verſeau (*Éclairciſſ.* Liv. III, §. 28.) La chronologie certaine des Japonois ne remonte qu'à l'an 660 avant J. C. (*Hiſt. gén. des Voy. Tom.* XL, *pag.* 54.) Mais comme le ſolſtice n'a pu être dans le 15° du verſeau que vers l'an 3513 avant J. C., il s'enſuit que les Japonois ont conſervé la tradition d'un tems beaucoup plus ancien que l'époque certaine de leur chronologie.

Note qui répond à la page 84, & au §. 17 du Livre III.

Les habitans des Philippines ont la tradition d'une ancienne querelle de la lune avec le ſoleil. La lune, frappée dans le combat, accoucha de la terre qui ſe briſa en morceaux en tombant. Les habitans de l'Indoſtan en ont une autre qui porte que les montagnes ſe révolterent autrefois contre les dieux; alors elles volerent en l'air, cacherent le ſoleil, écraſerent les villes; un dieu accourut pour leur faire la guerre, il parvint à leur couper les ailes: elles furent précipitées de toutes parts, & la terre ébranlée en fut couverte. On

trouve dans ces traditions les idées & les fables de la guerre des géans, qui, ſelon les Grecs, lancerent des montagnes contre le ciel. (*Lettres curieuſes & édif.* T. XIII. (L'hiſtoire de l'île anciennement abîmée dans la mer chez les Chinois, & celle de l'île Atlantide engloutie ſous les eaux; l'hiſtoire de de Peyrun (*Kempfer, hiſt. du Japon.* L. III, c. 3.) aimé des dieux, ſauvé de l'inondation dans une barque, celle du Belgemer des peuples du nord, également ſauvé dans une barque avec ſa femme, & celle du Xiſuthrus des Chaldéens, échappé au déluge avec toute ſa famille; toutes ces copies altérées de l'hiſtoire de Noé font voir que ce ſont les traditions d'un ſeul & même peuple, conſervées également chez ces nations ſi différentes & ſi éloignées.

Note qui répond aux p. 93 & 94, & au §. 4 du Liv. IV.

Les Japonois ont dans leur ancienne mythologie 12 dieux comme les Egyptiens; mais ce qui eſt très remarquable c'eſt que ces 12 dieux ſont partagés en deux claſſes, l'une de 7 qui ſont les premiers & les plus anciens, l'autre de 5 qui ont été ajoutés depuis (*Hiſt. des Voy.* T. XL, p. 41, 42 & 230.) Le nombre de ces dieux, égal à celui des dieux égyptiens, eſt déjà une conformité ſinguliere. Mais ſi l'on conſidere que chez les Egyptiens même il y en avoit 7 plus anciens que les autres, cette conformité deviendra encore plus grande: & du partage de ces dieux, chez les Japonois, nous nous croyons en droit de conclure que les 7 premiers ſont nés du culte des 7 planetes, & que les autres ſont ceux qui ont été ajoutés pour la nature priſe en général, & pour les équinoxes & les ſolſtices. Il en réſulte une nouvelle confirmation du peuple antérieur, dont nous retrouvons la tradition chez les Japonois; tradition abſolument conforme à celle qui a été conſervée chez les Egyptiens d'une maniere plus claire & plus détaillée.

Note qui répond à la page 95, & au §. 5 du Livre IV.

Les Indiens vont en pélerinage ſur le Pyr-Pan-Jal, la plus haute des montagnes du Caucaſe. Aux ſources du fleuve Songari eſt la plus haute montagne de toute la Tartarie orientale que l'on nomme Chang-Pe-Chan: les Chinois & les Tartares ont pour elle la plus grande vénération. Ils débitent une infinité de fables à ſon ſujet, & ſe vantent d'en tirer leur origine.

Note qui répond à la page 144, & au §. 12 du Livre V.

Le cardinal de Cuſa dit que les Chaldéens ont eu des années de 3 mois. *Voyez ſes Œuv.* pag. 1155.

Note qui répond à la page 178, & au §. 19 du Liv. VI.

Rich. Pocoke, qui a visité l'Egypte, décrit le tombeau du Roi Osimandué qui existe encore. Il a retrouvé plusieurs des choses dont Diodore de Sicile a donné la description, ce qui prouve qu'elle est exacte. *Description of the east.* T. I. pag. 107.

Note qui répond à la page 274.

Les vapeurs qui s'élevent de la terre peuvent annoncer les variations du tems, la pluie, la sécheresse, les orages; on a conclu que ceux qui avoient plus d'occasions de faire des observations de ce genre, qui habitoient des lieux plus abondans en exhalaisons, devoient avoir connoissance de l'avenir. La plupart des oracles célebres de l'antiquité se trouvent placés dans des lieux remarquables par quelques phénomenes naturels. Un berger, qui faisoit paître ses chevres dans le voisinage du Mont Parnasse, découvre une grotte dont les vapeurs étourdissent ces animaux, il en profite pour prédire l'avenir. Tout le monde accourt pour l'entendre. Voilà, selon Diodore, (*Liv.* XVI, §. 11.) l'origine du plus fameux des oracles de la Grece. Eschyle a dit que la terre fut la premiere qui rendit des oracles à Delphes, ensuite ce fut Apollon. La terre, ce sont les vapeurs; Apollon, c'est le soleil. Toutes ces traditions portent à croire que l'astrologie naturelle est la source vraie & unique de l'astrologie judiciaire, & de tous les genres de divination.

Fin des Éclaircissements Astronomiques.

Thoon Pecour, qui a visité l'Egypte, décrit le tombeau du Roi Osimandué
que cette enceinte. Il a retrouvé plusieurs descriptions dont Diodore de Sicile a
donné la description, ce qui prouve qu'elle est exacte. [illegible] cité ci-dessus
à la page 160.

Les vapeurs qui s'élèvent de la terre peuvent annoncer les variations de
temps, la pluie, la tempête, les orages; on a conclu que ceux qui avoient
plus d'occasions de faire des observations de ce genre, qui habitoient des
lieux plus abondans en exhalaisons, devoient connoître et prévoir
la plupart des crises atmosphériques. Il suffit de rappeler plusieurs faits
remarquables par quelques philosophes anciens. Thalès, qui habitoit par-
mi les élèves dans la solitude du Mont Parnasse, découvre une preuve dans
les vapeurs constamment ascendantes, et en profite pour prédire l'astre. Tout
le monde admire pour l'antiquité. Voilà selon Diodore, [illegible]
Poésie de plus heureux développement de la Grèce. Hésiode, [illegible]
la première qui rendit des oracles. Dolphès, entière ce fit Apollon, la
terre, ce fut les vapeurs; Apollon, c'est le Soleil. Toutes ces traditions
portent à croire que l'Astrologie naquit en la Grèce vraie de l'usage de l'As-
trologie judiciaire, de de tous les genres de divination.

Vvv ij

TABLE
DES PRINCIPALES DIVISIONS DE CETTE HISTOIRE.

HISTOIRE.

Discours préliminaire.

Livre I. *Des Inventeurs de l'Aſtronomie, & de ſon antiquité.* page 1.

Livre II. *Du Développement des premieres Découvertes aſtronomiques.* 23.

Livre III. *De l'Aſtronomie antédiluvienne.* 61.

Livre IV. *Des premiers tems après le Déluge, & de l'Aſtronomie des Indiens & des Chinois.* 89.

Livre V. *De l'Aſtronomie des anciens Perſes & des Chaldéens.* 129.

Livre VI. *De l'Aſtronomie des Egyptiens.* 115.

Livre VII. *De l'Aſtronomie des Grecs, & des Philoſophes de la Secte Ioniene.* 183.

Livre VIII. *De l'Aſtronomie des Grecs dans la Secte de Pythagore, dans la Secte Eléatique, & des opinions de quelques autres Philoſophes.* 207.

Livre IX. *De Platon, d'Eudoxe, & des Philoſophes qui les ont ſuivis.* 233.

Discours *ſur l'origine de l'Aſtrologie.* 261.

ÉCLAIRCISSEMENS,

DÉTAILS HISTORIQUES ET ASTRONOMIQUES.

Avertissement. page 281.
Livre I. *Éclairciſſemens ſur le Livre I de l'Hiſtoire.* 283.
Livre II. *Écl. ſur le Livre III de l'Hiſtoire.* 307.
Livre III. *Écl. ſur le Livre IV de l'Hiſtoire.* 323.
Livre IV. *Écl. ſur le Livre V de l'Hiſtoire.* 353.
Livre V. *Écl. ſur le Livre VI de l'Hiſtoire.* 395.
Livre VI. *Écl. ſur le Livre VII de l'Hiſtoire.* 420.
Livre VII. *Écl. ſur le Livre VIII de l'Hiſtoire.* 446.
Livre VIII. *Écl. ſur le Livre IX de l'Hiſtoire.* 459.
Livre IX. *Des Conſtellations, du Zodiaque, & des Planiſpheres des anciens.* 473.
Supplément *au Livre IX ſur les noms des Planetes & des Signes du Zodiaque.* 514.
Additions. 520

EXTRAIT DES REGISTRES de l'Académie Royale des Sciences, du 7 Avril 1775.

MESSIEURS CASSINI DE THURY, LE ROY & LE GENTIL, qui avoient été nommés pour examiner un Ouvrage de M. BAILLY, intitulé : *Hiſtoire de l'Aſtronomie ancienne*, c'eſt-à-dire, l'Hiſtoire de cette Science, depuis ſon origine juſqu'à la fondation de l'Ecole d'Alexandrie, en ayant fait leur rapport, l'Académie a jugé cet Ouvrage digne de l'impreſſion : En foi de quoi j'ai ſigné le préſent Certificat. A Paris, le 22 Oct. 1775.

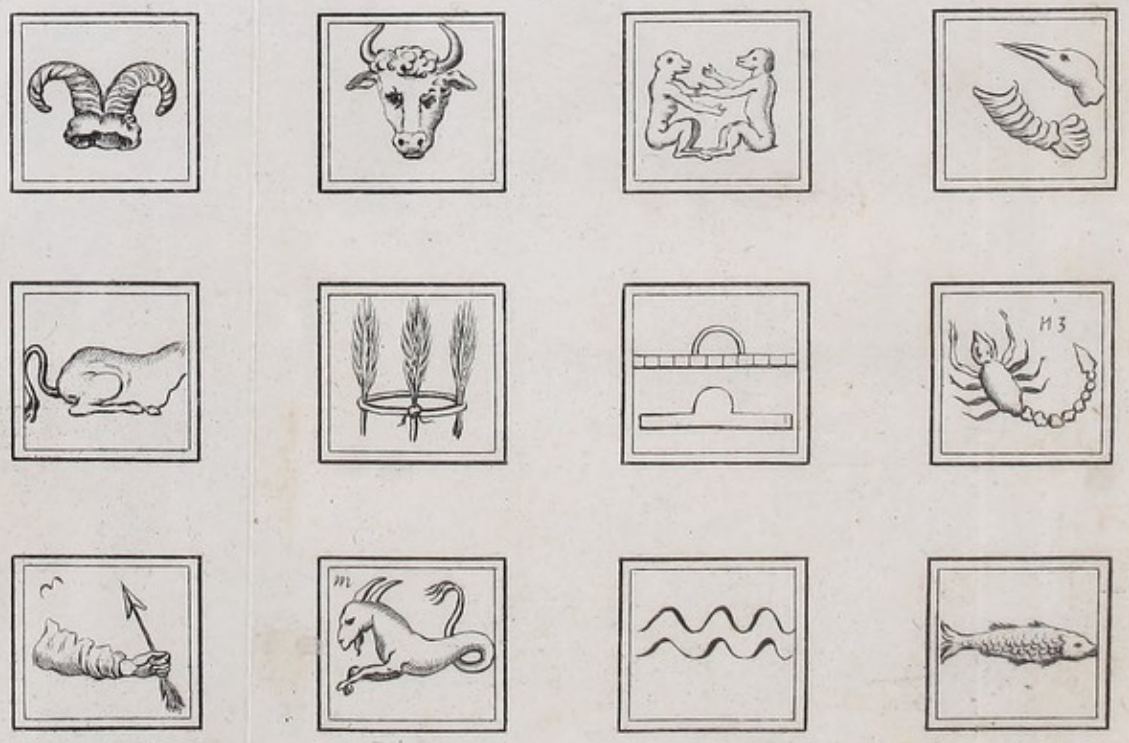
GRANDJEAN DE FOUCHY,
Secrét. perpét. de l'Acad. R. des Sciences.

Le Privilege eſt aux Mémoires de l'Académie Royale des Siences.

Fig. 1.

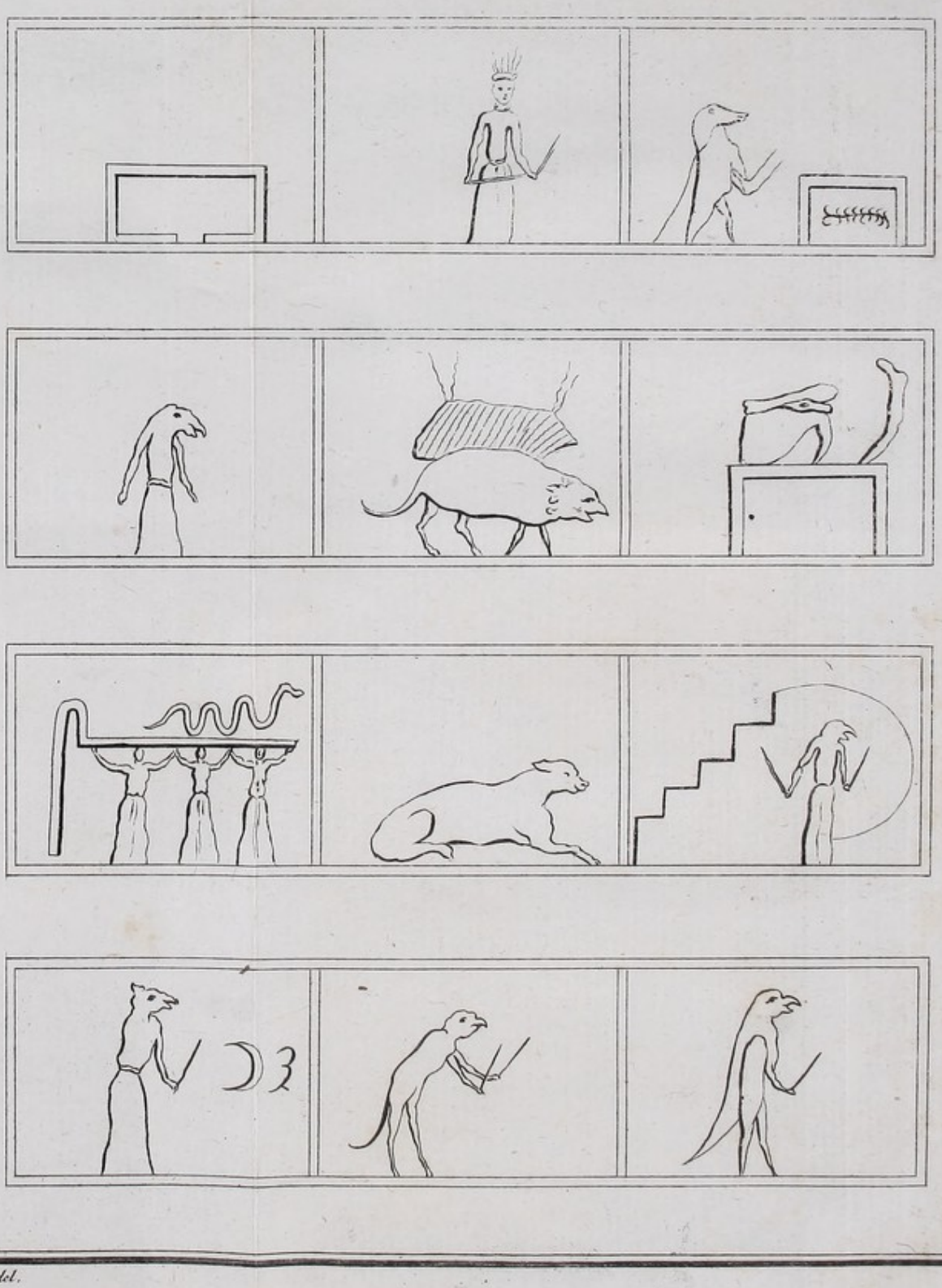


Fig. 2.



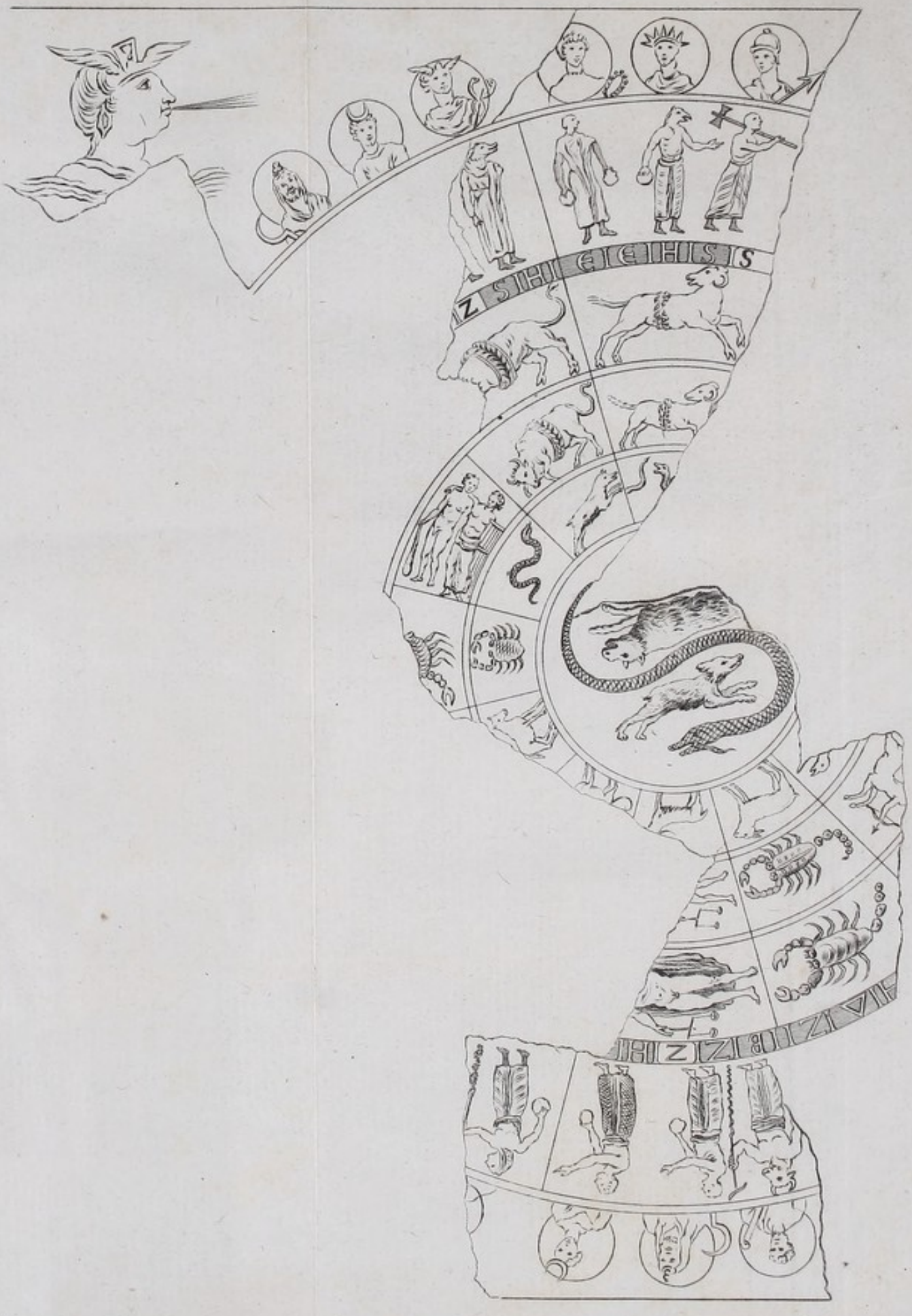
Fessier del.

Y. le Gouaz sculp.



Fossier del.





Fossier del.

Y. le Gouaz. fculp.