X
8 A
15

CSP

ABREGÉ
DE LA
PHILOSOPHIE
DE
Mr GASSENDI
SECONDE PARTIE

CONTENANT

L'Institution Astronomique.

Les Systemes de Ptolomée, de Copernic, & de Tycho-Brahé.

Plusieurs Questions qui regardent la nature, & les proprietez des Cieux & des Astres.

Et la Refutation de l'Astrologie Judiciaire.

Par F. BERNIER *Docteur en Medecine de la Faculté de Montpelier.*

UNIVERSITAS O. M. I. OTTAWIENSIS

A PARIS
Chez ESTIENNE MICHALLET, ruë Saint Jacques, à l'Image Saint Paul, proche la Fontaine de saint Severin.

M. DC. LXXV.
AVEC PERMISSION.

Universitas BIBLIOTHECA Ottaviensis

CSP
QB
41
.G2
1675
v.2

TABLE
DES LIVRES ET CHAPITRES
contenus dans cette Seconde Partie.

TRAITÉ QVATRIÉME
DES CHOSES CELESTES. page 1

LIVRE PREMIER
De la Sphere.

CHAP. I. *CE que c'eſt que Sphere.* page 5
II. *Du Globe qu'on appelle Celeſte, entant qu'il eſt une meſme choſe avec la Sphere.* 8
III. *De la Terre qui eſt repreſentée au milieu de la Sphere.* 9
IV. *De l'Axe, & des Poles du Monde.* 11
V. *De l'Horiſon.* 13
VI. *Du Meridien.* 15
VII. *De l'Equateur.* 17
VIII. *Des Tropiques.* 18
IX. *Des Polaires.* 19
X. *Des Colures,* 20
XI. *Du Zodiaque, & de l'Ecliptique.* 21
XII. *Des Signes du Zodiaque.* 22
XIII. *De certains autres Cercles qu'on s'imagine dans la Sphere, comme ceux qu'on nomme Verticaux, de Hauteur, de Diſtance, de Poſition, ou des Maiſons Celeſtes.* 24

XIV. *Des Cercles de Declinaiſon, & de Latitude, où il eſt parlé de l'Aſcenſion, & de la Longitude des Aſtres.* 26.
XV. *Des trois Poſitions, ou Situations de la Sphere, Droite, Oblique, & Parallele.* 29
XVI. *Des Zones, & par conſequent des Regions des Vents.* 32
XVII. *Des Climats, & de la diverſité des Habitans de la Terre.* 35
XVIII. *Des Crepuſcules qui ſe voyent à l'Horiſon en quelque Situation de la Sphere que ce ſoit.* 36
XIX. *Des Refractions des Rayons des Aſtres qui arrivent principalement à l'Horiſon.* 38
XX. *Du Lever, & du Coucher Horiſontal des Aſtres.* 40
XXI. *Du Lever, & du Coucher Heliaque ou Solaire des Aſtres.* 41
XXII. *Des Parties du Temps, dont la Meſure eſt le Premier Mobile deſigné par la Revolution de la Sphere, & premierement du Iour.* 43
XXIII. *De l'Heure.* 44
XXIV. *De la Semaine.* 46
XXV. *Du Mois.* 48
XXVI. *De l'An.* 49
XXVII. *Des Epoches du Temps.* 53

LIVRE SECOND

De la Theorie des Seconds-Mobiles.

CHAP. I. *DEs divers Phenomenes qui ont donné occaſion à la Theorie des Seconds-Mobiles.* 57
II. *Diverſes ſortes d'Hypotheſes pour ſauver, ou expliquer les Phenomenes.* 60
III. *Hypotheſe de Ptolomée, qui eſt par les Excentriques & par les Epicycles.* 63
IV. *De la Theorie du Soleil.* 68
V. *De la Theorie de la Lune.* 71
VI. *De la Theorie des trois Planetes Superieures, à ſçavoir Saturne, Iupiter, & Mars.* 77
VII. *De la Theorie des deux Planetes Inferieures, à ſçavoir Venus, & Mercure.* 80
VIII. *De la Theorie du Firmament, & de l'un & de l'autre Cryſtallin.* 83

IX. *Pourquoy les Planetes paroiſſent tantoſt plus grandes, & tantoſt plus petites.* 87
X. *Pourquoy elles paroiſſent tantoſt plus viſtes, & tantoſt plus lentes.* 88
XI. *Pourquoy elles paroiſſent tantoſt Directes, tantoſt Retrogrades, & tantoſt Stationaires.* 90
XII. *Ce que c'eſt que Parallaxe.* 93
XIII. *Quelle eſt par conſequent la Diſtance des Planetes, & des Etoiles Fixes à l'égard de la Terre, & quel eſt auſſi par conſequent l'Ordre des Cieux.* 95
XIV. *Quelle eſt la vraye Grandeur des Planetes, & des Etoiles Fixes.* 98
XV. *Des Aſpects des Planetes.* 100
XVI. *Des diverſes Phaſes de la Lune, ſelon la diverſité de ſes Aſpects ou Configurations avec le Soleil.* 103
XVII. *De l'Eclipſe de la Lune.* 107
XVIII. *De l'Eclipſe du Soleil.* 113

LIVRE TROISIE'ME
Du Syſteme de Copernic.

CHAP. I. *CEux que Copernic a imité dans l'invention de ſon Syſteme.* 117
II. *De la Situation, & de l'Ordre que Copernic a donné à la Terre, & aux Aſtres.* 119
III. *Du Triple Mouvement de la Terre.* 123
IV. *Pourquoy il n'a pas cru qu'à l'égard du Mouvement ou du Repos tant de la Terre que des Aſtres, on s'en deuſt rapporter à ce qui paroit au Sens.* 126
V. *Les Raiſons qui ont ſemblé les plus convenables pour établir le Mouvement Diurne de la Terre.* 138
VI. *Les Raiſons qui ont ſemblé plus convenables à ceux qui font La Terre Mobile pour établir le Mouvement Annuel.* 141
VII. *Les Raiſons les plus convenables pour introduire le Troiſiéme Mouvement.* 146
VIII. *Ce que les Sectateurs de Copernic répondent aux Objections qui ſe tirent de l'Aſtronomie.* 152
IX. *Ce qu'ils répondent aux Objections qui ſe tirent de la Phyſique.* 156

X. *Ce qu'ils répondent aux Objections qui se tirent de la Sainte Ecriture.* 164
XI. *Ce qu'ils definissent de la Distance des Astres à l'egard de la Terre, & absolument de leur Grandeur.* 167

LIVRE QVATRIE'ME
Du Systeme de Tycho-Brahé.

CHAP. I. *EXposition du Systeme.* 171
II. *Les Raisons qui ont porté Tycho à inventer ce Systeme.* 173
III. *De quelle maniere les Sectateurs de Tycho deffendent ce Systeme.* 175
IV. *La Grandeur, & la Distance des Astres selon Tycho-Brahé.* 178

LIVRE CINQVIE'ME
Diverses Questions qui regardent la nature, & les proprietez des Cieux & des Astres.

CHAP. I. *DE la Substance des Cieux.* 181
II. *Ce que c'est que ce Bleu-d'Azur, & ce Cercle large & blanc, qui paroissent au Ciel.* 183
III. *De la Substance des Astres.* 186
IV. *Si dans le Ciel, & dans les Astres il se fait des Generations, & des Corruptions.* 196
V. *Si les Cieux, & les Astres sont animez.* 205
VI. *Si le Ciel, & les Astres sont habitables.* 211
VII. *De la Figure des Astres.* 216
VIII. *De la Cause Motrice des Astres.* 221
IX. *Des Cometes.* 229

La Refutation de l'Astrologie Judiciaire.

X. *Que les Maximes sur lesquelles les Astrologues appuyent leurs Predictions, sont sans fondement.* 242
XI. *Que les Aphorismes des Astrologues sur le fait des Nativitez, & des Accidens particuliers qui arrivent aux Hommes, n'ont rien de solide.* 256
XII. *Que les Réponses par lesquelles les Astrologues tachent d'affermir & défendre leur Dogmes, sont vaines & frivoles.* 261

LIVRE

LIVRE PREMIER
DE LA SPHERE

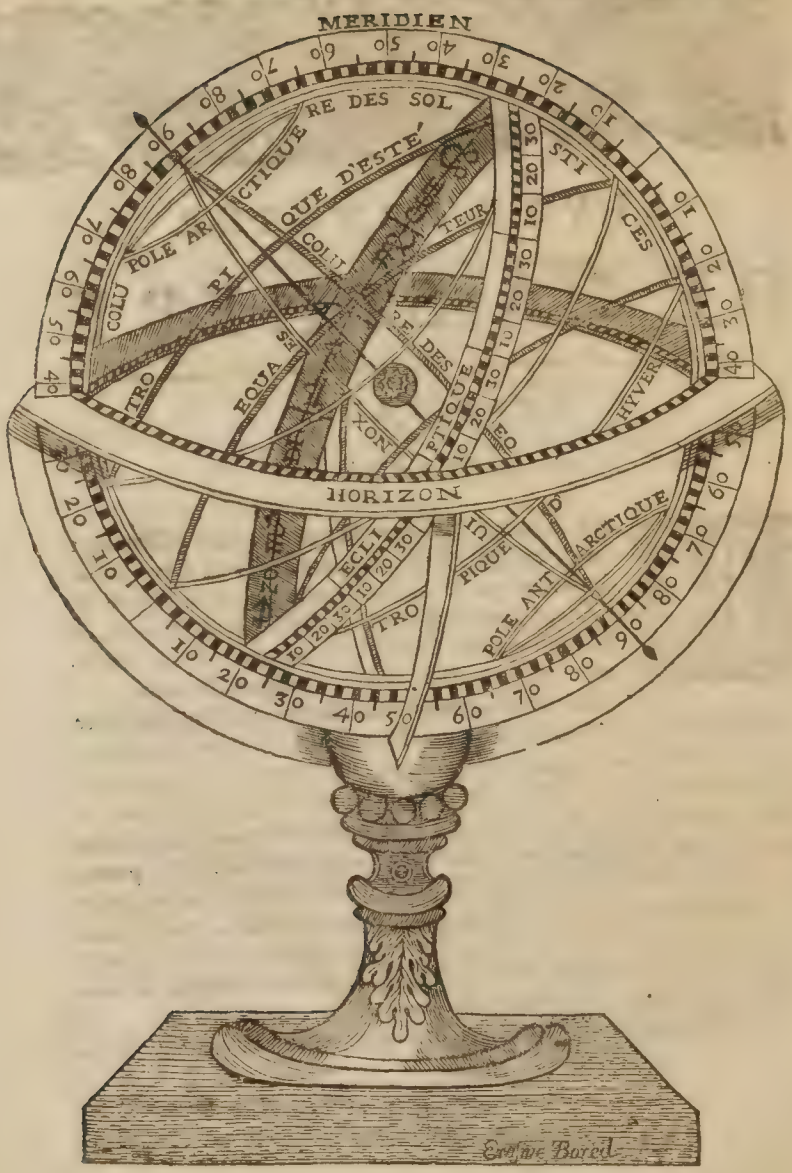
CHAPITRE I.

Ce que c'eſt que Sphere.

PAR le nom de Sphere on entend icy cet Inſtrument vulgaire, qui eſtant composé de divers Cercles, & d'un Axe qui le traverſe, avec un petit Globe au milieu, ſert à repreſenter la Machine du Monde, & les mouvemens Celeſtes, & principalement le Premier ou journalier. Voyez la Figure ſuivante.

Ce petit Globe qui eſt ſoûtenu au milieu de l'Axe repreſente la Terre dans le Centre du Monde, & les extremitez de cet Axe ou Eſſieu ſur leſquelles tous les Cieux tournent en 24 heures repreſentent les deux Poles, dont l'un eſt appellé Septentrional, & l'autre Meridional. Il eſt vrai que la Sphere n'eſt pas composée de tant d'Orbes que nous avons décrit de Cieux dans la Figure precedente; mais toutefois toute la Machine des Cieux ſe peut entendre par cette ſimple diſpoſition & par cet arrangement de Cercles; cette Machine artificielle ſe mouvant, & ſe tournant ſur ſes Poles, de meſme que la Machine des Cieux ſe meut & eſt emportée toute entiere & toute enſemble ſur les Poles du Monde.

Car encore que les Cieux Inferieurs ayent leurs mouvemens parti-


MERIDIEN
HORIZON
Gravure Borel

ABREGÉ DE LA PHILOSOPHIE DE Mr GASSENDI.

TRAITÉ IV.

DES CHOSES CELESTES.

CE que Platon a appellé Astronomie, a encore esté nommé Astrologie par la plûpart des Anciens; mais depuis que les Chaldéens ont introduit leurs réveries dans cette Doctrine, le nom d'Astrologie est presque demeuré à cette pretenduë Science qui regarde les Nativitez, & qu'on appelle ordinairement la Judiciaire; & celuy d'Astronomie a esté consacré à celle qui s'occupe à considerer, & à mesurer le mouvement des Astres, leur di-

ſtance, leur ordre, leur grandeur, leur lumiere, & enfin leur nature & leurs proprietez.

On peut dire qu'elle eſt née de l'admiration lors que les hommes obſervant l'éclat, la varieté, la multitude, & la grandeur des Aſtres, obſerverent encore que ces Corps celeſtes avoient un mouvement tres-conſtant & tres-regulier, & que ce mouvement faiſoit la viciſſitude eternelle des Jours & des Nuits, des Eſtez & des Hyvers.

Si l'on conſidere ſon Sujet, il n'y a point de Science plus relevée; elle conſidere la plus vaſte & la plus noble partie de l'Univers, cette brillante region des Aſtres qu'on ne ſçauroit regarder ſans admiration, & qui a toûjours paru ſi digne de la ſpeculation des hommes, que les plus ſages ont dit que nous n'avions naturellement la face élevée que pour la contempler.

Diverſes Nations ſe vantent de l'avoir inventée; les Babyloniens ſoûtiennent que leur Belus en eſt l'Autheur; les Egyptiens Mercure; les Affricains Atlas, & Hercule; les Grecs Jupiter, Orphée, & Atrée, les Scythes meſmes en donnent la gloire à leur Promethée.

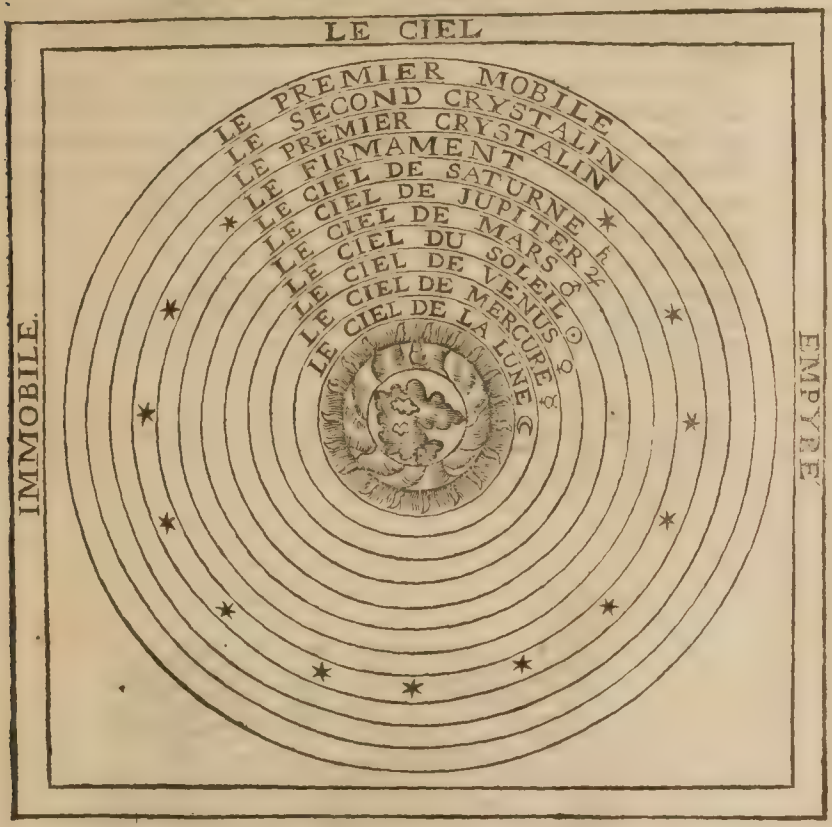
Les plus anciennes obſervations qui nous reſtent ſont celles des Babyloniens, & Ptolomée fait mention de quelques Eclipſes qu'ils ont obſervées un peu plus de ſept cent ans avant la naiſſance de JESUS-CHRIST; tout ce qui va au delà ou eſt ſans preuve, ou ſent la Fable.

Or les obſervations des Phenomenes ou de ce qui nous paroit dans les Aſtres, ſont les vrais & legitimes fondemens de l'Aſtronomie; car ſur pluſieurs obſervations qu'on a faites & comparées entre-elles on s'eſt formé des Hypotheſes par leſquelles on rend raiſon de tous les phenomenes qu'on obſerve.

Je ne dis point qu'en ſuite des Obſervations on fait des Tables aſtronomiques qui montrent les temps que les Aſtres employent à faire leurs circuits ſelon les hypotheſes qu'on a priſes.

Ces Tables ſervent à faire des Ephemerides ou des Journaux, qui ſuppoſant certains commencemens de mouvemens & de temps, marquent en quels endroits du Ciel le Soleil, la Lune, & les autres Aſtres ſe trouvent chaque jour, & en quels Aſpects ils ſe rencontrent.

Au reſte, comme on ne ſçauroit rien dire de juſte du Ciel & des Aſtres qu'on n'aye toûjours en veuë le Syſteme general du Monde, ou la diſpoſition generale de ſes parties, voicy une Figure qui repreſente cette diſpoſition ſelon qu'on la conçoit vulgairement.



L'Eſpace enfermé dans le petit cercle du milieu repreſente le Globe de la Terre, & de l'Eau; les deux cercles qui ſuivent repreſentent l'Air, & le Feu qui ſont les deux Elemens ſuperieurs; & les onze

autres cercles ſuivans repreſentent les onze Cieux mobiles ; celuy de la Lune, celuy de Mercure, &c.

Je dis les Cieux mobiles ; car les Theologiens en reconnoiſſent un douziéme & immobile, à ſçavoir le Ciel Empyré qui eſt la demeure des Bien-heureux, & qu'on tient eſtre de figure quarrée en dehors, parce que la Sainte Cité dans l'Apocalypſe eſt quarrée, *in quadro poſita.*

Quant à l'ordre que nous allons tenir ; tout ce grand Traité ſera diſtingué en cinq petits Livres. Le premier ſera de la Sphere, dans lequel nous expliquerons le Premier ou journalier & commun mouvement des Aſtres, c'eſt à dire celuy par lequel ils ſont tous emportez d'Orient en Occident en 24 heures, ou dans l'eſpace d'un jour & d'une nuit. Le ſecond ſera de la Theorie des Planetes, & il ſervira pour expliquer le mouvement Second des Aſtres, c'eſt à dire ce mouvement propre & particulier par lequel chaque Aſtre ſe meut d'Occident en Orient pendant qu'il eſt porté d'Orient en Occident : Et parce que les Syſtemes de Copernique, & de Tycho ſont devenus celebres ; dans le troiſiéme Livre nous expliquerons le Syſteme de Copernique, & dans le quatriéme celuy de Tycho. Le cinquiéme ſera intitulé, Diverſes Queſtions qui regardent la nature, & les proprietez des Aſtres.

LIVRE PREMIER

DE LA SPHERE

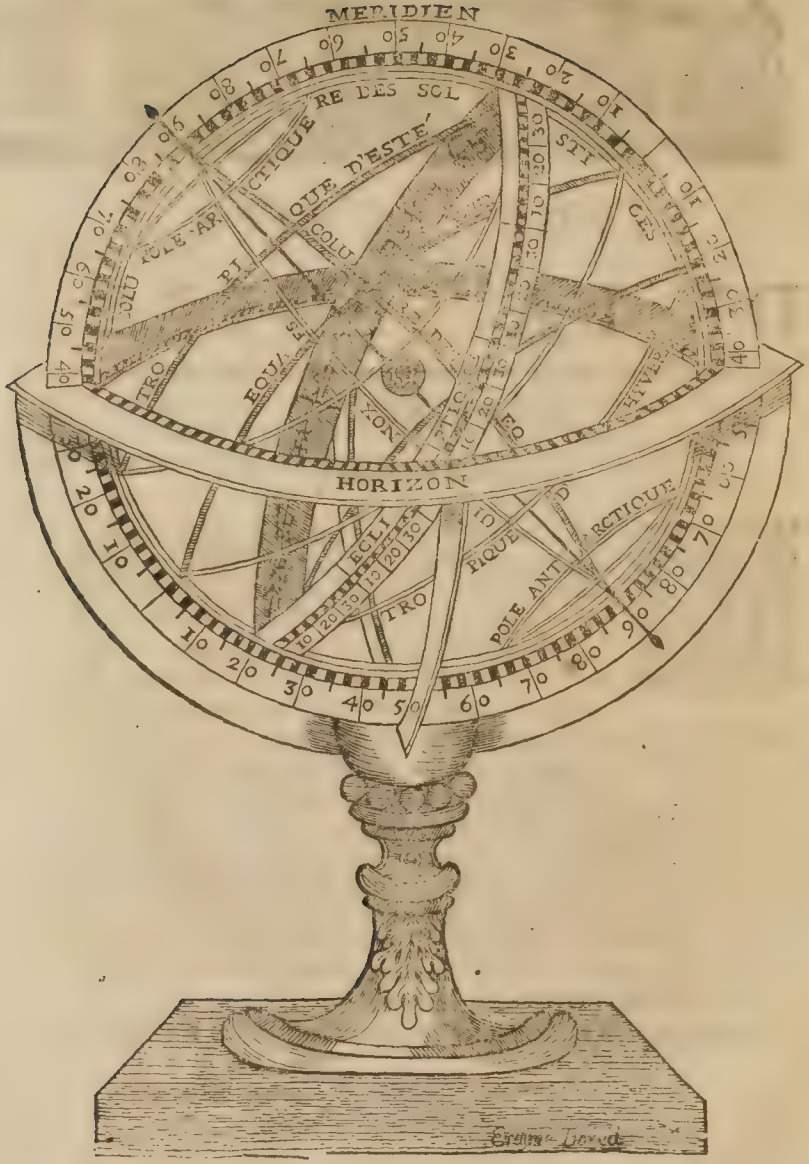
CHAPITRE I.

Ce que c'eſt que Sphere.

PAR le nom de Sphere on entend icy cet Inſtrument vulgaire, qui eſtant composé de divers Cercles, & d'un Axe qui le traverſe, avec un petit Globe au milieu, ſert à repreſenter la Machine du Monde, & les mouvemens celeſtes, & principalement le Premier ou journalier. Voyez la Figure ſuivante.

Ce petit Globe qui eſt ſoûtenu au milieu de l'Axe repreſente la Terre dans le centre du Monde, & les extremitez de cet Axe ou Eſſieu ſur leſquelles tous les Cieux tournent en 24 heures repreſentent les deux Poles, dont l'un eſt appellé Septentrional, & l'autre Meridional. Il eſt vrai que la Sphere n'eſt pas composée de tant d'Orbes que nous avons décrit de Cieux dans la Figure precedente; mais toutefois toute la Machine des Cieux ſe peut entendre par cette ſimple diſpoſition & par cet arrangement de cercles; cette Machine artificielle ſe mouvant, & ſe tournant ſur ſes Poles, de meſme que la Machine des Cieux ſe meut & eſt emportée toute entiere & toute enſemble ſur les Poles du Monde.

Car encore que les Cieux inferieurs ayent leurs mouvemens parti-


MERIDIEN
HORIZON
POLE ANT

culiers par lesquels ils se dérobent, & se tirent, pour ainsi dire, vers l'Orient, & cela suivant le cercle que nous appellons le Zodiaque; ils sont neanmoins tous emportez vers l'Occident par une mesme impression, qui est celle du premier Mobile, & ils achevent leurs circuits en mesme temps que luy, à sçavoir en l'espace de 24 heures; d'où vient que les Astres comme les Planetes qui sont dans ces Cieux, paroissent tous les jours se lever, & se coucher, ou s'en aller, & retourner, & le mouvement qui leur est imprimé, est appellé mouvement de Rapt, *Motus raptus.*

Cependant ce mouvement qui les emporte suppose que tous les Cieux doivent non seulement estre transparens, mais encore contigus, durs, & solides; & que les Astres pour pouvoir estre emportez avec eux, leur sont attachez; ce qui se peut bien admettre comme une pure Hypothese pour expliquer les mouvemens, quand mesme il n'y auroit pas apparence de verité.

Pour ce qui est des cercles de la Sphere, on en distingue dix; six grands, l'Horison, le Meridien, l'Equateur, les deux Colures, & le Zodiaque, dont chacun divise la Sphere en deux parties égales; & quatre petis, sçavoir les deux Tropiques, & les deux Polaires qui la divisent en deux parties inégales. Il y a cette difference entre tous ces cercles que l'Horison, & le Meridien sont immobiles, que les autres tournent au dedans de ceux-cy, & que le Zodiaque a une largeur que l'Ecliptique coupe par le milieu.

Ce que je viens de dire en passant, que le Zodiaque a une largeur, suppose qu'on doit concevoir les autres comme indivisibles; je dis concevoir, parce qu'on les chercheroit inutilement dans les Cieux où on se les imagine seulement, si ce n'est l'Horison qui tombe en effet sous nos sens.

Remarquez qu'on a de coûtume de diviser chaque cercle en 360 parties égales ou Degrez; & que chaque degré se souſ-divise en 60 Minutes; chaque minute en 60 Secondes; chaque seconde en 60 Troisiémes, & ainsi de suite s'il en est besoin, en Quatriémes, Cinquiémes, &c. Le Jour se divise de mesme en 24 Heures; chaque heure en 60 minutes; chaque minute en 60 secondes; chaque seconde en 60 troisiémes, &c.

CHAPITRE II.

Du Globe qu'on appelle Celeſte, entant qu'il eſt une meſme choſe avec la Sphere.

TOus ces Cercles qui compoſent la Sphere, & dont nous venons de parler, ſont auſſi ordinairement repreſentez dans ce Globe qu'on appelle vulgairement le Globe celeſte; c'eſt pourquoi ce Globe peut eſtre pris pour une Sphere, ſi on s'imagine que les eſpaces qui ſont entre les cercles mobiles ſoient remplis, & que les Conſtellations, c'eſt à dire ces amas de pluſieurs Etoiles fixes reduites à certaines Figures ou formes, y ſoient dépeintes.

L'on a de tout temps diſtingué en 48 Conſtellations toutes les Etoiles qui ſe voyoient dans la Grece, & dans toutes les autres parties de la Terre qui eſtoient alors connuës. De ces Conſtellations il y en a 12 dans le Zodiaque, 21 à ſon Septentrion, & 15 à ſon Midy.

Les Conſtellations du Zodiaque ſont le Belier, le Taureau, les Jumeaux, l'Ecreviſſe, le Lion, la Vierge, la Balance, le Scorpion, l'Archer, le Capricorne, le Verſe-eau, & les Poiſſons.

Celles du Septentrion ſont la petite Ourſe, la grande Ourſe, le Bouvier, le Dragon, la Courone, Hercule, la Lyre, le Cygne, Cephée, Caſſiopée, Perſée, Andromede, le Triangle, le Cocher, Pegaſe, le Chevalet, le Dauphin, la Fleche, l'Aigle, le Serpentaire, & le Serpent.

Celles du Midy ſont la Balene, Eridanus, le Liêvre, Orion, le grand Chien, le petit Chien, le Navire d'Argos, l'Hydre, la Coupe, le Corbeau, le Centaure, le Loup, l'Encenſoir, la Courone, & le Poiſſon.

Mais depuis qu'on a navigé vers le Midy, & qu'on a découvert des Etoiles que les Anciens n'avoient point veuës, on en a fait 18 autres Conſtellations, ſçavoir le Phenix, la Gruë, l'Inde, la Dorade, le Paon, l'Oye, l'Hydre, le Paſſereau, Apus, le Triangle, la Mouche, le Cameleon, &c.

Je ne dis point qu'il y a de certaines petites Conſtellations qu'on a deſignées

a deſignées & marquées dans les plus grandes, comme les Pleïades, & les Hyades dans le Taureau, &c.

Il y a auſſi de certaines Etoiles qu'on a nommées Informes, parce qu'elles ſe trouvent entre-deux Conſtellations, & qu'ainſi on les voit hors des formes ou des figures auſquelles les autres Etoiles voiſines ſe rapportent. Il y en a neanmoins quelques-unes dont on a depuis formé des Conſtellations ſeparées, comme la Chevelure de Berenice à la courbure de la Queuë du Lion, & l'Antinoüs ſous l'Aigle.

Les Anciens ayant compris les Etoiles qu'on voyoit clairement & diſtinctement ſous le nombre de 1022 les principales furent appellées de la Premiere grandeur, comme Sirius qu'on appelle le grand Chien & la Canicule, la Lyre, la Chevre, Arcturus, & autres; celles qui ſont un peu plus petites, de la Seconde, comme la Polaire à l'extremité de la queuë de la petite Ourſe, &c. celles qui ſont encore un peu plus petites, de la Troiſiéme, & ainſi de ſuite de la Quatriéme, de la Cinquiéme, de la Sixiéme, outre quelques autres qu'ils ont appellées nebuleuſes, & obſcures.

Remarquons que les nebuleuſes qui ont eſté découvertes par le moyen des Lunettes, comme celles de l'Ecreviſſe, ne ſont autre choſe que des amas d'Etoiles tres-petites dont les petites lumieres jointes enſemble forment une eſpece de blancheur qui a quelque reſſemblance avec celle d'un petit nuage.

Ajoûtons que la Voye-lactée, que les Anciens tenoient pour un onziéme cercle qui avoit quelque largeur comme le Zodiaque, n'eſt autre choſe qu'un amas d'une infinité d'Etoiles tres-petites, ce que Democrite, au rapport de Plutarque, avoit conjecturé.

CHAPITRE III.

De la Terre qui eſt repreſentée au milieu de la Sphere.

PUiſque le petit Globe qui eſt au milieu de la Sphere repreſente la Terre, il faut ſçavoir que la Terre eſt de figure ronde; car ſi on conſidere ſa grandeur, les montagnes & les vallées n'empeſ-

chent pas davantage sa rondeur que ces petis grains qui sont sur la surface d'une orange empeschent celle de l'orange.

Les Physiciens tirent une induction de sa rondeur de ce que toutes ses parties conspirent unanimement & également vers le centre ; mais les Astronomes la demonstrent ainsi. Ceux qui vont vers le Septentrion, ou vers le Midy, découvrent toûjours de plus en plus de nouvelles parties du Ciel d'un costé à mesure qu'ils en perdent de l'autre ; & le Pole visible leur devient plus élevé d'un costé, & plus bas ou plus proche de l'Horison de l'autre ; joint que selon que l'on est plus à l'Orient, ou à l'Occident, l'on voit les Astres se lever, & se coucher plûtost, ou plus tard ; en sorte que lors que la Lune, par exemple, s'éclipse, ceux qui sont plus Orientaux content plus d'heures à commencer du midy, ou de la minuit, & ceux qui sont plus Occidentaux en content moins.

Sous ce mot de Globe de la Terre l'Eau y doit estre comprise ; entant que les parties de l'Eau & de la Terre conspirent vers un mesme centre, & que la surface de la Mer est de telle maniere continuée avec celle de la Terre, que les mesmes choses que nous venons de dire arrivent à ceux qui navigent vers le Septentrion, ou vers le Midy, & à ceux qui sont situez à l'Orient, ou à l'Occident ; & ce qui prouve d'autant plus que la surface de la Mer est spherique, c'est qu'à mesure qu'on quitte un Port, & qu'on avance en pleine Mer, on perd la Terre de veuë peu à peu à cause de la convexité de la Mer, & la Terre disparoit enfin entierement : Pour ne dire point que lors qu'il se fait une Eclipse de Lune, l'ombre qui se forme dans la face de la Lune par l'interposition de la Terre conjointement avec la Mer, est toûjours circulaire.

Les Physiciens prouvent en suite que la Terre est dans le centre du Monde, & que son centre est par consequent le mesme que celuy du Monde, parce que toutes les choses pesantes se retirent de la surface du Monde, & tendent à son centre, d'où se retirer, disent-ils, c'est monter, & où la Terre par consequent est retenuë comme balancée par son propre poids. Mais les Astronomes en tirent la preuve de ce qu'autrement le Monde ne paroitroit pas divisé en deux Hemispheres, & qu'ainsi on verroit plus ou moins de six Signes du Zodiaque sur la Terre ; joint que les Eclipses de la Lune n'arriveroient

pas lors que le Soleil luy eſt diametralement opposé; parce que la Terre ne ſe trouveroit pas entre-d'eux.

Ils ajoûtent qu'encore que le circuit de la Terre ſoit environ de huit mille huit cent lieues de trois mille d'Italie chacune, il la faut neanmoins conſiderer comme un poinct ſi on la compare avec le Ciel des Etoilles; en effet de quelque coſté qu'on regarde le Ciel l'on en voit toûjours la moitié, & les Etoiles ne paroiſſent jamais ni plus grandes, ni plus petites. Elle peut meſme auſſi eſtre dite un poinct à l'égard du Ciel du Soleil, puiſque nous voyons que les ombres du Soleil ne ſe meuvent pas moins regulierement alentour des centres des Inſtrumens & des Quadrans, qu'elles feroient alentour du centre de la Terre, comme s'il n'y avoit aucune diſtance entre la ſurface & le centre de la Terre.

Ils prouvent enfin que la Terre eſt en repos dans le milieu du Monde; parce que, diſent-ils, elle ne ſe meut ni par un mouvement droit, autrement elle ſortiroit du centre, & ainſi elle monteroit en haut, ce qui repugne à ſa peſanteur; ni par un mouvement circulaire, cela ne ſe pouvant faire ni alentour de ſon propre Axe, ni alentour d'un autre; car ſi elle ſe mouvoit alentour de ſon propre axe vers l'Orient, tout ce qui ſeroit dans l'air, comme les nuës, & les oyſeaux, paroitroit eſtre emporté vers l'Occident, outre que rien, diſent-ils, ne tomberoit perpendiculairement, ce qui eſt contre l'experience; & ſi elle ſe mouvoit alentour d'un autre centre que le ſien, la hauteur du Pole changeroit à noſtre égard, quoy que nous demeuraſſions immobiles en un meſme endroit de la ſurface de la Terre, ce qui cependant n'arrive nulle part.

CHAPITRE IV.

De l'Axe, & des Poles du Monde.

APres ce qui a eſté dit du petit Globe qui repreſente la Terre & l'Eau, il faudroit, ce ſemble, dire quelque choſe de l'intervalle qui s'étend depuis ce Globe juſques aux Cercles, cet eſpace repreſentant l'Air & le Feu; mais ſoit que l'Air ne ſoit autre choſe

qu'une tiſſure d'Exhalaiſons & de Vapeurs, ou de petis corps qui ſortant de la Terre & de l'Eau ne s'élevent que juſques à quelques mille, ſoit que ce Feu qu'on pretend eſtre ſous la Lune, & qui devroit avoir plus de ſoixante & dix mille lieuës d'épaiſſeur, ne ſoit que dans l'Imagination, & que depuis noſtre Air craſſe & terreſtre juſques à la Lune il y ait une certaine matiere tres-ſubtile que les Anciens ont appellée *Æther*, & les Modernes Subſtance Etherée ; il n'eſt pas neceſſaire de nous arreſter icy à raiſonner ſur cet Air, ou cette eſpece de Feu dont nous n'avons aucune experience.

Remarquons plûtoſt à l'égard de l'Axe qui ſoûtient ce petit Globe dans le milieu de cet intervalle, que la Terre n'eſt veritablement pas ſoûtenuë de la ſorte par aucun Axe viſible qui aboutiſſe, ou ſoit terminé au Ciel ; mais qu'on conçoit toutefois une ligne indiviſible qui paſſe par le centre de la Terre & du Monde, & qui eſtant tirée de part & d'autre juſques au Premier-Mobile, y deſigne deux poincts qu'on appelle les Poles du Monde ; ſi-bien que les Poles du Monde ne ſont autre choſe que les extremitez de l'Axe.

Nous avons déja dit que l'un de ces Poles eſt Septentrional, & l'autre Meridional. Le premier eſt auſſi appellé Arctique, à cauſe du voiſinage de l'une & de l'autre Ourſe que les Grecs appellent ἄρκτος, & le ſecond Antarctique, parce qu'il eſt opposé à l'Arctique.

On leur donne le nom de Poles du mot de πολεῖν qui ſignifie tourner, & on les appelle Poles du Monde ; parce que la principale partie du Monde, à ſçavoir la Machine des Cieux tourne ſur eux comme ſur ſes gonds, & fait chaque jour un tour entier d'Orient en Occident. L'on ſçait que les Latins les ont appellez *Vertices* du mot Latin *Vertere* qui ſignifie auſſi tourner. Voicy comment le Poëte exprime que l'Arctique nous eſt viſible, & l'Antarctique inviſible.

Hic Vertex nobis ſemper ſublimis ; at illum
Sub pedibus Styx atra videt, Manéſque profundi.

On les nomme auſſi Poles du Monde, & Poles du Premier-Mobile pour les diſtinguer des Poles du Zodiaque ſur leſquels les Seconds-Mobiles, ou les Cieux inferieurs, & principalement celuy du Soleil, tournent, & font leurs mouvemens propres tendant obliquement de l'Occident à l'Orient. Ces Poles du Zodiaque ſont auſſi principalement & plus frequemment appellez les Poles de l'Ecliptique, à cau-

ſe que le Soleil marche toûjours, pour ainſi dire, ſur cette ligne ſans jamais s'en écarter.

Ainſi l'Axe qui ſe termine aux Poles du Monde, & alentour duquel on conçoit que toute la Machine des Cieux tourne, & fait ſon mouvement journalier, s'appelle Axe du Monde; au lieu que l'Axe du Zodiaque eſt celuy qui eſtant auſſi conceu paſſer au travers de la Terre, ſe va terminer aux Poles du Zodiaque; le Ciel de chaque Planete ayant auſſi ſon Axe particulier, d'où vient que dans certaines Spheres on enferme des Cercles, & des portions d'Axes qui puiſſent en quelque façon repreſenter les Cieux, & les Axes du Soleil, & de la Lune principalement.

Or encore que l'on conçoive que chaque Axe traverſe la Terre par le milieu; parce qu'il n'y en a neanmoins aucun de fixe que celuy du Monde, cela fait qu'il n'y a que luy qui dans l'endroit par où il ſort, pour ainſi dire, de la Terre de part & d'autre, deſigne dans la Terre deux poincts, qui eſtant directement ſous les Poles celeſtes, ſont pareillement appellez Poles, à ſçavoir Poles de la Terre, dont l'un eſt auſſi appellé Arctique ou Septentrional, & l'autre Antarctique ou Meridional.

CHAPITRE V.

De l'Horiſon.

POUR ce qui regarde les Cercles de la Sphere, celuy qui eſt exterieur, & qui environne tous les autres, eſt dit Horiſon.

Il repreſente dans le Monde ce Cercle qui lors que nous ſommes dans une plaine, & que nous regardons tout alentour de nous, nous paroit comme la jonction du Ciel & de la Terre. Les Grecs luy ont donné le nom d'Horiſon, comme qui diroit en Latin *Finiens* ou *Finitor*, & en François celuy qui termine ou borne tout ce que nous voyons de la Terre, & qui ſepare la partie du Ciel qui eſt veuë de celle qui n'eſt pas veuë, diſtinguant ainſi deux Hemiſpheres dont l'un eſt appellé Superieur, & l'autre Inferieur.

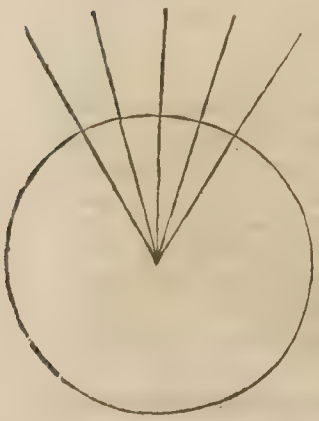
C'eſt à l'égard de ce Cercle que les Aſtres ſont dits ſe lever, & ſe

coucher; se lever lors qu'ils s'élevent & se montrent au dessus; se coucher lors qu'ils s'abbaissent & se cachent au dessous.

Encore que l'Horison soit immobile à l'égard de chaque lieu particulier de la Terre, il faut neanmoins en general le concevoir comme mobile; parce qu'à mesure que nous changeons de lieu, nous changeons d'Horison.

Or l'Horison de la Sphere peut representer cette varieté ou changement; parce qu'encore qu'il ne se meuve pas alentour du reste de la Sphere, le reste de la Sphere se peut toutefois mouvoir alentour de luy, & il n'importe pas dans lequel des deux soit le mouvement pour que le mesme changement paroisse se faire.

C'est la convexité de la surface de la Terre, & principalement de cette portion que nous voyons alentour de nous qui cause ce changement; car la terre mesme qu'on a dressée au niveau a toûjours quelque peu de convexité encore qu'elle paroisse plate à la veuë; d'où vient que lors que nous marchons il s'en perd quelque chose d'un costé, comme il s'en gagne du costé opposé. Cette convexité est incontestable dans la Mer, qui en se mettant d'elle-mesme au niveau par sa pesanteur, & par la fluidité de ses parties, se met aussi en rond en mesme temps, encore que dans un petit espace elle paroisse plate.



On comprend de là que jamais deux Plombs ou Perpendicules ne sont effectivement paralleles, & qu'ainsi deux murailles voisines élevées & dressées à plomb ne sont paralleles qu'en apparence; puisqu'elles tendent directement au centre de la Terre, où elles aboutiroient enfin si elles estoient prolongées, ce qui se peut comprendre clairement par cette Figure.

Nous devrions, ce semble, toucher quelque chose de l'Horison Droit, Oblique, & Parallele, mais cela se fera plus commodement ailleurs.

Il faut seulement remarquer icy qu'il y en a qui distinguent deux Horisons, l'un Sensible,

& l'autre Rationel. Le Sensible est celuy que nous avons décrit jusques icy. Le Rationel est celuy qui paroitroit si la Terre estoit veuë de son centre apres avoir esté coupée en deux, & une moitié reduite au neant.



Cecy se pourra en quelque façon entendre par cette Figure, dans laquelle le Cercle interieur representant la Terre, & l'exterieur le Ciel, la ligne qui passe par le centre represente l'Horison Rationel, & celle qui touche la surface, le Sensible. Or si les deux paralleles estoient prolongées jusques au Ciel, elles y prendroient un intervalle aussi grand que le demy-diametre de la Terre, & cependant cet intervalle ne seroit à nostre égard que comme un poinct, d'autant que les lignes sembleroient enfin se rendre & se joindre dans un mesme poinct à cause de la distance immense; en sorte qu'une Etoile se verroit dans le mesme lieu, soit qu'elle fust veuë de la surface de la Terre, soit du centre.

CHAPITRE VI.

Du Meridien.

LE Meridien est cet autre Cercle immobile de la Sphere au dedans duquel les autres se meuvent; il coupe l'Horison à angles droits, & soûtient les extremitez de l'Axe ou les Poles.

Il represente dans le Monde ce Cercle que nous concevons comme passant par les Poles du Monde, & par deux poincts, dont l'un qui est directement sur nostre teste, s'appelle Vertical, & tres-souvent du mot Arabe *Zenith*; & l'autre qui est sous nos pieds & qui est directement opposé, s'appelle *Nadir*: Pour ne dire pas que ces deux poincts sont censez estre comme les Poles de l'Horison.

Ce Cercle qui partage le Monde en deux Hemiſpheres, dont l'un eſt Oriental, & l'autre Occidental, eſt appellé Meridien parce qu'il eſt juſtement Midy toutes les fois que le Soleil y arrive, & qu'il eſt alors également diſtant des poincts de ſon Lever, & de ſon Coucher, en ſorte qu'il luy reſte autant de temps à paſſer juſqu'au Coucher, qu'il s'en eſt écoulé depuis le Lever.

Il n'eſt pas neceſſaire de dire que de meſme que la partie ſuperieure du Meridien diviſe l'eſpace du Jour en deux parties égales, ainſi l'inferieure diviſe celuy de la Nuit en deux autres parties égales.

Comme le Meridien eſt immobile dans la Sphere, il repreſente veritablement le Meridien de chaque lieu particulier qui eſt auſſi immobile ou invariable; mais parce qu'à meſure que nous avançons vers l'Orient, ou vers l'Occident, nous nous trouvons toûjours ſous de nouveaux Meridiens, cela fait qu'il ne repreſente pluſieurs & divers Meridiens qu'entant que par le mouvement du reſte de la Sphere il tient lieu de pluſieurs Meridiens.

Je dis à meſure que nous avançons vers l'Orient, ou vers l'Occident; car ſi quelqu'un alloit directement vers le Septentrion, ou vers le Midy, il auroit toûjours le meſme Meridien.

Cela eſtant, il eſt aiſé de voir pourquoy ceux qui ſont ſous le meſme Meridien ont Midy en meſme temps, au lieu que ceux qui ſont ſous un Meridien plus Oriental l'ont plûtoſt, & ceux qui ſont ſous un plus Occidental l'ont plus tard; parce que le Soleil atteint plûtoſt le Meridien des premiers, & plus tard celuy des derniers.

Or parce que les Aſtres montent juſques au Meridien, & que de là en ſuite ils viennent à deſcendre, il faut remarquer que la plus grande Elevation ou hauteur de chaque Aſtre eſt appellée Meridienne, & que ce poinct du Meridien par où il paſſe eſt dit le Milieu du Ciel à ſon égard, comme celuy qui luy eſt directement oppoſé ſous la Terre, eſt dit le Bas du Ciel.

Il faut auſſi remarquer que l'Elevation ou la hauteur du Pole dans chaque Païs n'eſt autre choſe que l'Arc du Meridien qui eſt compris entre l'Horiſon & le Pole élevé, & dont le Complement

ment jusques au *Zenith*, ou, ce qui est le mesme, jusques au quart de cercle, est toûjours égal à la hauteur de l'Equateur.

Ainsi l'Elevation du Pole à Paris estant, par exemple, de 48 degrez & 50 minutes, le Complement de cet Arc, ou la hauteur de l'Equateur, sera de 41 degrez & 10 minutes.

CHAPITRE VII.

De l'Equateur.

L'Equateur qu'on peut dire estre le principal des cercles mobiles dans la Sphere, est celuy qui estant également distant de l'un & de l'autre Pole, nous represente aussi dans le Ciel ce cercle que nous concevons estre également éloigné de l'un & de l'autre Pole, & diviser le Monde en deux Hemispheres, l'un Septentrional, & l'autre Meridional.

Il est aussi appellé Equinoctial; parce que le Soleil le coupant deux fois l'Année, l'une environ le 20 de Mars, & l'autre environ le 23 de Septembre (à sçavoir aux commencemens des Signes du Belier, & de la Balance) fait les deux Equinoxes ou les nuits égales aux jours, demeurant autant dessus que dessous l'Horison; ce qui doit necessairement arriver, parce que l'Horison ne coupe jamais l'Equateur qu'en deux parties égales, l'une qui se trouve superieure, & l'autre inferieure.

On peut voir en passant que par le nom de Jour on entend icy le temps que le Soleil est sur l'Horison, & par celuy de Nuit le temps qu'il est dessous; car le Crepuscule soit du matin, soit du soir, est ordinairement compris dans la nuit.

Or il faut remarquer que l'Equateur est la principale mesure du Temps, d'autant que c'est principalement sur le mouvement de ce cercle que se marque la revolution du Premier-Mobile; car si sa revolution est entiere, c'est à dire de 360 degrez (la particule dont nous parlerons en suite y estant jointe) on dit que la durée, ou l'espace de temps qui s'est écoulé, est d'un jour (le jour estant maintenant pris en un autre sens) que si elle est seulement de la 24 partie ou de 15 degrez, on dit que la durée est d'une heure, & ainsi du reste.

CHAPITRE VIII.

Des Tropiques.

ENtre les quatre cercles de la Sphere qui ſont paralleles à l'Equateur, les deux plus proches de l'Equateur de part & d'autre ſont les Tropiques. Ils repreſentent dans le Ciel ces deux cercles que décrit le Soleil, l'un quand il a avancé autant qu'il ſe peut vers le Septentrion, l'autre quand il s'en eſt retourné à l'oppoſite, & qu'il a auſſi avancé autant qu'il ſe peut vers le Midy. On les appelle Tropiques du mot τρόπη, qui ſignifie retour; parce que lors que le Soleil s'eſt avancé de l'Equateur juſques à eux, il ne paſſe pas plus avant, mais il retourne vers l'Equateur.

Celuy qui eſt au Septentrion eſt appellé le Tropique de l'Ecreviſſe, parce que c'eſt là où le Signe de l'Ecreviſſe commence; & celuy qui eſt au Midy eſt appellé le Tropique du Capricorne, parce que c'eſt auſſi là où commence le Signe du Capricorne.

Le premier eſt auſſi appellé le cercle de l'Eſté, parce que l'Eſté commence lors que le Soleil y eſt parvenu; l'autre le cercle de l'Hyver, parce que lors que le Soleil y eſt auſſi parvenu l'Hyver commence; ce qui ſe doit entendre à l'égard de ceux qui comme nous ſont au Septentrion.

Le premier s'appelle meſme encore le cercle du Haut Solſtice, parce que le Soleil y eſtant arrivé, & eſtant tres-haut à noſtre égard, c'eſt alors que ſe fait le Solſtice du plus grand jour; & le ſecond au contraire eſt appellé le cercle du Bas Solſtice, parce que le Soleil y eſtant parvenu, & eſtant tres-bas à noſtre égard, c'eſt alors que ſe fait le Solſtice du plus petit jour.

On ſe ſert du mot de Solſtice, parce que le jour ne croiſſant alors, ni ne decroiſſant ſenſiblement, le Soleil ſemble pendant quelques jours demeurer dans le meſme lieu, c'eſt à dire n'avancer ni du coſté du Septentrion, ni du coſté du Midy, ni retourner ſenſiblement vers l'Equateur.

La diſtance qu'il y a de chacun des Tropiques à l'Equateur eſt de

23 degrez & 31 minutes ; car le Soleil ne peut ni plus ni moins s'écarter de l'Equateur, ou comme on dit, Decliner ; d'où vient que cette distance est dite la plus grande Declinaison du Soleil.

Et parce que cette mesme distance est la mesure de l'obliquité du Zodiaque ou de l'Ecliptique à l'égard de l'Equateur ; cela fait qu'on dit aussi que l'obliquité du Zodiaque ou de l'Ecliptique est de 23 degrez & 31 minutes.

CHAPITRE IX.

Des Polaires.

LEs deux autres cercles paralleles qui sont les plus éloignez de l'Equateur de part & d'autre, sont appellez Polaires, parce qu'ils sont voisins des Poles. L'un est Septentrional, & l'autre Meridional.

Ils representent dans le Ciel deux cercles que nous concevons estre autant éloignez des Poles que les Tropiques sont éloignez de l'Equateur, c'est à dire de 23 degrez & 31 minutes.

La raison de cecy est, que le Zodiaque coupant obliquement l'Equateur, atteint de telle maniere les Tropiques, que ses Poles sont necessairement autant éloignez des Poles de l'Equateur que ces mesmes Tropiques le sont de l'Equateur ; joint que nous concevons que les cercles Polaires sont décrits par les Poles du Zodiaque autour des Poles de l'Equateur ou du Monde ; mais tout cecy est selon les Modernes.

Selon les Anciens les cercles Polaires (ou comme ils disoient seulement les cercles Arctique, & Antarctique) estoient veritablement paralleles à l'Equateur ; mais parce qu'entre l'un & l'autre des Poles on pouvoit concevoir une infinité de paralleles, dont les uns fussent toûjours visibles alentour du Pole élevé, les autres toûjours cachez alentour du Pole abbaisé, & les autres en partie visibles & en partie cachez à cause de l'interception de l'Horison ; cela faisoit que chez eux un des cercles Polaires estoit le plus grand de ceux qui paroissoient toûjours, & l'autre le plus grand de ceux qui estoient toû-

jours cachez ; ſi bien que ſelon la diverſité de la hauteur du Pole il y avoit divers cercles Polaires.

Ainſi à Paris les cercles Polaires, c'eſt à dire le plus grand de ceux qui paroiſſent toûjours alentour du Pole Septentrional, & le plus grand de ceux qui ſont toûjours cachez alentour du Pole Meridional, ſeroient chacun éloignez de ſon Pole voiſin de 48 degrez & 50 minutes.

CHAPITRE X.

Des Colures.

LEs Colures ſont ces deux grands cercles mobiles de la Sphere, qui s'entre-coupant à angles droits dans les Poles du Monde, coupent les autres cercles mobiles, & les diſtinguent en quatre parties égales.

Ils repreſentent dans le Ciel deux cercles que nous concevons s'entre-couper de meſme, & couper les autres ; & on croit qu'ils ont eſté appellez Colures du mot κόλουροι qui veut dire tronquez ; parce que dans la Sphere oblique ils ne paroiſſent jamais ni entierement, ni uniformement.

L'un eſt appellé le Colure des Equinoxes, & l'autre le Colure des Solſtices ; parce que le premier paſſe par les poincts Equinoctiaux qui ſont les commencemens du Belier, & de la Balance ; & le ſecond par les poincts Solſtitiaux qui ſont les commencemens de l'Ecreviſſe, & du Capricorne.

Les Colures deſignent dans le Zodiaque les quatre poincts qu'on appelle Cardinaux, & qui ſont ceux-là meſme que nous venons de dire. Quand le Soleil ſe trouve dans le premier de ces quatre poincts, à ſçavoir dans le commencement du Belier, la nuit eſt égale au jour, & le Printemps commence. Quand il eſt au commencement de l'Ecreviſſe, nous avons le plus grand jour de l'Année, & c'eſt alors que commence l'Eſté. Quand il eſt au commencement de la Balance, la nuit eſt derechef égale au jour, & l'Automne commence. Enfin quand il eſt au commencement du Capricorne, nous avons le plus petit jour de l'Année, & l'Hyver commence.

C'eſt ſur le Colure des Solſtices que les Poles du Zodiaque ſont deſignez, ſçavoir aux deux poincts oppoſez dans leſquels il coupe les cercles Polaires, & qui ſont également diſtans du Zodiaque, ce qui eſt particulier à ce cercle.

CHAPITRE XI.

Du Zodiaque, & de l'Ecliptique.

LE Zodiaque eſt ce cercle large qui entoure comme une eſpece d'Echarpe les autres cercles mobiles, atteint les Tropiques de part & d'autre, coupe l'Equateur obliquement, & eſt marqué de douze Conſtellations, autrement appellées Signes. Il eſt diſtingué en longueur par la ligne qu'on appelle Ecliptique, & diſtingue la Sphere en partie Septentrionale, & en partie Meridionale.

Il repreſente dans le Ciel un ſemblable cercle qui a ſa largeur, qui eſt oblique, &c. Il eſt appellé Zodiaque du mot ζῶον qui veut dire Animal, parce que les Conſtellations y ſont repreſentées ſous diverſes figures d'Animaux.

On luy donne de la largeur, parce que les Planetes qui ſe meuvent toutes dans ce cercle, tiennent des routes differentes; le Soleil, par exemple, ſe mouvant droit par le milieu, à ſçavoir par l'Ecliptique, & toutes les autres ſuivant des routes obliques à l'égard de cette ligne qu'elles coupent en des poincts oppoſez, & s'écartant tantoſt vers le Septentrion, tantoſt vers le Midy, les unes plus, les autres moins, juſques à ſix, ſept, huit degrez plus ou moins de part & d'autre; ce qui eſt cauſe qu'on a donné à ce cercle une certaine largeur qui les enferme toutes.

Il nous faudra en ſuite dans le ſecond Livre traiter plus expreſſement des mouvemens des Planetes; cependant ce qui reſte de la Sphere nous oblige à dire quelque choſe par avance du mouvement du Soleil.

Imaginons-nous donc que le Soleil emporté par le Premier-Mobile fait un tour chaque jour d'Orient en Occident, & que pendant qu'il eſt emporté de la ſorte il retourne par ſon propre & lent mou-

vement, & tend vers l'Orient (à ſçavoir obliquement & ſuivant l'Ecliptique) de la meſme maniere qu'un Marinier emporté par le Navire peut cependant par un mouvement contraire avancer de la proüe à la poupe.

Je dis mouvement lent, parce que le Soleil par ce mouvement ne fait en un jour, ou en 24 heures qu'environ un degré, & n'acheve le circuit entier qu'en une Année; d'où vient que comme une Fourmy qui eſt emportée par une roüe peut dans le meſme temps que la roüe luy fait faire cent tours ou d'avantage, ſe mouvoir par un mouvement opposé, & faire un tour entier; ainſi le Soleil pendant qu'il eſt emporté par le Premier-Mobile, & que ce Premier-Mobile luy fait faire trois cent ſoixante & cinq tours d'Orient en Occident, peut ſe mouvoir au rebours par ſon propre mouvement, & faire pendant tout ce temps-là une revolution entiere vers l'Orient.

Et c'eſt par ce mouvement qu'il ſe décrit un cercle par le milieu du Zodiaque qu'on appelle la ligne Ecliptique; cette ligne eſtant ainſi nommée, parce que lors que la Lune la traverſe, & qu'elle eſt conjointe, ou opposée au Soleil, il ſe fait une Eclipſe de la Lune, ou du Soleil, comme nous dirons en ſuite.

CHAPITRE XII.

Des Signes du Zodiaque.

NOus avons déja dit qu'il y a douze Signes dans le Zodiaque. Voicy les caracteres dont on ſe ſert pour les repreſenter. Le Belier ♈, le Taureau ♉, les Jumeaux ♊, l'Ecreviſſe ♋, le Lion ♌, la Vierge ♍, la Balance ♎, le Scorpion ♏, le Sagittaire ♐, le Capricorne ♑, le Verſe-eau ♒, les Poiſſons ♓.

On fait chaque Signe de 30 degrez (encore que les Conſtellations ſoient inégales entre-elles, les unes plus courtes, & les autres plus longues) car la diviſion de 360 par 12 donne juſtement 30.

Le commencement ſe prend du Belier, c'eſt à dire de la ſection de l'Equinoxe du Printemps, proche de laquelle la Conſtellation du Belier eſtoit il y a environ deux mille ans, lors qu'on commença dans la Grece de cultiver l'Aſtronomie.

Car encore que la Conſtellation ait changé de place, & qu'elle ait paſsé preſque toute entiere au lieu où eſtoit la Conſtellation du Taureau à cauſe du lent mouvement du Firmament dont nous parlerons en ſuite; neanmoins ces 30 premiers degrez retiennent toûjours le nom de Belier, comme les 30 ſuivans celuy de Taureau; quoy que la Conſtellation du Taureau ait auſſi occupé la place des Jumeaux, & ainſi des autres.

De là vient que pour faire quelque diſtinction, ces 30 degrez ne ſe nomment plus Conſtellations, mais Signes du Belier, du Taureau, des Jumeaux, &c. & de plus Dodecatemories, parce que chacun d'eux eſt la douziéme partie du Zodiaque.

Or le Soleil, ou quelque autre Planete eſt dit eſtre dans un certain Signe lors qu'il eſt au deſſous du Signe, ou entre noſtre oëil & le Signe; & les Etoiles fixes qui ſont hors du Zodiaque ſont dites eſtre dans un tel Signe, ou plûtoſt eſtre rapportées à un tel Signe, lors qu'il arrive qu'elles ſe trouvent entre ce Signe, & le plus proche Pole du Zodiaque.

Entre ces Signes, ♈, ♉, ♊, ♋, ♌, ♍, ſont dits Septentrionaux; ♎, ♏, ♐, ♑, ♒, ♓, Meridionaux; ♑ ♒, ♓, ♈, ♉, ♊, Aſcendans; ♋, ♌, ♍, ♎, ♏, ♐, Deſcendans.

De rechef, ♈, ♌, ♊, ſont dits Signes du Printemps; ♋, ♌, ♍, Signes d'Eſté; ♎, ♏, ♐, Signes d'Automne; ♑, ♒, ♓, Signes d'Hyver.

Si on les prend de trois en trois, les premiers, ♈, ♋, ♎, ♑, ſont appellez Cardinaux, parce que lors que le Soleil entre dans ces Signes, les Saiſons & les Quartiers commencent. Ils ſont auſſi nommez Mobiles, parce que c'eſt alors que les qualitez changent. Ceux qui ſont au milieu ♉, ♌, ♏, ♒, ſont dits Immobiles, parce que les Saiſons ſont alors comme fixes. Et on nomme les derniers ♊, ♍, ♐, ♓, Communs, par comparaiſon aux Mobiles, & aux Immobiles, & Signes à deux corps, les ♊, & les ♓ eſtant manifeſtement doubles, le ♐ compoſé d'un cheval & d'un homme, & la ♍ tenant un Epy à la main.

Les Aſtrologues ont encore donné d'autres noms aux Signes; car ♈, ♌, ♐, ſont dits Signes Ignées, Chauds, Coleriques; ♉, ♍, ♑ Terreſtres, Secs, Melancoliques; ♊, ♎, ♒, Aëriens,

Humides, Sanguains; ♋, ♏, ♓, Aqueux, Froids, Flegmatiques; & ♈, ♉, ♐, ſont dits par conſequent former le Triangle Ignée; ♉, ♍, ♑, le Terreſtre; ♊, ♎, ♒, l'Aërien; ♋, ♏, ♓, l'Aqueux.

De meſme, les uns ſont dits Maſculins, les autres Feminins; les autres Humains, les autres Brutaux; les autres Feconds, les autres Steriles; les autres Beaux, les autres Laids; les autres Diurnes, les autres Nocturnes; les autres les Maiſons des Planetes, les autres les Exiles; les autres leurs Exaltations, les autres leurs Chûtes, &c.

Il eſt à remarquer que le Soleil entre chaque mois dans un Signe particulier, par exemple au mois de Mars dans ♈, au mois d'Avril dans ♉, & ainſi conſecutivement dans les autres, juſques à ce qu'il entre dans ♓ au mois de Février.

CHAPITRE XIII.

De certains autres Cercles qu'on s'imagine dans la Sphere, comme ceux qu'on nomme Verticaux, de Hauteur, de Diſtance, de Poſition, ou des Maiſons Celeſtes.

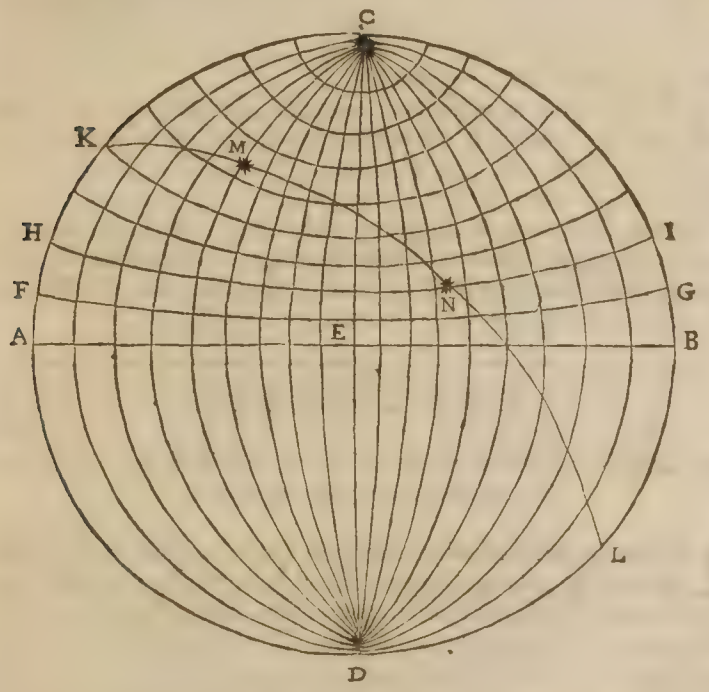
LEs Cercles Verticaux ſont ceux qui paſſent par le Zenith & par le Nadir, & qui coupent par conſequent l'Horizon à angles droits. On les appelle ordinairement du mot Arabe, *Azimuths.*

Quoy que l'on puiſſe concevoir une infinité de ces ſortes de cercles, à commencer du Meridien, qui eſt cenſé eſtre un des Verticaux, tirant vers l'Orient ou vers l'Occident; neanmoins celuy qui paſſe par les endroits où l'Horiſon & l'Equateur s'entrecoupent, eſt pris d'ordinaire pour le premier ou principal Vertical.

Les Cercles de hauteur ſont ceux qu'on s'imagine paralleles à l'Horiſon, & qui vont en decroiſſant juſques au poinct Vertical où ils finiſſent. Ceux-cy s'appellent auſſi d'ordinaire du mot Arabe *Almicantarath.*

Ces deux ſortes de cercles qu'on a accoûtumé de décrire dans les Aſtrolables ou Planiſpheres ſont repreſentez par la Figure ſuivante,

ſuivante, dans laquelle A B eſt l'Horiſon ; C le Zenith, D le Nadir; C A D B le Meridien, les autres cercles tirez du Zenith au Nadir par les dixiémes degrez de l'Horiſon, ſont les Verticaux ; & entre eux C E D eſt le principal Vertical ; mais F G, H I, & les autres qui ſont paralleles à l'Horiſon, & tirez par les dixiémes degrez du Meridien, ſont les Cercles de Hauteur.



Les cercles de diſtance ſont ceux qui eſtant du nombre des grands, paſſent par deux Aſtres, dont la diſtance mutuelle n'eſt par conſequent autre choſe que l'arc de quelqu'un de ces cercles qui eſt entre l'un & l'autre Aſtre.

Tel eſt dans cette meſme Figure le grand cercle K L qui paſſe par

D

M qu'on suppose estre l'Etoile de Pollux, & par N l'Epy de la Vierge; car l'arc M N qui est de 90 degrez & trois quarts, est la distance de ces Etoiles.

Ceux qu'on appelle cercles de Position, ou cercles des Maisons celestes, sont l'Horison, le Meridien, & quatre autres cercles qui se coupent entre-eux, & avec les deux premiers dans les endroits où l'Horison, & le Meridien se touchent; si bien qu'estant au nombre de six, ils distinguent le Ciel, comme ils font la Sphere, en douze parties qu'on appelle Maisons celestes, & dont il y en a six au dessous, & six au dessus de l'Horison.

Celle qui est immediatement au dessous de l'Horison à l'Orient passe pour la premiere, & est appellée Horoscope, & la maison de la Vie; celle qui suit plus bas est appellée la maison des Richesses; la troisiéme la maison des Freres; la quatriéme dans le plus bas du Ciel, la maison des Parens; la cinquiéme celle des Enfans; la sixiéme celle de la Santé; la septiéme celle du Mariage; la huitiéme celle de la Mort; la neuviéme celle de la Pieté; la dixiéme celle des Offices; l'onziéme celle des Amis; la douziéme celle des Ennemis.

CHAPITRE XIV.

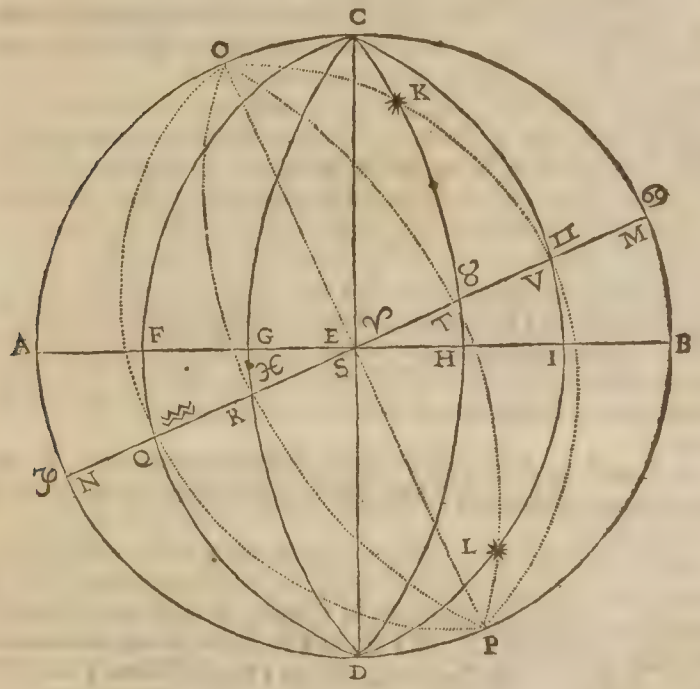
Des Cercles de Declinaison, & de Latitude, où il est parlé de l'Ascension, & de la Longitude des Astres.

LEs cercles de Declinaison sont ceux qui estant tirez par les Poles du Monde, coupent l'Equateur à angles droits; car la Declinaison des Astres se contant de l'Equateur vers l'un ou l'autre des Poles du Monde, il est évident que la Declinaison de chaque Astre, ou de quelque poinct du Ciel, n'est autre chose que l'arc de chacun de ces cercles qui est entre l'Equateur & un tel Astre, ou quelque autre poinct.

Ainsi il est constant qu'il y a deux Declinaisons, l'une Septentrionale, & l'autre Meridionale, selon que l'Astre est au Septentrion, ou au Midy de l'Equateur.

Et dans cette Figure, A B estant l'Equateur; C le Pole Septen-

trional du Monde; D le Meridional; C A D B le Colure des Solſtices, & C E D le Colure des Equinoxes; les Colures, & les Cercles C E D, C G D, C H D, C I D ſeront les cercles de Declinaiſon, & la Declinaiſon Septentrionale de l'Etoile K ſera l'arc H K, comme la Declinaiſon Auſtrale de l'Etoile L ſera I L; & de meſme la Declinaiſon des poincts Solſtitiaux M, & N, ſera B M du coſté du Septentrion, & A N du coſté du Midy.



Il faut remarquer que l'Aſcenſion droite ſe joint avec la Declinaiſon; car on appelle Aſcenſion droite l'Arc de l'Equateur qui eſt entre le commencement de ♈ juſques au poinct où le cercle de la Declinaiſon coupe l'Equateur; parce que ce poinct ſe leve ou monte ſoit avec

le poinct du Ciel designé, ou avec l'Astre dans l'Horison droit.

Ainsi l'Ascension droite de l'Etoile K sera l'arc de l'Equateur E H; celle de l'Etoile L l'arc E I; celle du commencement de l'Ecrevisse M l'arc E B, à sçavoir un quart de cercle, ou 90 degrez; celle du commencement du Capricorne N l'arc E B avec tout le reste de l'Hemisphere jusques à A, sçavoir trois parts de cercle, ou 270 degrez.

On dit Ascension droite, parce que lors que l'Horison est oblique, l'Ascension est aussi oblique, & ce mesme poinct de l'Equateur ne se leve plus avec l'Astre designé, mais avec quelque autre poinct devant ou apres; d'où vient que l'arc de l'Equateur qui est entre ces deux poincts, est appellé Difference Ascensionelle.

Ainsi dans cette Ville, par exemple, la difference Ascensionelle des commencemens de ♋, & du ♑, est de 30 degrez; & parce que le commencement de ♋ se leve devant, & celuy du ♑ apres le poinct de l'Ascension droite; il arrive que l'Ascension oblique du commencement de ♋ est à Paris de 60 degrez, & celle du commencement du ♑, de 300; ce qui se doit entendre à proportion dans les Etoiles.

Les Cercles de Latitude sont ceux qui estant tirez par les Poles du Zodiaque, ou de l'Ecliptique, coupent l'Ecliptique à angles droits; car la Latitude des Astres se contant de l'Ecliptique, il est évident que la Latitude n'est autre chose que l'arc de chacun de ces cercles qui est entre l'Ecliptique & l'Astre, ou un autre poinct du Ciel designé.

Il est aussi constant qu'il y a une Latitude Septentrionale, & une Meridionale, selon que l'Astre est au Septentrion, ou au Midy de l'Ecliptique.

Ainsi dans cette mesme Figure, supposé que N M soit l'Ecliptique, O le Pole Septentrional de l'Ecliptique, P le Meridional, O N P M le mesme Colure des Solstices; ce Colure, & les Cercles ponctuez O Q P, O R P, O S P, O T P, O V P, feront des cercles de Latitude; & la Latitude Septentrionale de l'Etoile K sera l'arc V K, comme la Latitude Meridionale de l'Etoile L l'arc T L.

Il faut remarquer que la Longitude se joint pareillement icy avec la Latitude; car on appelle Longitude cet arc de l'Ecliptique qui est entre le poinct de ♈ jusques au poinct où le cercle de la Latitude coupe l'Ecliptique.

Ainſi la Longitude de l'Etoile K ſera l'arc de l'Ecliptique S ♈; celle de l'Etoile L l'arc S T. Et de meſme la Longitude du Soleil lors qu'il eſt au commencement de ♋ eſt l'arc S M, à ſçavoir un quart de cercle ou 90 degrez; comme lors qu'il eſt au commencement du ♎, le meſme arc avec tout le reſte de l'Hemiſphere juſques à N ſera ſa Longitude, ſçavoir trois parts de cercles, ou 270 degrez.

Je paſſe ſous ſilence comme une choſe évidente, qu'un Signe qui eſt dans l'Equateur n'a aucune Declinaiſon; ni celuy qui eſt dans l'Ecliptique aucune Latitude; & de plus que ni la Declinaiſon, ni la Latitude ne peuvent point exceder 90 degrez ou le quart d'un cercle; parce que l'une & l'autre ſont terminées de part & d'autre aux Poles oppoſez; au lieu que l'Aſcenſion droite, & la Longitude vont juſques à 360 degrez, à ſçavoir ſelon toute la ſuite de l'Equateur, & de l'Ecliptique, en commençant du poinct de ♈, & retournant au meſme poinct.

Je paſſe encore ſous ſilence qu'il eſt aiſé d'éviter l'équivoque des termes de Longitude, & de Latitude dont les Geographes ſe ſervent; car il n'y a qu'à prendre garde que lors qu'ils deſignent auſſi dans la Terre un Equateur, & des Meridiens, ou des Cercles qui paſſent par les Poles, ils appellent Longitude ce que nous appellons icy Aſcenſion droite, & Latitude ce que nous appellons Declinaiſon.

CHAPITRE XV.

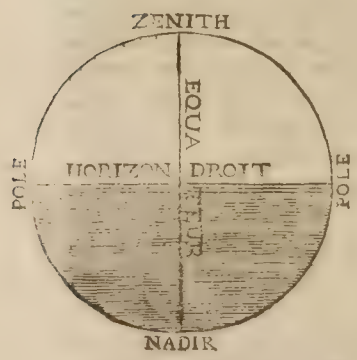
Des trois Poſitions, ou Situations de la Sphere, Droite, Oblique, & Parallele.

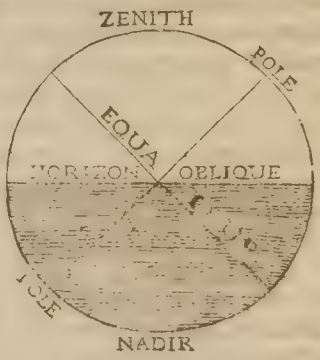
LA Sphere Droite eſt celle dans laquelle les deux Poles eſtant ſoûtenus par l'Horiſon, les Aſtres ſe levent & ſe couchent tout droit, ou montent & deſcendent faiſant des angles droits à l'Horiſon; d'où vient qu'en cette ſituation l'Horiſon eſt appellé Droit.

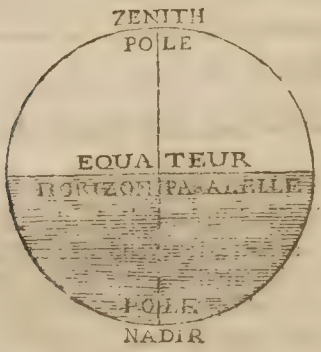
L'Oblique eſt celle dans laquelle l'un des deux Poles eſtant élevé ſur l'Horiſon, & l'autre abbaiſſé au deſſous, les Aſtres ſe levent & ſe couchent obliquement, ou montent & deſcendent faiſant des angles obliques à l'Horiſon; ce qui eſt cauſe qu'en cette ſituation l'Horiſon eſt dit Oblique.

La Parallele eſt celle dans laquelle l'un des Poles eſtant au Zenith, & l'autre au Nadir, les Aſtres ne ſe levent, ni ne ſe couchent, ou ne montent, ni ne deſcendent; mais ſe meuvent par un mouvement parallele à l'Horiſon; ce qui fait auſſi qu'en cette ſituation l'Horiſon eſt dit Parallele.

Cette triple ſituation ſe peut repreſenter par ces trois Figures.







Dans la Sphere Droite tous les Aſtres ſe levent & ſe couchent; dans l'Oblique quelques-uns ſe levent, & quelques-uns ſe couchent;

quelques-uns ne ſe levent jamais, demeurant toûjours cachez ſous l'Horiſon, quelques-uns ne ſe couchent jamais, eſtant toûjours ſur l'Horiſon. Dans la Parallele aucun Aſtre ne ſe leve, comme nous venons de dire, ni ne ſe couche, mais une partie du Ciel eſt toûjours deſſus l'Horiſon, & une partie deſſous; ſi ce n'eſt que l'Equateur ſe trouvant dans un meſme cercle avec l'Horiſon, & une moitié du Zodiaque eſtant toûjours élevée, & l'autre moitié abbaiſsée, ceux qui parcourent le Zodiaque paroiſſent à moitié, & ſont à moitié cachez.

Ceux qui habitent directement ſous l'Equateur ſont dans la Sphere Droite; ceux qui habitent directement ſous les Poles ſont dans la Parallele; & ceux qui habitent entre l'Equateur, & l'un ou l'autre des Poles, ſont dans l'Oblique.

Dans la Droite il y a un perpetuel Equinoxe, ou ce qui eſt le meſme, le jour eſt toûjours de 12 heures, & la nuit de 12; parce qu'en quelque endroit du Zodiaque que ſoit le Soleil, il demeure autant deſſus que deſſous l'Horiſon; tous ſes circuits, ou ces eſpeces de cercles paralleles qu'il décrit, eſtant conſtamment coupez en deux parties égales par l'Horiſon.

Dans la Parallele le jour continuë ſix mois entiers, & la nuit ſix mois; parce que le Soleil demeure ſix mois ſur l'Horiſon qui convient alors avec l'Equateur, employant trois mois à monter en tournant, & trois mois à deſcendre; il fait la meſme choſe au deſſous de l'Horiſon.

Dans l'Oblique il a y une inégalité de jours, & de nuits; parce que de l'Equateur tirant vers le Pole élevé, les arcs diurnes du mouvemẽt du Soleil (à ſçavoir ceux qui ſont ſur l'Horiſon) ſont plus grands qu'un demy-cercle; & les nocturnes tirant vers le Pole abbaiſsé, plus petis; ſi bien qu'en deça de l'Equateur, par exemple, le plus grand jour qui arrive lors que le Soleil eſt au commencement de ♋, devient peu à peu tirant vers nous de 13, 14, 15 heures, & eſt icy à Paris de 16, ſe faiſant en ſuite de 17, 18, &c. juſques à ce qu'il ſoit de 24 à ceux qui habitent ſous le cercle Polaire, où le Tropique de ♋ eſt le plus grand des cercles qui paroiſſent, & raze par conſequent l'Horiſon; ce qui n'en demeure pas là, car paſſant de là plus avant, la demeure du Soleil ſur l'Horiſon ſe fait de pluſieurs jours, d'un mois,

de deux, de trois, de quatre, de cinq, & enfin de six sous le Pole. Ce qui se doit à proportion entendre à l'égard de la nuit, le Soleil estant au de là de l'Equateur.

Une chose merite icy d'estre considerée, sçavoir qu'il n'y a aucun lieu dans la Terre qui pendant l'espace d'une année entiere n'ait six mois de temps de jour, & six mois de temps de nuit; il y a toutefois cette difference que dans la Sphere Parallele l'un & l'autre temps est continu; que dans la Droite il est distribué chaque jour alternativement & également; que dans l'Oblique la longueur des jours, & la brieveté des nuits pendant l'Esté est compensée avec la brieveté des jours, & la longueur des nuits pendant l'Hyver; & qu'autant qu'il y a de jours continus au delà du cercle Polaire pendant l'Esté, autant y a-t-il de nuits continuës pendant l'Hyver.

CHAPITRE XVI.

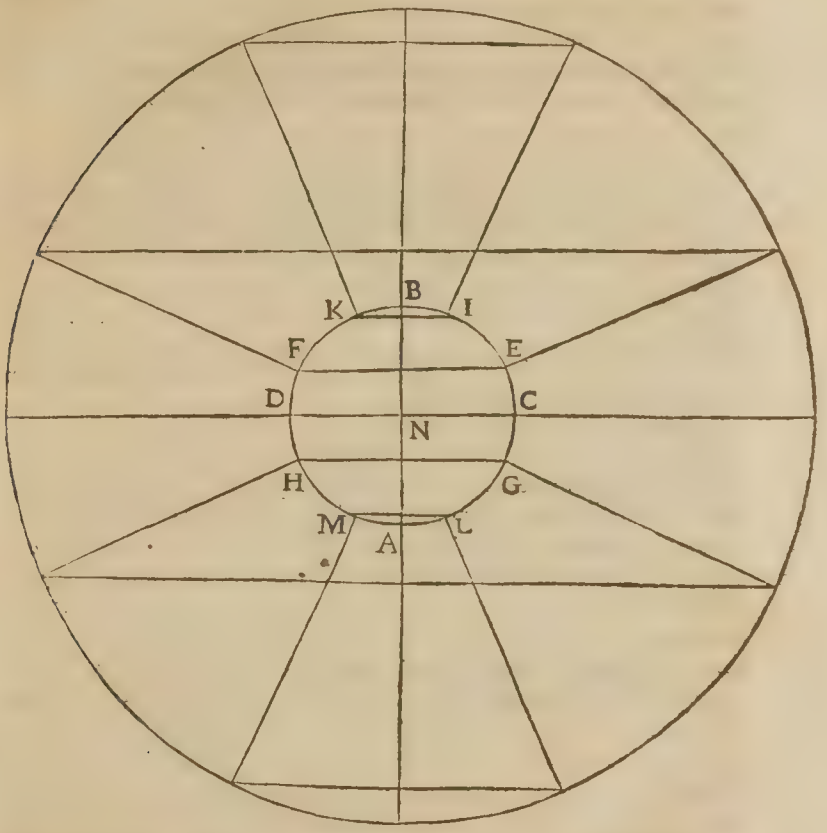
Des Zones, & par consequent des Regions des Vents.

COmme on a de tout temps distingué cinq Zones dans le Ciel, on en a aussi distingué cinq dans la Terre qui leur répondent; mais c'est proprement aux seules terrestres que peut convenir le nom de Torride ou extremement chaude, de Froides, & de Temperées. La Zone torride ou brûlée est celle qui est compriſe entre les deux Tropiques; les deux froides celles qui sont compriſes entre les cercles Polaires & les Poles; & les deux temperées celles qui sont compriſes entre les Tropiques & les cercles Polaires.

Les Anciens tenoient que la Zone torride, & les deux froides estoient inhabitables; celle-là à cause de la chaleur exceſſive causée par la chûte perpendiculaire des rayons du Soleil, & celles-cy à cause de la rigueur du froid causée par la chûte trop oblique de ces mesmes rayons: Mais depuis les dernieres navigations on a trouvé grand nombre d'habitans dans toutes les trois, & principalement dans la torride. La Figure suivante montre

assez

assez commodement comment ces Zones terrestres répondent aux celestes.



Si dans cette Figure vous prenez le cercle interieur qui represente la Terre pour l'Horison de chaque Region, & qu'outre le poinct A par lequel il est coupé au Septentrion, & le poinct B par lequel il est coupé au Midy, vous marquez dix autres poincts, cinq à l'Orient, & cinq à l'Occident, par exemple C D, E F, G H, I K, L M, dans

lesquels il est coupé par l'Equinoctial, par les Tropiques, & par les Polaires; si vous vous representez, dis-je, 'ainsi cette Figure, & que vous vous imaginiez en suite que de ces douze poincts il souffle autant de Vents vers le poinct N qu'on suppose estre comme le Centre de l'Horison, ou le lieu du Spectateur; vous pourrez entendre de là comment les Anciens determinoient les Regions du Ciel par celles d'où venoient les Vents.

Car ils disoient que du poinct B soufloit Απαρκτίας *Septentrio*; du poinct A Νότος *Auster*; du poinct C Απηλιώτης *Subsolanus*; du poinct D Ζέφυρος & *Favonius*; du poinct E Βορέας, Καικίας *Aquilo*; du poinct F Λεβήσιος, Χειρών, Ολυμπίας, Ελλυσποντίας *Caurus* ou *Corus*; du poinct G Εὖρος *Vulturnus*; du poinct H Λίβα *Africus*; du poinct I Μέσσης que quelques-uns appellent *Boreas*, les autres *Aquilo*, & les autres *Cæcia*; du poinct K Θρασκίας que quelques-uns appellent *Corus*; du poinct L Φοινικίας, Ευρόνοτος appellé par quelques-uns *Vulturnus*; & du poinct M Λιβόνοτος *Altanus*.

Je passe sous silence que les Modernes, & principalement les Mariniers qui distinguent ordinairement 32 Vents selon les 32 parties égales dans lesquelles ils divisent tout l'Horison, ne considerent de tous ces poincts que les quatre Cardinaux B A C D. Ils nomment dans la Mediterranée les Vents qui soufflent directement de ces poincts *Tramontana*, *Ostro*, *Levante*, *Ponente*; ceux qui soufflent des poincts qui sont entre-deux, *Greco*, *Maestro*, *Siroco*, *Garbino* autrement *Lebechio*; & derechef ceux qui soufflent des poincts qui sont entre-deux ils les nomment de ces mots composez, *Tramontana-Greco*, *Tramontana-Maestro*, &c. commençant toûjours par ceux qui soufflent des poincts Cardinaux; & puis enfin *Quarta-di Tramontana-Greco*, *Quarta-di Tramontana-Maestro*; *Quarta-di Greco-Tramontana*, &c. commençant toûjours par ceux qui soufflent des huit poincts principaux. Ils les distinguent, & les composent de mesme dans l'Ocean sous ces differens noms, *Nord*, *Sud*, *Est*, *Oüest*; *Nord-est*, *Nord-oüest*, *Sud-est*, *Sud-oüest*; *Nord-nord-est*, *Nord-nord-oüest*, &c. *Nord-gen-esten*, *Nord-gen-oüesten*, *Nord est-gen-norden*, &c.

CHAPITRE XVII.

Des Climats, & de la diverſité des Habitans de la Terre.

CE qu'on appelle Climat eſt un eſpace de terre compris entre deux cercles paralleles, en commençant de l'Equateur, & pourſuivant juſques aux Tropiques, au de là deſquels on ne conte plus de Climats. Les Anciens n'en diſtinguoient que ſept, parce qu'ils ſuffiſoient pour comprendre tous les Païs qui eſtoient connus alors.

Ils les marquoient par de certains lieux celebres par où ils faiſoient paſſer leurs Paralleles. Le I. eſtoit celuy de Meroé, le II. de Syené, le III. d'Alexandrie, le IV. de Rhodes, le V. de Rome, le VI. du Pont, le VII. du Boryſthene.

Mais les Modernes qui ont bien mieux connu l'étenduë de la Terre que les Anciens, en ont fait 24 qu'ils ont meſme encore diſtingué en deux moitiez chacune par ſon Parallele; ſi bien qu'on conte 48 Paralleles ou Climats, afin qu'à l'extremité de chaque Climat la difference du plus grand jour ſoit d'un quart-d'heure.

Cependant les Aſtronomes ne diſtinguent plus à preſent les lieux par les Climats, mais par les Elevations Polaires; ou meſme, comme les Geographes, par les Latitudes des lieux, c'eſt à dire par les diſtances de l'Equateur.

Ajoûtons que ſi on conçoit un certain nombre de Paralleles dans la Sphere, on concevra alors comment chaque Peuple en quelque endroit de la Terre que ce ſoit a ſes Perieciens, ſes Anteciens, & ſes Antipodes, qui ſont ainſi nommez des mots Grecs Περιοίκοι, Αντοίκοι, Αντίποδες, comme ſi on diſoit habitans alentour, habitans en parties opposées, ayant les pieds contre les pieds; ſi ce n'eſt que ceux qui ſont directement ſous les Poles, n'eſtant dans aucun Parallele, ont ſeulement des Antipodes.

L'on appelle Perieciens ceux qui ſont ſous un meſme Parallele, mais qui répondent neanmoins à des parties opposées du Meridien; Anteciens ceux qui ſont ſous des Paralleles au deça & au de là de l'Equateur également éloignez, mais qui répondent à une meſme

partie du Meridien ; Antipodes ceux qui sont aussi sous des Paralleles au deça & au de là de l'Equateur également éloignez, mais qui répondent à des parties opposées du Meridien.

Selon cette diversité de situation des habitans, les Perieciens ont veritablement la nuit & le jour en differens temps, mais l'Esté & l'Hyver dans les mesmes temps; les Anteciens ont veritablement le jour & la nuit en mesme temps, mais l'Esté & l'Hyver en differens temps; les Antipodes ont & le jour & la nuit, & l'Esté & l'Hyver en divers temps.

Ajoûtons encore I. que les habitans de tous les Paralleles qui sont compris entre les Tropiques sont d'ordinaire appellez Ἀμφίσκιοι, comme qui diroit ayans l'une & l'autre ombre (à sçavoir à l'heure du midy) d'autant que le Soleil estant au Septentrion, ils l'ont tournée vers le Midy, & qu'estant au Midy ou vers le Pole Meridional, ils l'ont tournée vers le Septentrion. II. que ceux qui sont depuis les Tropiques jusques aux Polaires sont nommez Ἑτερόσκιοι, parce qu'ils ont seulement l'une des deux ombres, comme nous autres, par exemple, qui l'avons tournée vers le Septentrion. III. que ceux qui habitent depuis les cercles Polaires jusques aux Poles inclusivement sont dits Περίσκιοι, comme ayans l'ombre tournante alentour d'eux.

C'est à propos des Arabes de la Zone torride qui estoient venus en Italie que Lucain a dit

Ignotum vobis, Arabes, venistis in orbem,
Vmbras mirati nemorum non ire sinistras.

Car ces Etrangers qui avoient passé de la Zone torride où ils estoient nez dans nostre Zone temperée, s'estonnoient de ne voir point les ombres des arbres passer une fois l'année à leur gauche comme dans leur païs.

CHAPITRE XVIII.

Des Crepuscules qui se voyent à l'Horison en quelque situation de la Sphere que ce soit.

LE Crepuscule n'est autre chose que cette premiere lumiere qui paroit à l'Orient avant le lever du Soleil, & est appellée Aurore;

& à l'Occident avant ſon coucher, & retient le nom de Crepuſcule.

L'Atmoſphere ou la Region des Vapeurs dont la Terre eſt comme enveloppée tout autour eſt la cauſe du Crepuſcule; parce qu'eſtant plus élevée que la ſurface de la Terre, elle reçoit plûtoſt au matin, & perd plus tard au ſoir les rayons du Soleil qui eſt ſous l'Horiſon, & les reflechiſſant à nos yeux, nous paroit lumineuſe.

De là vient que s'il n'y avoit point d'Atmoſphere, nous ne verrions du tout point de lumiere ſoit avant le lever, ſoit avant le coucher du Soleil, mais on paſſeroit tout d'un coup des pures tenebres au plein jour, & du plein jour aux pures tenebres.

Il faut remarquer que nous avons le commencement du Crepuſcule du matin, & la fin de celuy du ſoir lors que le Soleil eſt environ à 18 degrez au deſſous de l'Horiſon (ces degrez eſtant pris ſelon le cercle Vertical, ou perpendiculairement) & que le Soleil éclairant d'autant plus de l'Atmoſphere qu'il eſt proche de l'Horiſon, le Crepuſcule ſe fait par conſequent auſſi d'autant plus clair.

Je paſſe ſous ſilence qu'on a inferé de là que la hauteur de l'Atmoſphere ſur la ſurface de la Terre eſtoit de 40 mille d'Italie ou environ, encore qu'elle ſemble eſtre bien moindre; parce qu'il ſe peut faire que les parties de l'Atmoſphere qui nous reflechiſſent cette premiere lumiere du matin, & derniere du ſoir, ne l'ayent pas receuë immediatement du Soleil, mais de celles qui ſont au deſſous de l'Horiſon apres pluſieurs reflections.

Je remarque plûtoſt que le Crepuſcule dans la Sphere droite eſt tres-court, & plus long dans l'oblique; parce que le Soleil monte & deſcend dans la droite perpendiculairement, & dans l'oblique obliquement; ce qui fait que l'arc qui eſt entre le poinct du commencement du Crepuſcule & celuy du lever du Soleil eſt plus court dans la droite, & demande par conſequent moins de temps pour eſtre parcouru que dans l'oblique. De là vient que cet arc eſtant plus long l'Eſté que l'Hyver, le Crepuſcule d'Eſté eſt auſſi plus long que celuy d'Hyver, & que ne parvenant point icy à Paris, par exemple, pendant l'Hyver juſques à deux heures entieres, il y parvient durant l'Eſté environ juſques à quatre.

On obſerve meſme qu'icy à Paris le Crepuſcule du ſoir ſe conti-

nuë avec celuy du matin pendant huit jours devant le Solſtice d'Eſté, & huit jours apres, en ſorte que le Crepuſcule ne manque pas meſme à minuit; parce que le Soleil pendant tout ce temps-là ne deſcend jamais 18 degrez ſous l'Horiſon.

Or il n'eſt pas neceſſaire d'avertir que ce Crepuſcule ſera continué d'autant plus de jours, & ſe fera meſme à minuit d'autant plus clair plus la Sphere ſera oblique; parce que le Soleil ſe trouvera d'autant moins éloigné de l'Horiſon, juſques-là que venant à faire ſon circuit ſur l'Horiſon (à ſçavoir ſous le cercle Polaire & au de là) il fera le jour continu, & par conſequent ſans Crepuſcule.

Il nous reſte à faire deux remarques. La premiere, que l'obliquité de l'Horiſon, & l'inégalité des Paralleles eſt cauſe que bien que le plus grand Crepuſcule arrive toûjours au Solſtice d'Eſté, ce n'eſt pas pourtant au Solſtice d'Hyver que ſe fait le plus court; mais par exemple en cette Ville c'eſt environ le premier jour de Mars, & le douziéme d'Octobre.

La ſeconde, que dans la Sphere Parallele le Crepuſcule eſt continué juſques à cinquante & deux jours, parce que le Soleil ſoit en deſcendant, ſoit en montant eſt toûjours pendant ces cinquante & deux jours au deſſus de 18 degrez.

CHAPITRE XIX.

Des Refractions des rayons des Aſtres qui arrivent principalement à l'Horiſon.

L'On ſçait que lors que les rayons paſſent d'un milieu plus rare dans un plus denſe, ils ſe rompent en s'approchant du rayon perpendiculaire; & qu'au contraire ils s'écartent du perpendiculaire lors qu'ils paſſent d'un milieu plus denſe dans un plus rare. Cela fait que les rayons du Soleil & des autres Aſtres, qui viennent de cette Region Etherée tres-rare & tres-pure, tombant obliquement ſur l'Atmoſphere, ſe rompent vers le rayon perpendiculaire, c'eſt à dire vers ce rayon que le Soleil dirige droit au centre de la Terre, qui eſt le meſme avec celuy de l'Atmoſphere.

Et parce que la plus grande obliquité des rayons qui tendent vers nous se trouve lors que l'Astre est dans l'Horison, c'est aussi alors que se fait la plus grande refraction, qui à l'égard des Etoiles fixes est de 20 minutes, & dans le Soleil & dans la Lune de 33, ou de 34, devenant de suite d'autant moindre que l'Astre est plus élevé; en sorte qu'une Etoile au de là du 20 degré de hauteur ne souffre point de refraction sensible, ni le Soleil, ni la Lune au de là de 35, ou de 38.

Cette Refraction Horisontale fait que le Soleil, par exemple, estant à l'Horison, & estant veu par un rayon rompu, nous paroit plus haut de 34 minutes ou environ qu'il n'est en effet, & qu'il ne paroitroit si toute l'Atmosphere estant ostée il estoit veu par un rayon direct; & son diametre estant d'un demy degré ou de 30 minutes, il s'ensuit qu'il peut estre veu tout entier lors qu'il est encore tout entier sous l'Horison.

Il en est de cecy comme d'un Jetton qui estant mis au fond d'un bassin, & ne pouvant estre veu à cause du bord du bassin, devient visible si-tost qu'on y a versé de l'eau, encore qu'on ne remuë ni le jetton, ni les yeux; car le rayon direct qui se terminoit premierement au front, est de telle maniere rompu en passant de l'eau dans l'air, qu'il tombe sur l'œil, & luy rend le jetton visible.

C'est par cette raison qu'il arrive quelquefois que dans le temps que la Lune est éclipsée à cause que la Terre se trouve entre-elle & le Soleil, ces deux Astres ne laissent pas de paroitre élevez sur l'Horison, l'un & l'autre estant effectivement dessous, quoy que les rayons par les Refractions les fassent paroitre dessus.

C'est encore par cette raison que dans la nouvelle Zemble, apres une nuit continuë de deux mois & demy, les Hollandois recouvrerent le Soleil quelques jours plûtost qu'ils n'esperoient, l'Atmosphere élevant son espece.

Je passe sous silence que l'espece du Soleil tombant obliquement sur l'Atmosphere, fait que le Soleil estant proche de l'Horison ne paroit pas precisement Spherique, mais de forme Elliptique ou en Ovale, ayant le diametre perpendiculaire plus court que le transverse.

CHAPITRE XX.

Du Lever, & du Coucher Horisontal des Astres.

LE Lever, & le Coucher des Astres se distingue d'ordinaire en Astronomique, & en Poëtique. Ce n'est pas que les Astronomes n'ayent aussi égard au Poëtique, mais parce que les Poëtes negligeant l'Astronomique, se servent principalement du Poëtique.

L'Astronomique n'est autre chose que l'Ascension & la Descension droite, ou oblique d'un Astre consideré à l'égard de l'Equateur, c'est pourquoy il n'est pas necessaire que nous nous y arrestions, puisque nous avons parlé de l'Ascension droite, & de l'oblique.

Le Poëtique est consideré ou à l'égard de l'Horison au dessus duquel les Astres s'élevent, & au dessous duquel ils se cachent; ou à l'égard du Soleil des rayons duquel les autres Astres sont delivrez, ou dans lesquels ils sont cachez.

Celuy qui est consideré à l'égard de l'Horison est distingué en deux, l'un qui est appellé *Cosmique*, & l'autre *Acronique*.

Le Lever, & le Coucher Cosmique, comme qui diroit le Lever & le Coucher du Monde, est proprement celuy qui regarde le temps du Soleil Levant, comme si le Monde ou la face de la Nature se reparoit pour lors; car si un Astre se leve dans le temps que le Soleil se leve, on dit qu'il se leve *Cosmicè*; & derechef s'il se couche dans le temps que le Soleil se leve, on dit de mesme qu'il se couche *Cosmicè*.

Ainsi on entend selon Virgile que le Taureau au mois d'Avril se leve *Cosmicè*, parce que ce Signe dans lequel le Soleil est alors, se leve avec le Soleil.

Candidus auratis aperit cùm cornibus annum
Taurus, ———

Et selon le mesme on entend que les Pleïades se couchent *Cosmice* durant l'Automne, lors que le Soleil se levant avec le Scorpion dans lequel il est, elles se montrent à l'Occident sur l'Horison dans le Taureau où elles sont pour lors.

Antè-

Antè tibi Eoæ Atlantides abſcondantur,
Debita quàm ſulcis committas ſemina.

Le Lever & le Coucher Acronique eſt proprement celuy qui regarde le Couchant du Soleil, ou le commencement de la nuit, d'où il a pris ſon nom; car ſi un Aſtre ſe couche avec le Soleil couchant, ſon Coucher eſt Acronique; & derechef ſi un Aſtre ſe leve lors que le Soleil ſe couche, ſon Lever eſt Acronique.

CHAPITRE XXI.

Du Lever, & du Coucher Heliaque ou Solaire des Aſtres.

LE Coucher & le Lever des autres Aſtres qui eſt conſideré à l'égard du Soleil s'appelle Heliaque ou Solaire du mot Ηλιος, qui ſignifie le Soleil.

Un Aſtre eſt dit ſe coucher *Heliacè* ou Solairement, s'il eſt ainſi permis de parler, lors que paroiſſant premierement au matin, ou au ſoir, à cauſe qu'il eſt ſuffiſamment éloigné du Soleil qui eſt ſous l'Horiſon, il ne peut plus en ſuite eſtre veu à cauſe qu'il eſt trop proche du Soleil, & qu'il eſt comme plongé dans ſes rayons, la ſplendeur du Soleil cachant & faiſant diſparoitre tout ce qui eſt alentour.

Au contraire un Aſtre eſt dit ſe lever *Heliacè*, lors que ne pouvant premierement eſtre veu à cauſe de la trop grande proximité du Soleil & de ſes rayons, il commence en ſuite de ſe faire voir au matin, ou au ſoir, à cauſe qu'il eſt devenu plus éloigné du Soleil, & qu'il eſt ſorty de ſes rayons.

La raiſon pourquoy certains Aſtres ſe couchent au matin, & ſe levent au ſoir, eſt qu'ils ſe meuvent plus viſte dans le Zodiaque, ou vers l'Orient que le Soleil, & qu'ainſi ils l'atteignent le matin, & le laiſſent le ſoir.

Telle eſt la Lune qui en faiſant ſon mouvement vers l'Orient, entre le matin dans les rayons du Soleil, & en ſort le ſoir.

Ce qui fait auſſi que certains Aſtres ſe couchent au ſoir, & ſe levent au matin, eſt que le Soleil ſe meut plus viſte qu'eux dans le

Zodiaque, & qu'ainſi il les atteint par ſa ſplendeur le ſoir, & les laiſſe le matin.

Telles ſont les Etoiles fixes, & les trois Planetes ſuperieures, Saturne, Jupiter, & Mars.

Les Poëtes font mention du Coucher, & du Lever des Fixes. Ainſi Ovide marque le Coucher du Daufin, lors que le Soleil parcourt le Capricorne.

Quem modò cælatum ſtellis Delphina videbas,
Is fugiet viſus nocte ſequente tuos.

Virgile, le Coucher du grand Chien, lors que le Soleil eſt ſur la fin du Taureau.

Candidus auratis aperit cùm cornibus annum
Taurus, & adverſo cedens Canis occidit Aſtro.

Le meſme Virgile, le Coucher Heliaque de la Courone Septentrionale.

Antè tibi Eoæ Atlantides abſcondantur,
Gnoſiaque ardentis decedat Stella Coronæ,
Debita quàm ſulcis, &c.

Ovide, le Lever du Verſe-eau, lors que le Soleil eſt ſur le poinct d'entrer dans les Poiſſons.

Iam levis obliquâ ſubſedit Aquarius urnâ;
Proximus ætherios excipe Piſcis equos.

Et il n'y a preſque Autheur qui ne parle du Lever de la Canicule, & des 30, 40, ou 50 jours ſuivans qui ſont appellez Caniculaires.

Je ne m'arreſteray pas à diſputer ſi ces jours qui ſe contoient autrefois du 17 de Juillet ou environ, qui eſtoit le temps auquel le Lever de la Canicule arrivoit, ſe doivent encore à preſent conter de ce meſme jour, comme l'on fait d'ordinaire, encore que le Lever de la Canicule n'arrive preſentement que vers la my-Aouſt.

Au reſte j'ay dit les trois Planetes ſuperieures; car les deux inferieures Venus, & Mercure ſe levent quelquefois au matin, & ſe couchent au ſoir; & quelquefois ſe levent au ſoir, & ſe couchent au matin.

La raiſon de cecy eſt que ces Planetes tournant alentour du Soleil, & n'allant pas toûjours vers l'Orient, mais retournant quelquefois vers le Couchant comme nous dirons en ſuite; il arrive que ſe mou-

vant d'ailleurs plus viſte que le Soleil, ils l'atteignent le matin lors qu'ils viennent du Couchant, & le laiſſent le ſoir lors qu'ils continuëntleur route vers l'Orient, le rencontrant en ſuite le ſoir quand ils retournent d'Orient, & le laiſſant le matin lors qu'ils continuënt leur chemin vers l'Occident.

CHAPITRE XXII.

Des Parties du Temps, dont la Meſure eſt le Premier Mobile deſigné par la Revolution de la Sphere, & premierement du Iour.

NOus avons déja inſinué que le Jour ſe prend en deux manieres. Premierement pour la durée d'un tour entier du Soleil alentour de la Terre, ce qui s'appelle d'ordinaire le Jour Naturel. Secondement pour la durée ou la demeure du Soleil ſur l'Horiſon, ce qui s'appelle le Jour Artificiel.

Le Jour Naturel eſt ou Aſtronomique, ou Civil. L'Aſtronomique eſt la durée d'une revolution entiere de l'Equateur, & de la portion du meſme Equateur qui répond à cette partie de l'Ecliptique que le Soleil parcourt cependant.

Car ſi le Soleil ne ſe mouvoit point dans l'Ecliptique, & qu'il retournaſt au Meridien avec le meſme poinct de l'Equateur qu'il en part, alors une revolution entiere de l'Equateur meſureroit preciſement le Jour; mais parce que le Soleil avance continuellement d'un degré ou environ chaque jour vers l'Orient, cela fait que lors que le poinct de l'Equateur avec lequel le Soleil eſtoit party eſt retourné au Meridien, le Soleil n'y eſt pas encore parvenu, mais ſeulement à un degré prés ou environ.

Je dis, ou environ, car en partie à cauſe de l'obliquité du Zodiaque, en partie à cauſe de l'Excentricité dont nous parlerons en ſuite, il faut tantoſt ajoûter quelque peu plus d'un degré, & tantoſt quelque peu moins; ce qui cauſe par conſequent quelque inégalité de Jours. Remarquez en paſſant que le Soleil parcourant chaque jour 59 minutes du Zodiaque ou de l'Ecliptique par le mouvement mediocre ou moyen, il parcourt quelquefois preſque deux minutes davan-

tage, & quelquefois presque deux minutes moins.

Le Jour Civil est celuy qui est determiné à l'égard de son commencement ou de sa fin par l'usage commun du Païs ou de la Nation. Ainsi les Babyloniens autrefois commençoient le Jour du Lever du Soleil, ce que font encore à present ceux de Nuremberg; les Juifs & les Atheniens du Coucher, ce que font encore les Italiens, ceux de l'Austriche, de la Boheme & de la Silesie, les Egyptiens de la Minuit, ce que font encore à present ceux de la Bosnie, ou Seruie, & nous-mesmes aussi; si ce n'est qu'il semble que nous faisons, & les Alemans avec nous, un double commencement, d'autant qu'apres 12 heures passées du Midy, nous commençons derechef par une les 12 autres; les Arabes & plusieurs autres Nations le commençoient du Midy, comme font les Astronomes; les Tables Pruteniques le commencent neanmoins à Minuit.

Ce seroit entreprendre l'Infiny que de vouloir marquer la diversité des jours de Festes, des jours Ouvriers, des Assemblées & autres de la sorte; parce que chaque Nation a les siens particuliers.

A l'égard du Jour Artificiel, ou qui est pris pour la demeure du Soleil sur l'Horison, ce que nous en avons dit en parlant de la diverse position de la Sphere doit suffire.

Ajoûtons icy seulement, que les Jours Artificiels croissent & decroissent inégalement à cause de l'obliquité du Zodiaque; car environ les Equinoxes ils croissent & decroissent sensiblement, à cause que les arcs diurnes s'agrandissent, & s'apetissent beaucoup; & environ les Solstices fort insensiblement, à cause que les arcs diurnes ne s'agrandissent, & n'apetissent presque point.

CHAPITRE XXIII.

De l'Heure.

LE nom d'Heure est veritablement ancien, mais il estoit pris pour Saison, & ce n'est que depuis quelques siecles qu'on la pris pour la 24 partie du Jour; car les Anciens ne divisoient presque point au-

trement le Jour qu'en trois parties, à ſçavoir le Matin, le Midy, & le Soir.

Il y a deux ſortes d'Heures, les unes égales, les autres inégales. L'Heure égale qui s'appelle auſſi Equinoctiale, eſt la 24 partie du Jour Naturel, c'eſt à dire le temps que 15 degrez de l'Equateur employent à paſſer ſous le Meridien; ſi ce n'eſt qu'il y a quelque petite choſe à ajoûter pour la raiſon que nous venons de toucher plus haut. C'eſt de cette ſorte d'Heure dont les Aſtronomes ſe ſont toûjours ſervi, & il n'y a preſque point de Nation qui ne s'en ſerve preſentement.

Nous avons déja dit que les Aſtronomes diviſent l'Heure en 60 Minutes, & qu'ils ſouſ-diviſent chaque Minute en 60 Secondes, chaque Seconde en 60 Tierces, &c.

L'Heure Inégale qu'on appelle auſſi Temporaire, eſt la 12 partie du Jour Artificiel, & pareillement la 12 partie de la Nuit; chaque Jour Artificiel eſtant diviſé en 12 parties égales, & la Nuit de meſme en 12; ſi bien que l'Heure eſt dite inégale, non pas à l'égard des autres heures du meſme jour, mais à l'égard de celles des autres jours; car on ſçait que les heures diurnes d'Hyver ſont bien plus courtes que les heures diurnes d'Eſté, & que les heures nocturnes d'Hyver ſont bien plus longues que les heures nocturnes d'Eſté.

Les Juifs ſe ſont ſervi de cette ſorte d'Heure, car il y a pluſieurs Paſſages de l'Ecriture qui font voir que leur premiere heure eſtant celle qui ſuit immediatement le Lever du Soleil, la 3^e^ eſtoit celle que nous diſons Neuf heures du matin (ce qui ſe doit neanmoins principalement entendre environ l'Equinoxe) la 6^e^ celle que nous diſons Midy; la 9^e^ celle que nous diſons trois heures apres midy; l'11^e^ celle apres laquelle il n'en reſtoit plus qu'une avant le Couchet du Soleil.

On peut encore voir que les Grecs s'en ſont ſervi, de ce que Tatius demande & explique pourquoy dans la Grece on diſoit que le Soleil faiſoit le Jour de 15 heures au Solſtice d'Eſté, & de 9 à celuy d'Hyver; le Jour dans les Horloges mechaniques eſtant toûjours composé de 12 Heures.

Pluſieurs Paſſages des Autheurs montrent auſſi que les Romains s'en ſervoient, par exemple, celuy-cy.

Prima salutantes, atque altera continet hora;
Exercet raucos tertia Causidicos, &c.
Stertimus, indomitum quod despumare Falernum
Sufficiat, quintâ dum linea tangitur umbrâ.

où il est constant qu'on entend onze heures du matin, ou une heure avant midy.

CHAPITRE XXIV.

De la Semaine.

NOus voyons par la Geneſe que la Semaine est un certain nombre de jours dont l'institution est tres-ancienne. Les Orientaux s'en sont presque tous servi de temps immemorial, & les Occidentaux depuis qu'ils ont receu la Foy Chrestienne; car les Grecs se servoient plûtost de Dixaine, & de Neuvaine.

Les Idolâtres ont marqué chaque jour de la Semaine par le nom particulier d'une Planete, ce que nous faisons mesme aussi d'ordinaire; si ce n'est qu'au lieu du jour du Soleil, nous disons le Jour du Seigneur ou Dimanche, pour la reverence du jour auquel Nôtre Seigneur JESUS-CHRIST ressuscita; & qu'au lieu du jour de Saturne nous disons le jour du Sabbath ou Samedy, comme qui diroit le jour du Repos, en memoire de celuy auquel nous lisons que Dieu se reposa *ab omni opere quod patrârat.*

Mais pourquoy est-ce qu'apres le jour du Soleil suit celuy de la Lune, apres celuy de la Lune celuy de Mars, &c. sans garder nulle part l'ordre que tiennent les Planetes dans le Ciel?

Cela s'entendra par cette Figure dont la circonference est divisée en sept parties égales, & au dedans de laquelle on a tracé sept Triangles équilateraux, à la pointe desquels les Planetes sont mises en ordre.

Car si de Saturne vous suivez la Ligne qui est à la gauche, vous viendrez au Soleil; si du Soleil vous suivez de mesme l'autre Ligne, vous viendrez à la Lune; si de la Lune vous suivez toûjours de

meſme l'autre Ligne, vous tomberez en Mars, & ainſi de ſuite ſelon l'ordre dont les jours de la Semaine ſont nommez.



Les Aſtrologues font un myſtere de cette Figure, & pretendent que cet ordre eſt fondé ſur le pouvoir que chaque Planete a ſur chaque heure du jour en commençant du Midy; mais nous verrons en ſuite que tout ce pretendu pouvoir n'eſt fondé ni ſur la raiſon, ni ſur l'experience.

Au reſte dans l'uſage Eccleſiaſtique nous marquons les jours par le nom, & par l'ordre des Feries, ſi ce n'eſt qu'au lieu de premiere Ferie nous diſons Dimanche, & au lieu de ſeptiéme Ferie, Samedy; parce que le commencement de l'ancien An Eccleſiaſtique ſe prenoit de Paſques, & que tous les jours de la premiere Semaine eſtoient Feſtez (quoy qu'il n'y en ait à preſent plus que trois) ce qui a fait que les jours des Semaines ſuivantes ont eſté appellez Feries à l'imitation de cette premiere.

CHAPITRE XXV.

Du Mois.

L'On distingue d'ordinaire deux sortes de Mois, le Lunaire, & le Solaire. Le Lunaire est ou Periodique, ou Synodique, ou d'Illumination.

Le Periodique est l'espace de temps que la Lune employe à retourner au mesme poinct du Zodiaque d'où elle est partie. Cet espace est de 27 jours un tiers ou environ.

Le Synodique est l'espace de temps que la Lune employe d'une Conjonction à l'autre. Ce temps est de 29 jours & demy, ou environ. Car apres que la Lune est retournée au poinct où elle estoit conjointe avec le Soleil, elle doit encore avancer plus de deux jours pour atteindre le Soleil qui cependant a continué son mouvement.

Le Mois de l'Illumination est cet espace de temps qui s'écoule depuis le moment que la Lune commence de paroitre Nouvelle au soir, jusques à ce qu'elle se cache au matin estant devenuë Vieille. Ce temps est de 26 jours plus ou moins.

Pour ce qui est du Mois Solaire, si on le prend entre l'excez & le defaut, il est de 30 jours dix heures & demie, ou environ.

Or comme on distingue en general deux sortes de Mois, l'un Astronomique, l'autre Civil; l'Astronomique est proprement le Lunaire soit Periodique, soit Synodique, mais principalement le Synodique.

Les Mois Civils sont ceux dont les Villes, & les diverses Nations se servent chacune suivant sa Coûtume; car il y en a qui veulent les Lunaires, & les autres les Solaires.

Les Juifs, les Grecs, les Romains, & autres se sont autrefois servi des Lunaires Synodiques, comme font presentement les Mahumetans; toutesfois comme ces demi-jours, & autres fragmens de la sorte ne sont pas de l'usage Civil, ils faisoient alternativement les Mois de 30 & de 29 jours.

Les Egyptiens se servoient des Solaires, mais qui estoient tous de 30 jours,

30 jours, car ils rejettoient à la fin du Mois les cinq jours qui se formoient de ces fragmens de dix heures, & ne faisoient presque point de conte des six heures, ou environ qui se formoient de ces demies heures.

On peut dire que nous nous en servons nous-mesmes, encore que nous leur distribuions inegalement les douze parties du circuit Solaire, & que nous ne ramassions que de 4 en 4 ans ces six heures dont nous faisons un jour qu'on insere entre le 23 & le 24 du mois de Fevrier.

Macrobe & quelques autres nous marquent que ce fut Jules Cesar qui changeant le Mois Lunaire qui estoit en usage depuis Romulus, & Numa en Solaire, retint en partie, & fit en partie cette inegalité de Mois.

Il est constant que les Mois ont eu des noms differens chez les differentes Nations, que nostre Mois de Mars, & les suivans furent instituez, & nommez par Romulus; que neanmoins apres la mort de Cesar on dit *Iulius* qui est nostre Mois de Juillet, au lieu de *Quintilis*, & *Augustus* qui est nostre Mois d'Aoust, au lieu de *Sextilis*; que Janvier & Fevrier furent ajoûtez, & ainsi nommez par Numa; que les Grecs appelloient leurs Mois *Hecatombeon*, *Anthesterion*, *Elapheblion*, &c. les Juifs *Tisri*, *Murchesuan*, *Casleu*, &c. & les Egyptiens *Thoth*, *Paoph*, *Athyr*, &c. pour ne dire rien des autres.

Je laisse à part tous ces differens noms de Jours, & de parties de Mois usitez chez les Anciens, comme *Kalendes*, *Nones*, & *Ides* chez les Romains; *Neomenia*, *Decas*, *Eica*, &c. chez les Grecs.

CHAPITRE XXVI.

De l'An.

L'An proprement pris, c'est à dire cet espace de temps que le Soleil employe à parcourir tout le Zodiaque se distingue d'ordinaire en Astronomique & en Civil; l'Astronomique est ou Tournant, ou Astral, ou *Vertens*, ou *Sidereus*.

Le Tournant est cet espace de temps que le Soleil employe à re-

tourner au meſme poinct du Zodiaque, par exemple aux Equinoxes, ou au Solſtice d'où il eſtoit party ; il contient 365 jours, 5 heures, & environ 49 minutes.

L'Aſtral eſt cet eſpace de temps qu'il employe à retourner au meſme Aſtre qu'il avoit laiſsé ; ce dernier eſt inſenſiblement plus long que le premier, à cauſe de ce mouvement des Etoiles fixes vers l'Orient que nous avons inſinué plus haut, & dont nous parlerons en ſuite.

L'Année Civile eſt celle dont ſe ſervent les Villes, & les Nations ſelon que bon leur ſemble ; ſoit qu'elles n'ayent égard qu'au mouvement du Soleil, ce qui fait l'Année Solaire ; ſoit qu'elles conſiderent encore le mouvement de la Lune ; ce qui fait l'Année Lunaire.

Ou l'Année Solaire eſt toûjours comme celle dont nous avons dit que ſe ſervoient les Egyptiens, c'eſt à dire de 365 jours diſtribuez en 12 Mois de chacun 30 jours avec les 5 joursqu'on appelloit Ἐπαγόμεναι, comme qui diroit ſur-ajoûtez.

Auquel cas il faut remarquer que les Egyptiens ne faiſant point de conte de ces ſix heures ou environ qui ſont de plus chaque année, il arrivoit qu'en l'eſpace de 1460 ans les Equinoxes, & les Solſtices ſe trouvoient & dans tous les mois, & dans tous les jours de chaque mois de l'année ; d'autant que ſi cette année, par exemple, l'Equinoxe arrive à midy le 20 de Mars, une année apres elle arrivera à ſix heures du ſoir du meſme jour ; & derechef une année apres à la minuit ſuivante ; & derechef apres une année à ſix heures du matin du 21e jour ; & enfin apres quatre ans à midy du meſme 21e ; & en pourſuivant de meſme elle arrivera apres quatre autres années à midy du 22e, & ainſi des autres jours.

Ou chaque quatriéme Année eſt de 365 jours, ſçavoir en intercalant ou inſerant le jour qui ſe fait de ces ſix heures ou environ ramaſsées enſemble. On ſçait que l'Intercalation ſe fait afin que les Equinoxes, & les Solſtices ſoient retenus & dans les meſmes mois, & dans les meſmes jours des mois, & qu'ils ne courent point comme nous avons dit qu'il ſe faiſoit chez les Egyptiens.

On ſçait auſſi que cette quatriéme Année eſt appellée Biſſextile, parce que l'Intercalation ſe fait entre le 23, & le 24 de Fevrier ; & qu'ainſi cette année-là on dit deux fois le ſixiéme des Calendes de Mars.

J'ay dit six heures ou environ, parce qu'il y a presque onze minutes de moins, ce qui fait que chaque année Bissextile on ajoute quelque chose de trop, & qu'ainsi il se peut faire que les Equinoxes, & les Solstices courent peu à peu par toute l'année, non pas en avançant, mais en retrogradant; aussi s'apperçeut-on le Siecle passé que l'Equinoxe du Printemps, qui du temps du Concile de Nicée arrivoit environ le 21 de Mars, se trouvoit arriver environ l'11e du mesme mois; de sorte qu'en l'an 1582 on fut obligé de retrancher dix jours, afin qu'il retournast au 21e.

Et parce que ce retranchement qu'on appella Reformation du Calendrier, a esté fait par le Pape Gregoire XIII. la forme de l'Année dont nous nous servons presentement a esté nommée Gregorienne, & Nouvelle, au lieu que l'ancienne que les Provinces qui n'ont pas receu la Reformation retiennent encore, est appellée Juliene, comme estant celle-la mesme qui fut instituée par Jules Cesar, & qui a esté continuée sans aucune interruption; si bien que ces Provinces content les Equinoxes, les Solstices, & les autres temps de l'Année dix jours entiers plus tard que nous.

L'Année Lunaire est celle qui est faite de 12 mois Lunaires Synodiques, ou de 354 jours, & environ 8 heures; d'où vient qu'elle est plus petite d'environ 11 jours que la Solaire. Ces 11 jours sont appellez Epactes ou *Epactaux*, parce que nous les ajoûtons chaque année pour accommoder le cours de la Lune à celuy du Soleil.

Les Anciens qui faisoient l'année Lunaire de 354 iours precisement, & qui pour cette raison croyoient que pour la Solaire il manquoit onze iours & un quart qui en 8 ans faisoient 90 iours, prenoient ces iours, & en faisoient trois mois de chacun 30 iours qu'ils appelloient Εμβολίσμοι, & qu'ils intercaloient apres la 3e, la 5e, & la 8e année comme les Grecs; ou bien ils en faisoient quatre qui estoient de 22, & de 23 iours alternativement qu'ils intercaloient de deux en deux ans, à sçavoir la 2e, la 4e, la 6e, & la 8e année comme les Romains. Chez les Romains cette Intercalation se faisoit apres le 23 de Fevrier, c'est à dire apres la Feste du Dieu Terme; c'est pourquoy ce n'est pas merveille qu'on ait choisi ce temps-là pour intercaler le jour Bissextil; au lieu que chez les Grecs elle se faisoit plûtost entre le 5e, & le 6e mois, d'où vient que *Posideon* estant leur sixiéme mois, le mois intercalé

s'appelloit premier *Posideon*; de mesme que chez les Juifs le mois intercalé devant leur sixiéme qui estoit *Adar*, s'appelloit premier *Adar*.

Nous n'ajoûterons rien icy du commencement de l'Année qu'on sçait avoir toûjours esté different chez les differentes Nations. Car comme il estoit vague par toute la suite de l'Année chez les Egyptiens, les Juifs commencerent l'An Ecclesiastique du mois *Nisan*, ou de la Nouvelle Lune qui estoit la plus proche de l'Equinoxe du Printemps; & le Civil du mois *Tisri*, ou de la Nouvelle Lune qui estoit la plus proche de l'Equinoxe d'Automne. Ainsi les Grecs l'ont commencé de la Nouvelle Lune qui estoit la plus proche du Solstice d'Esté, & les Romains du Solstice mesme d'Hyver. Il est vray que Cesar en établissant l'Année voulut attendre la Nouvelle Lune prochaine, afin de fixer dans ce jour-là les Kalendes de Janvier, c'est à dire le commencement de l'Année; d'où il arriva que ce commencement de l'Année qui est celuy dont nous nous servons encore maintenant, se fist de quelques jours plus tard que le Solstice d'Hyver.

Nous n'ajoûterons rien aussi de la division de l'Année en 4, ou en 3 Saisons, ou mesme en Mois que les Egyptiens tenoient pour autant d'Années; ce qui fait qu'il y a moins de sujet de s'étonner qu'ils fissent la vie des hommes si longue.

Enfin nous ne dirons rien des Temps qui se mesurent par un certain nombre d'Années, comme de l'Olympiade qui estoit de 4 ans; du Lustre de 4, & tantost de 5; de l'Indiction de 15; de la Periode de Meton, ou Cycle Lunaire, ou Nombre d'Or de 19; du Cycle Solaire ou des Lettres Dominicales de 28; du Jubilé de 49, ou 50; de la Periode de Calippe de 76; du Siecle de 100; de la Periode d'Hipparque de 304; de la Periode Dionysiene de 532; de la Periode Juliene nouvellement inventée par Scaliger de 7980; de la grande Année qui a esté prise non seulement pour la Revolution du Firmament dont nous avons parlé, mais encore pour le restablissement general de toutes choses dans le mesme estat qu'elles estoient au commencement. Les Astrologues & autres ont fait cette grande Année de 25, 36, 49 mille ans, les uns plus, les autres moins.

CHAPITRE XXVII.

Des Epoches du Temps.

LOrs que les Aſtronomes ſupputent les mouvemens Celeſtes, il leur eſt non ſeulement neceſſaire de ſuppoſer de certains poincts du Ciel d'où ſe tirent les mouvemens des Aſtres, mais il eſt de plus neceſſaire d'attacher, pour ainſi dire, ces poincts à de certains momens de Temps, comme à des principes & à des chefs d'où commence la Supputation : Or ce ſont ces principes ou chefs qu'on appelle Epoches, comme ſi c'eſtoient de certains momens fixes, determinez & arreſtez.

On les appelle auſſi ordinairement des Eres plûtoſt à cauſe de ces petits cloux d'airain qui eſtoient aux tables de contes, que de l'ancienne maniere de dater des Eſpagnols. On les appelle auſſi Racines, parce que comme les Plantes croiſſent ſur leurs racines, ainſi les ſuites des Temps croiſſent ſur les Epoches.

La plus celebre de toutes les Epoches, & qui nous eſt la plus familiere, eſt celle de la Naiſſance de JESUS-CHRIST, ou plûtoſt les Kalendes du mois de Janvier que nous ſuppoſons avoir eſté le premier apres la naiſſance de Noſtre Seigneur JESUS-CHRIST, & depuis leſquelles nous contons les années courantes.

Car encore qu'il y en ait qui pretendent que JESUS-CHRIST naquit non pas incontinent apres le Solſtice d'Hyver, mais environ l'Equinoxe d'Automne ; & qu'il y ait meſme quelques ſçavans Chronologiſtes qui deffendent qu'il eſt né non ſeulement une, mais deux, mais trois, mais quatre, mais cinq années plûtoſt que ne commence cette Epoche ; elle ne laiſſe pas pour cela d'eſtre approuvée, & retenuë, tant à cauſe de l'uſage, que parce que la circonſtance de l'action ou de la choſe qui donne le nom, ou qui donne occaſion à l'Epoche, ne fait rien pour la verité de la Supputation, pourveu qu'on ſçache preciſement combien il s'eſt écoulé d'années depuis ce moment de temps preſent, juſques à celuy auquel nous ſuppoſons que l'Aſtre occupoit le poinct du Ciel d'où nous tirons ſon mouvement ſoit antecedemment, ſoit conſequemment.

On ſçait cependant pourquoy cette Ere eſt appellée Vulgaire & Dionyſiene. Car on l'appelle Vulgaire pour la diſtinguer de celle qu'on repute vraye, & ſelon laquelle il nous faudroit conter quelques années moins qu'on ne fait : Et on l'appelle Dionyſiene à cauſe qu'on croit qu'un certain Abbé nommé Denys, ſurnommé le Petit, l'a inventée un peu plus de cinq cent ans apres JESUS-CHRIST, depuis lequel temps (ſi ce n'eſt plûtoſt un ou deux Siecles depuis) on a commencé de conter les années de la Naiſſance de JESUS-CHRIST, au lieu qu'on ne les ſupputoit auparavant que par les Conſuls, & les Olympiades, depuis la Fondation de la Ville de Rome.

Au reſte, pour dire un mot de quelques autres Epoches, dont on ſe ſert partie dans la Chronologie, & partie dans l'Aſtronomie ; ce n'eſt pas ſans raiſon que celle de la Creation du Monde tient le premier lieu entre les Sacrées ; car encore qu'on en diſpute fort, ceux-là toutefois ſemblent approcher de plus prés la verité, qui concluënt que ce Monde a eſté creé 3950 ans avant JESUS-CHRIST ou l'Epoche Vulgare de JESUS-CHRIST.

La premiere & la plus celebre entre les Profanes eſt celle des Olympiades, à laquelle le reſtabliſſement des Jeux Olympiques par Iphis donna occaſion, & dont le commencement regarde l'Eſté de l'année 777 avant JESUS-CHRIST.

La plus celebre apres celle-là eſt l'Epoche de la Fondation de la Ville de Rome, qui ſelon l'opinion la plus commune regarde l'année 752 avant JESUS-CHRIST.

Chez les Aſtronomes la principale a toûjours eſté celle de Nabonaſſaire, qu'on croit avoir eſté Roy des Babyloniens, laquelle regarde le 26 de Fevrier de l'année 747 avant JESUS-CHRIST ; car ſuppoſant que ce jour-là tombe juſtement avec le premier jour du mois Thoth, la ſupputation ſe fait par les mois Egyptiens dont Ptolomée, & pluſieurs autres Aſtronomes, & meſme Copernique ſe ſont ſervi.

L'Epoche de la mort d'Alexandre le Grand vient en ſuite ; la ſupputation ſe faiſant auſſi par les années Egyptiennes, elle regarde le 12 de Novembre de l'année 324 avant JESUS-CHRIST.

L'Epoche de Jules Ceſar qui precede de 45 ans celle de JESUS-CHRIST vient en ſuite.

Apres JESUS-CHRIST l'Ere de Diocletian eſt celebre ; c'eſt celle des Martyrs qui ſouffrirent la mort ſous ſon Regne dans le Païs des Coptes proche le Nil; on l'appelle auſſi Ere des Abyſſins & Ethiopiens ; elle regarde l'année 283 de la venuë de JESUS-CHRIST.

Il y a encore l'Epoche des Arabes, autrement de l'Hegire, ou de la fuite de Mahomed, laquelle regarde le 15 Juillet de l'année 622 de la venuë de JESUS-CHRIST.

Il y a auſſi l'Epoche des Perſes ou de Jeſdagird dernier Roy des Perſes qu'Ottoman défit & tua ; elle regarde le 16 Juin de l'année 631 de la venuë de JESUS-CHRIST.

On peut ajoûter à toutes ces Epoches celle de la Reformation du Calendrier, dont nous avons déja parlé ; elle regarde le 5 Octobre de l'année 1582 de la venuë de JESUS-CHRIST, & ce jour eſtant pris pour le 15 , il manque en ſuite 10 iours pour la forme des années Juliennes.

Je paſſe ſous ſilence que c'eſt la coûtume de rapporter l'Epoche de JESUS-CHRIST, & toutes les autres Eres à la ſuite des années de la Periode Juliene, ainſi nommée de ce que les Ans dont elle eſt composée ſont Juliens.

Pour entendre la maniere de cette Periode il faut ſçavoir que Denys le Petit dont nous avons parlé, ou avant luy Victor d'Aquitaine, ayant multiplié le Cycle Solaire par le Lunaire, c'eſt à dire 28 par 19 , & ayant par ce moyen produit une Periode de 532 années, leſquelles eſtant écoulées ces Cycles qui avoient commencé enſemble , commençoient derechef enſemble ; Scaliger multiplia cette Periode par le Cycle des Indictions de 15 , & fit une Periode (qui a auſſi eſté appellée Julienne) de 7980 années , leſquelles eſtant écoulées ces trois Cycles qui avoient commencé enſemble, pouvoient derechef commencer enſemble.

Et parce qu'il eſt impoſſible que ces Cycles , ſelon qu'ils ſont preſentement en uſage, ayent commencé ou ayent pû commencer enſemble ſinon avant 6360 années en remontant avant JESUS-CHRIST ; cela a fait qu'on entend que cette Periode a commencé avant la Creation du Monde.

C'eſt pourquoy en étendant ainſi la Periode nous trouverons que l'Epoche du Monde tombe en l'année de la Periode Juliene 764 : Celle de Nabonaſſaire en 3967 ; Celle de JESUS-CHRIST en 4714, & ainſi des autres.



LIVRE

LIVRE SECOND

DE LA THEORIE DES SECONDS-MOBILES.

CHAPITRE I.

Des divers Phenomenes qui ont donné occaſion à la Theorie des Seconds-Mobiles.

APRES avoir parlé de la Sphere qui ſert à nous faire entendre le mouvement premier, nous traiterons de certaines Machines ou Figures orbiculaires qu'on appelle Theories (peut-eſtre à cauſe qu'elles demandent une ſpeculation toute particuliere) par le moyen deſquelles on explique les mouvemens ſeconds.

Pour cet effet il eſt beſoin avant toutes choſes de ſçavoir certains Phenomenes principaux qu'on a obſervez ; parce que c'eſt de là que les hommes ont commencé d'imaginer d'autres mouvemens outre le Premier, & de ſe former des Hypotheſes ſuivant leſquels ces mouvemens ſe peuſſent expliquer.

On a donc obſervé premierement & generalement à l'égard de toutes les Planetes, qu'elles ſe levent & ſe couchent tantoſt en de certains endroits de l'Horiſon, & tantoſt en d'autres ; que ſous le Meridien elles s'élevent tantoſt plus haut vers le Septentrion, & tantoſt plus bas vers le Midy ; & que ces mouvemens ſe font entre de certaines bornes. II. qu'elles vont toutes tantoſt plus viſte, & tantoſt plus lentement. III. qu'elles paroiſſent quelquefois plus grandes, & quelquefois plus petites, & meſme ſans que cela vienne des Refra-

ctions. I V. qu'elles ſe placent & ſe diſpoſent diverſement, non ſeulement entre-elles, mais encore avec les Etoiles fixes ; & que lors qu'elles ſont dans la Conjonction elles ſe trouvent quelquefois cacher les Fixes, & quelquefois ſe cacher entre elles; cela ne ſe faiſant toutefois pas de la meſme maniere à l'égard de tous les Habitans de la Terre.

On a en ſuite obſervé en particulier à l'égard du Soleil. I. que lors qu'il s'eſt couché, on voit de certaines Etoiles qui ſe doivent coucher apres luy, leſquelles ne paroiſſent plus quelques jours apres; & que lors qu'il ſe doit lever, il en a devant luy qui ne ſe voyent point, leſquelles paroiſſent à quelques jours de là, & precedent ſon lever. I I. que paſſant de l'Equinoxe du Printemps à celuy de l'Automne, il employe 187 jours; mais qu'il n'en employe que 178 à paſſer de l'Equinoxe de l'Automne à celuy du Printemps; ſi bien qu'il eſt plus long-temps de neuf jours entiers dans les Signes Septentrionaux, que dans les Meridionaux. I I I. qu'il s'éclipſe quelquefois totalement, ſouventefois en partie ſeulement, & qu'encore que l'Eclipſe n'arrive qu'à la pleine Lune, ce n'eſt pas toutefois à toutes les pleines Lunes. I V. qu'on a cru que ſa plus grande Declinaiſon decroiſſoit tant au Septentrion, qu'au Midy, & qu'elle n'eſtoit effectivement pas ſi grande à preſent qu'autrefois.

A l'égard de la Lune. I. que depuis qu'elle eſt nouvelle elle s'éloigne du Soleil tous les jours d'une telle maniere, qu'elle approche toûjours de plus en plus vers les Etoiles plus Orientales, juſques à ce qu'elle acheve ſon circuit. I I. que pendant ce circuit elle paroit avec diverſes Phaſes, ſçavoir en croiſſant, à demie-coupée, boſſuë de part & d'autre, pleine ou toute ronde, & derechef qu'en décroiſſant elle paroit boſſuë de part & d'autre, à demie-coupée, & puis en croiſſant. III. qu'elle s'éclipſe quelquefois entierement, & quelquefois en partie; cela n'arrivant toutefois que lors qu'elle eſt pleine, & non pas toutes les fois qu'elle l'eſt, mais de ſix mois en ſix mois, ou à peu prés. IV. qu'elle s'écarte quelquefois tant au Midy qu'au Septentrion tantoſt un peu plus, & tantoſt un peu moins que le Soleil.

A l'égard de Mercure, & de Venus. I. que ces Planetes ſont comme les Suivantes du Soleil, entant qu'elles ne s'en éloignent pas fort loin; Venus ne s'en éloignant jamais guere d'avantage que d'un de-

my-Signe, & jamais Mercure d'un Signe entier. II. que tantoſt elles precedent, & tantoſt elles ſuivent le Soleil. III. que quelquefois elles ſont Directes, c'eſt à dire qu'elles ſe meuvent ſelon la ſuite des Signes; comme de ♈ en ♉, de ♉ en ♊; quelquefois Retrogrades, c'eſt à dire qu'elles ſe meuvent contre la ſuite des Signes; comme de ♈ en ♓, de ♓ en ♒; quelquefois Stationaires; c'eſt à dire qu'elles paroiſſent quelque temps ne ſe mouvoir point ni ſelon la ſuite, ni contre la ſuite des Signes. IV. qu'elles s'écartent auſſi vers le Midy, & vers le Septentrion tantoſt plus, & tantoſt moins que le Soleil.

A l'égard de Mars, de Jupiter, & de Saturne. I. que ces Planetes ne ſont pas ainſi que les deux autres attachées au Soleil, mais qu'elles s'en écartent tellement qu'elles ſont quelquefois en Oppoſition, c'eſt à dire qu'elles en ſont diſtantes de ſix Signes entiers. II. qu'elles avancent veritablement tous les ans vers les Etoiles plus Orientales, mais qu'elles deviennent auſſi quelquefois Directes, quelquefois Retrogrades, & quelquefois Stationaires. III. qu'elles ne manquent pas d'eſtre Retrogrades, d'aller plus viſte, & de paroitre plus grandes lors qu'elles ſont opposées au Soleil; que Mars eſt plus long-temps Direct que Jupiter, & Jupiter que Saturne; & qu'au contraire Saturne eſt plus long-temps retrograde que Jupiter, & Jupiter que Mars. IV. qu'elles s'écartent auſſi tantoſt plus & tantoſt moins que le Soleil vers le Midy, & vers le Septentrion.

Enfin à l'égard des Fixes, qu'elles ne demeurent pas toûjours dans une meſme diſtance des poincts Equinoxiaux, mais qu'elles tendent auſſi tres-lentement ſelon la ſuite des Signes, & meſme, comme quelques-uns penſent, inégalement; c'eſt à dire tantoſt plus viſte, & tantoſt plus lentement. Car l'Epy. de la Vierge, par exemple, que Timocharis un peu apres la mort d'Alexandre obſerva preceder le poinct de l'Equinoxe d'Automne de 8 degrez, fut obſervée deux cent ans apres par Hipparque preceder de 6 ſeulement; & 260 ans apres par Ptolomée ne preceder preſque que de 3; pour ne dire pas que 1500 ans apres on a obſervé qu'elle ſuivoit le meſme poinct d'environ 19 degrez. Il en eſt de meſme de la premiere Etoile du Belier, qui du temps de Timocharis eſtoit ſeulement éloignée de deux degrez de l'Equinoxe du Printemps; car elle s'en trouve à preſent éloignée de plus

de 28 ; & l'Etoile appellée Polaire, qui eſt à l'extremité de la queuë de la petite Ourſe, n'eſt à preſent diſtante du Pole que de deux degrez & demy, ou environ ; au lieu que du temps d'Hipparque elle en eſtoit éloignée de plus de douze.

CHAPITRE II.

Diverſes ſortes d'Hypotheſes pour ſauver, ou expliquer les Phenomenes.

PYthagore, Platon, & tous les autres generalement ont ſuppoſé qu'encore que les mouvemens celeſtes ne nous paroiſſent pas uniformes & reguliers, ils le doivent neanmoins eſtre en ſoy, ne croyant pas qu'il peuſt y avoir aucune irregularité dans des Corps Celeſtes, Immortels, & Divins ; c'eſt pourquoy ils ont cherché le moyen de ſauver les apparences par des mouvemens circulaires & uniformes, ce que quelques-uns ont tâché de faire en ſuppoſant le repos de la Terre, & les autres en ſuppoſant ſon mouvement. Nous repreſenterons dans le Livre ſuivant l'Hypotheſe ſelon laquelle la Terre ſe meut ; & dans celuy-cy la diverſité de l'Hypotheſe ſelon laquelle la Terre eſt en repos, & immobile.

Suppoſant donc le repos de la Terre, la premiere Hypotheſe a eſté d'Anaxagore, de Democrite, & de quelques autres qui ont cru que les Aſtres ſe mouvoient dans des eſpaces tres-libres, & qu'il n'y avoit par conſequent point de Spheres ſolides auſquelles ils fuſſent attachez ; aucun Premier-Mobile par lequel ils fuſſent emportez ; ni aucun mouvement Second par lequel ils ſe meuſſent effectivement vers l'Orient ; mais qu'ils n'avoient qu'un ſeul & ſimple mouvement vers l'Occident ; de maniere que les Etoiles fixes ſe mouvant plus rapidement que tous les autres Aſtres, & achevant leur circuit en 24 heures, la Lune, par exemple, ſe mouvoit le plus lentement de tous, comme n'achevant ſon circuit qu'en 25 heures ou environ ; ſi bien qu'elle ne ſe mouvoit pas de ſon propre mouvement vers les Etoiles plus Orientales, mais plûtoſt qu'elle eſtoit laiſſée par les Etoiles plus Occidentales, comme il arrive en ceux qui courent vers un meſme endroit, mais inégalement viſte.

Quelques-uns de nos Modernes ont ſuivi ces Anciens, ajoûtant que les mouvemens des Aſtres, & principalement ceux des Planetes, ne ſe font pas directement, ou par des cercles paralleles vers l'Occident, mais obliquement, ou ſpiralement, & que c'eſt pour cela qu'ils avancent peu à peu du Septentrion au Midy, & du Midy au Septentrion.

Ils ont auſſi deu ajoûter que lors que les Planetes paroiſſent Retrogrades, il faut qu'elles redoublent leur courſe, & ſe meuvent plus viſte que les Fixes, & qu'elles paroiſſent alors plus grandes, parce qu'elles approchent de la Terre.

L'autre Hypotheſe a eſté de ceux qui ont cru que les Aſtres ſont attachez, & comme enchaſſez dans des Spheres ſolides, dont ils ſuivent le mouvement, eſtant emportez avec elles par le Premier-Mobile.

Et ce ſont ceux-là proprement qui ont introduit les Mouvemens Seconds; d'autant qu'ils ſuppoſoient qu'un meſme Mobile ne pouvant pas avoir deux mouvemens par ſoy, il en pouvoit avoir un par ſoy, & un par accident, ou par le moyen d'une cauſe étrangere; comme un Nautonier qui ſe mouvant par ſon propre mouvement de la proüe à la poupe, par exemple, vers le Midy, peut cependant eſtre emporté par accident, & par le mouvement du Navire vers le Septentrion.

Or encore que tous ceux qui ont ſuivi cette derniere Hypotheſe, ayent ſous-diſtingué les Spheres totales de chacune des Planetes en pluſieurs Spheres partiales; quelques-uns toutefois ont fait toutes ces Spheres Concentriques, c'eſt à dire ayant un meſme Centre avec la Terre, ou avec le Monde; & quelques-uns les ont fait ou entierement, ou en partie Excentriques, c'eſt à dire ayant un autre Centre que la Terre ou le Monde.

L'Hypotheſe des Concentriques a eſté introduite par Eudoxus, & amplifiée par Calippe, & par Ariſtote.

Car premierement Eudoxus, outre la Sphere particuliere des Etoiles fixes, en attribua trois à celle du Soleil, autant à celle de la Lune, & quatre à chacune des autres Planetes; & cela à condition que la plus haute de chaque Planete ſuivroit le mouvement de la Sphere des Etoiles fixes, ou du Premier-Mobile (car il n'en reconnoiſſoit point

d'autre qu'elle) que celle qui suivroit seroit emportée vers l'Orient selon la Longitude; que la troisiéme feroit la varieté de la Latitude; que la quatriéme feroit par une certaine Libration la Direction, & la Retrogradation. Ainsi il établit 26 Spheres des Planetes.

Quant à Calippe, il n'a veritablement ajoûté aucune Sphere dans Saturne, ni dans Jupiter, mais il en a ajoûté une dans Mars, une dans Venus, une dans Mercure, deux dans le Soleil, & deux dans la Lune, quoy que personne ne dise à quel dessein. Ainsi il a fait 33 Spheres des Planetes.

Enfin Aristote a passé outre, & à chaque Sphere des Planetes qui ne suivoient pas le mouvement des Etoiles fixes, il en a ajoûté autant d'autres qu'il a appellées Revoluantes, parce qu'elles faisoient retourner les autres, & les conformoient au mouvement des Fixes (si ce n'est qu'il ne crût pas que la Lune, comme estant la plus basse, eust besoin d'aucuns Revoluens) c'est pourquoy Aristote sur-ajoûtant 22 Spheres à celles de Calippe, a fait 55 Spheres des Planetes, & en tout 56 Spheres Celestes, en ajoûtant le Premier-Mobile ou la Sphere des Etoiles fixes.

Or comme il estoit impossible dans cette Hypothese de dire pourquoy les Planetes paroissoient tantost plus grandes, & tantost plus petites (car leur mouvement estant Concentrique, elles ne pouvoient pas estre tantost plus, & tantost moins éloignées de la Terre) Fracastor, qui ramena les Concentriques le Siecle passé, leur donnant divers roms, crut que cela se pouvoit sauver en disant que les Planetes paroissent plus grandes ou plus petites selon la qualité des parties du Ciel par où elles passent, ces parties differentes faisant comme des verres differemment taillez des Refractions capables de causer cette difference de grandeur apparente.

Je passe sous silence qu'il multiplia les Spheres des Planetes jusques à 63 en attribuant 4 au Soleil; 7 à la Lune; 9 à Mars; 10 à Saturne; 2 à Mercure; 2 à Venus; 2 à Jupiter; & qu'outre la Sphere des Etoiles fixes, il en ajoûta 5 pour diversifier ses mouvemens; & de plus le Premier-Mobile; de sorte que selon luy il y a 70 Spheres Celestes.

Pour ce qui est de l'Hypothese des Eccentriques, on la devroit, ce semble, rapporter aux Pythagoriciens; mais parce qu'ils s'en sont servi pour expliquer le mouvement de la Terre, cela fait qu'à l'égard

de l'opinion commune, il ſemble qu'on la doit en quelque façon attribuer à Hipparques, comme n'ayant peu ſouffrir cet embarras de Concentriques, mais qu'elle regarde principalement Ptolomée, parce qu'il a expliqué la Theorie des Planetes par les Eccentriques.

CHAPITRE III.

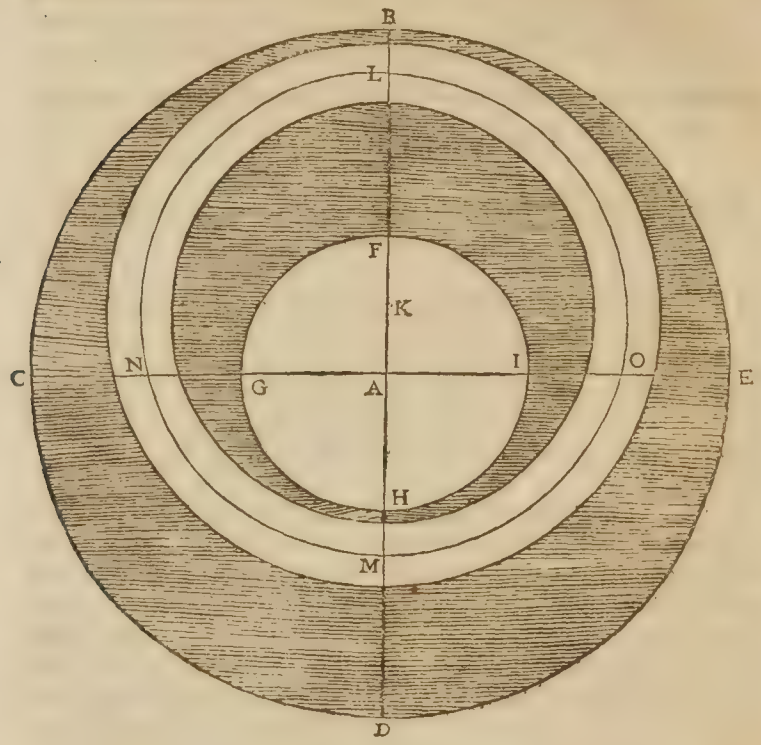
Hypotheſe de Ptolomée, qui eſt par les Eccentriques, & par les Epicycles.

PTolomée eut cette moderation qu'il ſe contenta de décrire le chemin des Planetes par des Cercles Eccentriques ; mais parce que l'opinion de la ſolidité des Spheres Celeſtes ſe faiſant commune, on eſtoit fort en peine de ſçavoir comment cette ſolidité pouvoit s'accommoder avec l'Eccentricité ; cela fut cauſe que Peurbachius, il y a 200 & quelques années, commença d'imaginer ces ſortes de Spheres.

Soit icy une Sphere totale, par exemple celle du Soleil, laquelle ſuppoſant A pour le Centre du Monde, ou de la Terre, ſoit Concentrique tant à l'égard de la ſuperficie exterieure, ou convexe B C D E qui eſt environnée par la Sphere de Mars, qu'à l'égard de l'interieure, ou concave F G H I par où elle environne la Sphere de Venus. Repreſentez-vous en ſuite que le Soleil ſoit dans le poinct L, & que du poinct K qui tient lieu de Centre, on ait tiré deux cercles qui embraſſent le Soleil. Cela eſtant il eſt conſtant que l'Orbe total ſera diſtingué en trois partiaux de telle maniere que le dernier ou exterieur, & l'interieur ſeront inégaux chacun dans leur épaiſſeur, & celuy du milieu qui eſt comme taillé, & creuſé entre eux, égal par tout.

Et parce que tout cet Orbe du milieu, tant à l'égard de ſa ſuperficie convexe, que de ſa concave, eſt décrit d'un autre Centre que de celuy du Monde ; pour cette raiſon c'eſt luy qui eſt proprement, & ſimplement appellé Eccentrique ; les deux autres eſtant appellez Eccentriques en partie, *ſecundum quid*, entant qu'ils ne ſont Eccentriques qu'à l'égard de l'une ou de l'autre de leurs ſuperficies,

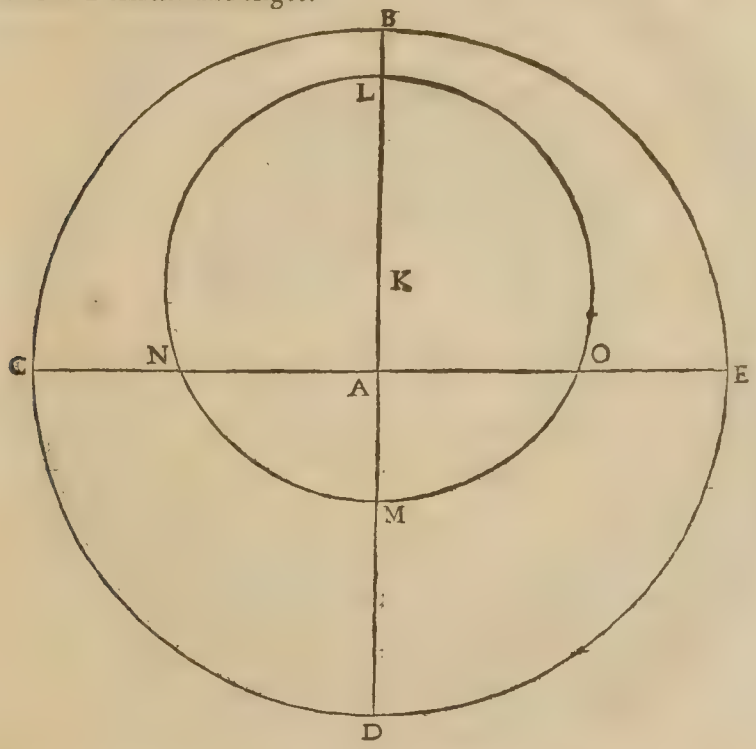
l'exterieur, par exemple, à l'égard de la concave, & l'interieur à l'égard de la convexe.



Or les Centres estant joints par la ligne B D, & cette ligne B D estant coupée à angles droits par cette autre ligne C E qui passe par le centre A, alors la distance qui est entre ces deux centres A, & K, s'appelle d'ordinaire Eccentricité; le poinct L qui dans l'Eccentrique est le plus éloigné de la Terre, Apogée, *Aux*, & *Summa Apsis*; le poinct M qui est le plus proche, Perigée, *Oppositum Augis*, & *ima Apsis*; la ligne B D, ou L M *linea Apsidum*; & la ligne C E, ou N O la ligne des moyennes Longitudes; le Soleil qu'on suppose estre meu par l'Eccentrique

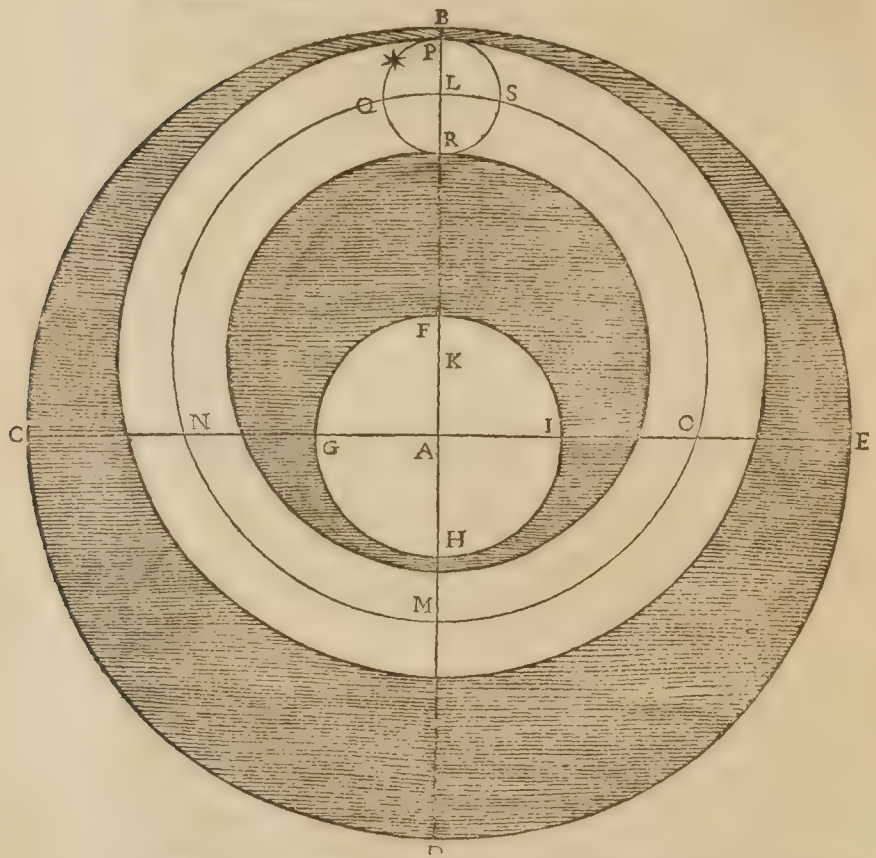
centrique L N M O eſtant tres-éloigné de la Terre en L, tres-peu en M, & mediocrement en N, & en O.

Car ils veulent que l'Eccentrique, comme il eſt ſolide, tourne entre ces deux Orbes inégaux, & que le Soleil qui leur eſt attaché, ſe meuve conjointement. Or ce cercle qu'on conçoit eſtre décrit par le centre du Soleil, eſt appellé le Deferent du Soleil; comme l'exterieur des Orbes épais eſt appellé le Deferent de l'Apogée; & l'interieur le Deferent du Perigée.



Remarquez que ce Cercle Deferent du Soleil eſt de tout cet embaras le ſeul que Ptolomée retient, & que c'eſt proprement luy qui

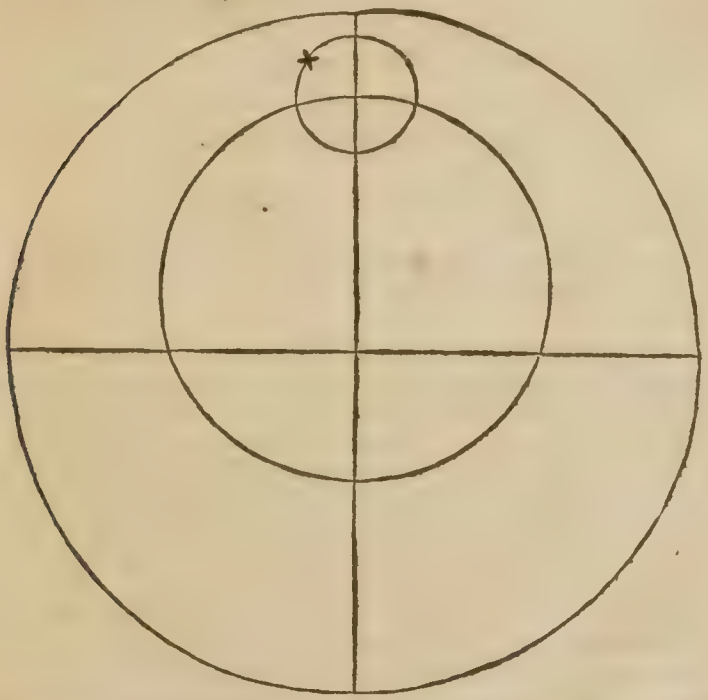
s'appelle Eccentrique, entant que c'eſt la route du Soleil laquelle vous avez de meſme dans la Figure precedente avec l'Eccentricité, la ligne des Apſides, *Lineâ Apſidum*, & la ligne des Longitudes moyennes. Le Cercle exterieur & concentrique repreſente le Firmament ou dernier Ciel.



Repreſentez-vous une autre Sphere totale, par exemple, celle de Jupiter, qui ſoit diſtinguée en trois Orbes comme la precedente, &

qui ait dans l'épaiſſeur de ſon Eccentrique le petit Cercle P Q R S. Ce petit cercle qu'ils appellent Epicycle, & qui pendant qu'il ſe meut avec l'Eccentrique de L en N M O, ſe tourne alentour de ſon propre centre L, & fait tourner la Planete qui eſt dans ſa ſuperficie de P en Q R S.

Ils appellent meſme auſſi le poinct P qui eſt au haut, l'Apogée de l'Epicycle; R qui eſt au bas, ſon Perigée; les poincts Q, & S, les endroits du plus grand éloignement de la Planete, *elongationes maximæ*; & ce cercle L N M O que le centre de l'Epicycle eſt cenſé décrire, le Deferent de l'Epicycle.



Remarquez derechef icy que c'eſt ce ſeul Cercle que Ptolomée retient avec l'Epicycle qui emporte la Planete avec ſoy, comme il eſt

aisé de voir par la mesme Figure, dans laquelle le Cercle exterieur represente aussi le Firmament ou le dernier Ciel.

Je passe sous silence que Ptolomée croit qu'il est aisé de comprendre que la mesme chose se peut expliquer par un Concentrique avec un Epicycle aussi bien que par un seul Eccentrique; & derechef que la mesme chose se peut expliquer par un Concentrique avec un double Epicycle, que par un Eccentrique avec un seul Epicycle; toutes ces manieres faisant également voir le corps de la Planete tantost plus éloigné, tantost plus prés, & tantost mediocrement distant.

Mais afin de faire voir un peu plus au long l'Hypothese selon les Theories particulieres des Planetes, & du Firmament, & d'expliquer plus distinctement les Phenomenes que nous avons rapportez, touchons en peu de mots chaque Theorie en particulier.

CHAPITRE IV.

De la Theorie du Soleil.

POur commencer par le Soleil comme le Prince & le Moderateur des autres Lumieres, il faut avoir en veuë la Figure suivante.

Soit premierement A le Centre de la Terre ou du Monde, d'où soit décrit B C D E representant l'Ecliptique dans le Premier Ciel (ou si vous voulez dans le Firmament) sous laquelle, & sous les Signes qui y sont décrits le Soleil se meuve par son mouvement annuel. Soit de plus le Cercle F G H I l'Eccentrique qui se décrit par ce mouvement qui est égal & uniforme; & son centre soit K; que la ligne *Apsidum* conjoigne les centres B D; que l'Eccentricité soit A K; l'Apogée F; le Perigée H; & que la ligne des moyennes Longitudes passe par le Centre du Monde A.

Cela estant; comme le Soleil se meut d'un mouvement uniforme par l'Eccentrique, il est constant que si nostre oeil estoit en K, nous observerions qu'il se mouvroit également sous l'Ecliptique; mais parce qu'il se voit du poinct A, il nous paroit se mouvoir inégalement.

Que le Soleil, par exemple, sorte de l'Apogée F, & parvienne à L;

alors l'oeil qui seroit en K le verroit comme occupant dans l'Ecliptique le lieu M ; mais à le regarder de la Terre, il luy paroitra comme occupant N. Qu'il sorte du Perigée H, & parvienne à O ; de K il seroit veu en P ; mais de A il se voit en Q ; & ainsi des autres lieux.



Or la ligne K M & toute autre tirée du Centre K (comme K R, R S

&c.) à l'Ecliptique, s'appelle la ligne du moyen mouvement; & la ligne A N, & toute autre qui eſt tirée du centre A (comme A C, A T &c.) à l'Ecliptique, s'appelle la ligne du Mouvement apparent, ou du vray mouvement.

Car on a de coûtume d'appeller Moyen mouvement, le chemin que fait le Soleil du commencement de ♈, ou de l'Equinoxe du Printemps juſques à cette premiere ligne K M, ſçavoir celle qui termine l'Arc ♈ B M; & l'Apparent, ou Vray, le meſme chemin juſques à cette autre ligne A N, ſçavoir celle qui termine l'Arc ♈ B N. Veritablement le mouvement qu'on appelle vray devroit, ce ſemble, eſtre le meſme que le moyen; mais les Aſtronomes en uſent autrement, chez eux celuy qui eſt appellé Apparent, eſt encore appellé Vray; d'où vient que le poinct N s'appelle auſſi le lieu veritable du Soleil, & le poinct M le lieu moyen du Soleil.

La difference qui eſt entre le mouvement moyen, & le vray, à ſçavoir l'Arc M N, s'appelle Equation, & Proſtaphereſe, qui ſignifie Addition, & Souſtraction; parce qu'ayant obtenu le mouvement vray par les Obſervations, il faut tantoſt luy ajoûter, & tantoſt luy ſouſtraire cette difference pour trouver le mouvement moyen; l'ajoûter, par exemple, lors que le Soleil deſcend de l'Apogée au Perigée, parce que le mouvement vray ſuit le moyen; La ſouſtraire lors qu'il monte du Perigée à l'Apogée; parce que le mouvement vray precede le moyen. Le contraire ſe devant faire lors qu'ayant obtenu le mouvement Moyen, on cherche le Vray.

Cependant il eſt viſible que lors que le Soleil eſt dans l'Apogée, ou dans le Perigée, il n'y a aucune Proſtaphereſe, parce qu'alors les deux lignes du vray, & du moyen mouvement concourent; que d'ailleurs la Proſtaphereſe eſt tres-grande lors que le Soleil eſt dans l'une ou l'autre des moyennes Longitudes G, ou I; & qu'elle eſt toûjours d'autant plus petite qu'il eſt plus proche de l'Apogée, ou du Perigée.

Je paſſe ſous ſilence que l'arc qui eſt entre l'Apogée, & le lieu moyen du Soleil, eſt ce qu'on appelle d'ordinaire Anomalie moyenne du Soleil (on l'appelle auſſi Argument) & celuy qui eſt entre l'Apogée, & le lieu veritable du Soleil, Anomalie vraye.

Je paſſe auſſi ſous ſilence que l'Apogée du Soleil, qui ſe trouve

preſentement aſſez proche du commencement du ſeptiéme degré du ♋, avance d'un mouvement tres-lent ſelon la ſuite des Signes, à ſçavoir chaque année des trois quarts d'une Minute; & qu'on croit que l'Eccentricité eſt ſujette au changement; en ſorte que ſe trouvant preſentement eſtre environ la vingt-huitiéme partie du demy-Diametre de l'Eccentrique, on croit qu'elle croiſt & decroiſt lentement juſques à un certain poinct.

Remarquez icy que l'Ecliptique contenant 360 degrez, & que le Soleil ne la parcourant entierement qu'en 365 jours, 5 heures, & environ 49 minutes, le Soleil pour cette raiſon ne fait pas chaque jour un degré entier par le mouvement moyen, mais ſeulement 59 minutes, & 8 ſecondes, ne faiſant d'ailleurs par le mouvement Apparent ou Vray, que 57 minutes dans l'Apogée, & dans le Perigée un degré avec une minute, & quelques ſecondes.

CHAPITRE V.

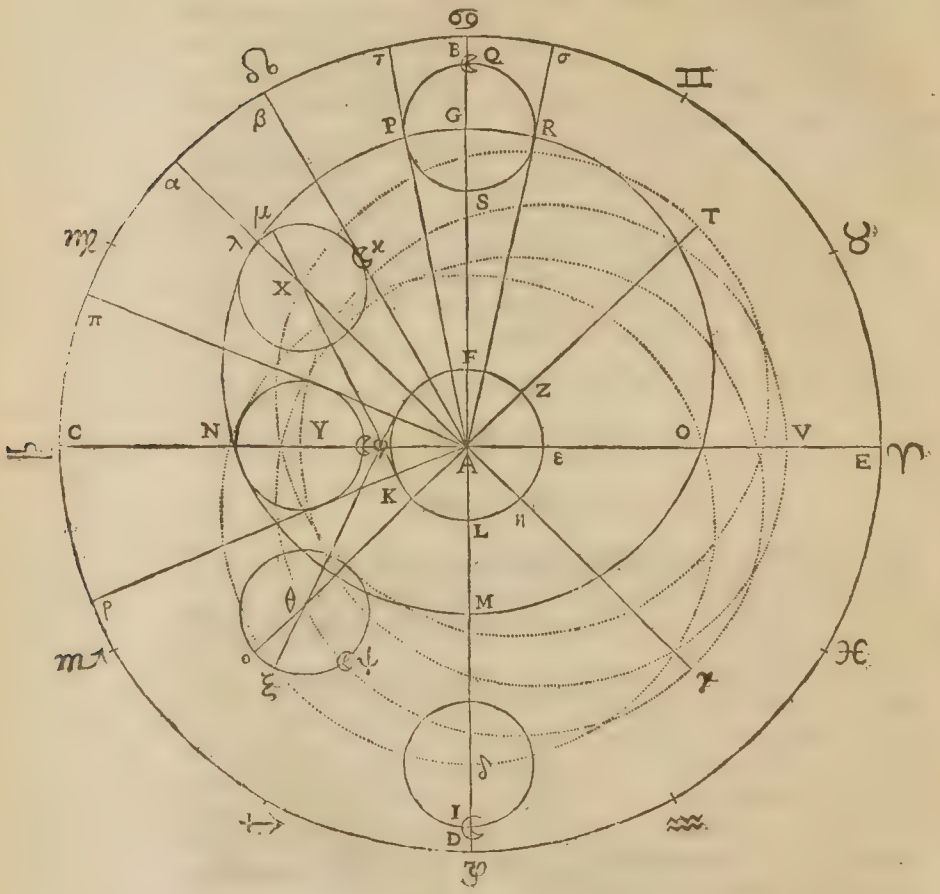
De la Theorie de la Lune.

APres la Theorie du Soleil, il nous faut parler de celle de la Lune, dans laquelle, comme dans les autres Planetes qui reſtent, il faut prendre garde non ſeulement au mouvement de Longitude, mais auſſi à celuy de Latitude.

Pour parler du premier, & ne nous arreſter pas à ces Orbes épais, ſoit dans la Figure ſuivante A le Centre du Monde; B C D E l'Ecliptique; F le centre de l'Eccentrique (qui ſoit mobile alentour du centre de la Terre) G N M O l'Eccentrique; A F l'Eccentricité; F L l'Eccentricité double; G l'Apogée de l'Eccentrique, M le Perigée; G M *linea Apſidum*; C E ou N O la ligne des Longitudes moyennes; P Q R S l'Epicycle de la Lune, dont G eſt le centre; Q ou R la Lune dans la ſuperficie de l'Epicycle.

Il faut icy avoir en veuë trois mouvemens differens. Premierement celuy de l'Apogée contre la ſuite des Signes (c'eſt à dire de G en T V &c) regulierement ſur le centre du Monde, chaque jour de 11

degrez & 12 minutes, en ſorte que ſa periode ſoit achevée en 23 jours, 3 heures, & environ 5 minutes.



Secondement celuy du Centre de l'Epicycle ſelon la ſuite des Signes (c'eſt à dire de G en X Y &c) regulierement auſſi alentour du Centre du Monde, chaque jour de 13 degrez, 11 minutes; en ſorte que

que ſa periode ſoit achevée en 27 jours, 7 heures, & 43 minutes, qui eſt proprement ce que nous avons appellé cy-devant le Mois Periodique.

Troiſiémement celuy de la Lune dans l'Epicycle, en deſſus contre la ſuite des Signes, c'eſt à dire de P en R par Q, & en deſſous ſuivant les Signes, c'eſt à dire de R en P par S regulierement alentour du poinct L qui eſt opposé au centre de l'Eccentrique, chaque jour 13 degrez, & preſque 4 minutes; en ſorte que ſa periode s'acheve en 27 jours, 13 heures, & preſque 9 minutes.

Le centre de l'Epicycle eſtant en G l'Apogée de l'Eccentrique lors que l'un & l'autre ſont, par exemple, ſous le commencement du ♋, dans lequel on ſuppoſe auſſi que ſoit le Soleil; parce que la ligne du moyen mouvement de la Lune eſt celle qui eſt tirée du centre du Monde par le centre de l'Epicycle; cela fait que la ligne du mouvement de l'Apogée, & celle du mouvement moyen, & meſme celle du mouvement veritable ſi la Lune eſt en Q (puiſque la ligne du mouvement vray eſt celle qui eſt tirée du centre du Monde, & qui paſſe par le Corps de la Lune) & enfin celle du mouvement moyen du Soleil, comme eſtant en B; cela fait, dis-je, que toutes ces lignes conviennent en une meſme ligne. Or je ſuppoſe que le lieu du mouvement moyen, & du mouvement vray de la Lune ſe ſuppute comme dans le Soleil du commencement de ♈.

Que l'Apogée parvienne de G en T Z eſtant devenu le centre de l'Eccentrique, le centre de l'Epicycle ſera parvenu en X, & ainſi A T ſera la ligne de l'Apogée; A α la ligne du moyen mouvement, A β la ligne du vray mouvement, & la ligne du moyen mouvement du Soleil A B ſera juſtement au milieu entre les lignes de l'Apogée, & du moyen mouvement de la Lune; parce qu'encore que l'Apogée aille chaque jour environ deux degrez plus lentement que le centre de l'Epicycle, neanmoins comme le Soleil parcourt chaque jour ſuivant les Signes environ un degré, il oſte ce degré au centre de l'Epicycle, & le joint au mouvement de l'Apogée.

Remarquez que ce degré que le Soleil fait chaque jour en ſuivant la Lune, eſt la cauſe pourquoy la Lune retournant au meſme poinct de ſa periode, ne retrouve plus là le Soleil, mais doit encore marcher deux jours pour l'atteindre, & pour ſe joindre derechef avec luy, ce

qui fait que le Mois Periode eſtant de 27 jours, & preſque un tiers, le Synodique ſe fait de 29 & demy, & trois quarts d'heure ou environ, comme il a eſté déja remarqué cy-devant.

Que l'Apogée parvienne auſſi en ſuite en V, en ♈, en ♌, le centre de l'Eccentrique eſtant devenu en L, le centre de l'Epicycle ſera parvenu en Y, ♎, ♑, & la Lune parvenant à ι aura fait tout le tour de l'Epicycle, & la ligne du moyen mouvement du Soleil A B aura toûjours marché au milieu &c.

Or ce que je dis de la moitié de cette Figure, ſe doit entendre à proportion de l'autre, encore qu'il n'y ait pas des Epicycles tirez, ni des lignes, ni de ces cercles cachez qui marquent les diverſes ſituations de l'Eccentrique, de crainte que cela ne fiſt de l'embaras & de la confuſion.

On peut cependant comprendre de là, que le centre de l'Epicycle occupe toûjours l'Apogée de l'Eccentrique en toute Conjonction, & Oppoſition moyenne avec le Soleil, le Perigée dans les Quadratures, & les autres lieux à proportion; en ſorte qu'il parcourt deux fois le mois tout l'Eccentrique.

L'Epicycle derechef eſtant en X, *elongatio*, ou l'éloignement qu'il y a de la Lune au Soleil eſt G X; & le double de cet éloignement, ou la diſtance de la Lune à l'Apogée eſt T X, laquelle eſt dite dans le Soleil Anomalie, ou Argument, & icy le Centre de la Lune.

On appelle icy Argument la diſtance qu'il y a du Corps de la Lune, lors qu'elle eſt, par exemple, en κ, à l'Apogée de l'Epicycle, ou vray qui eſt icy λ, ou moyen qui eſt icy μ (& le dernier eſt deſigné par la ligne tirée du poinct K qui eſt oppoſé au centre de l'Eccentrique) d'où vient que le premier s'appelle Argument vray, & le dernier Argument moyen.

Or comme on appelle λ μ Proſtaphereſe ou Equation du centre, on appelle auſſi ά β Equation de l'Argument; & comme la premiere eſt ajoûtée à l'Argument moyen afin d'avoir le vray ſi le centre de la Lune eſt moindre de ſix Signes, & ſouſtraite s'il eſt plus grand, ainſi au contraire la derniere eſt ſouſtraite s'il eſt moindre, & ajoûtée s'il eſt plus grand.

Pour ne dire pas que la premiere eſt nulle ſi le centre de l'Epicycle eſt dans l'Apogée, ou dans le Perigée de l'Eccentrique; la derniere

nulle ſi la Lune eſt dans l'Apogée, ou dans le Perigée de l'Epicycle; derechef que la premiere eſt tres-grande un peu au deſſous des moyennes Longitudes, comme ☾ ☌ ☉, l'Epicycle eſtant en ☉; la derniere tres-grande lors que le centre de l'Epicycle eſt dans le Perigée de l'Eccentrique, & la Lune dans le contact de la circonference de l'Epicycle, & de la ligne tirée du centre du Monde, comme C π, l'Epicycle eſtant en ♈.

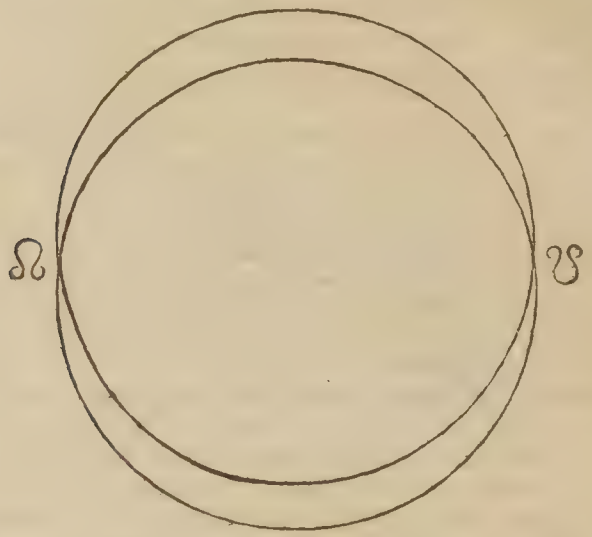
Je paſſe ſous ſilence que le Diametre de l'Epicycle lors qu'il eſt dans le Perigée de l'Eccentrique paroit plus grand que dans l'Apogée, comme il eſt facile de voir par la difference qu'il y a entre l'Arc du Zodiaque π ♭ qu'il occupe dans le Perigée, & l'Arc σ τ qu'il occupe dans l'Apogée, & ainſi à proportion dans les autres lieux qui ſont entre-d'eux; & c'eſt pourquoy on a de coûtume de diſtribuer toute la diverſité en 60 particules qu'on appelle Scrupules, ou Minutes proportionelles, afin qu'à proportion de la diverſité on ajoûte ce qui eſt convenable pour l'Equation de l'Argument.

Je paſſe enfin ſous ſilence que lors que le corps de la Lune eſt parvenu en ι deſcendant de ☋ par κ φ ♄, on entend qu'il a décrit une eſpece d'Ellipſe; & il en eſt de meſme à l'égard de l'autre moitié. Voila les principaux chefs qui regardent le mouvement de la Longitude.

Pour ce qui eſt du mouvement de la Latitude, il faut remarquer que de meſme que le chemin du Soleil ou l'Ecliptique, coupe obliquement l'Equateur dans les deux poincts Equinoxiaux oppoſez, ainſi l'Orbite de la Lune ou l'Eccentrique qui a eſté décrit, le coupe en deux poincts oppoſez qu'on appelle les Neuds, l'un Aſcendant, à ſçavoir celuy qui eſt au paſſage du Midy au Septentrion, l'autre Deſcendant, qui eſt au paſſage du Septentrion au Midy.

C'eſt ce que la Lune a de commun avec toutes les Planetes, mais elle a cela de particulier que le Neud Aſcendant ſe peint de cette maniere ☊, & le Deſcendant de celle-cy ☋; le premier eſt appellé la teſte, & le ſecond, la queuë du Dragon, peut-eſtre parce que comme un Dragon ou un Serpent va en appetiſſant vers la teſte, & vers la queuë, & groſſit vers le ventre, ainſi l'eſpace qui eſt compris dans la moitié de l'Orbite de la Lune, & de l'Ecliptique, va en appetiſſant aux Neuds, & groſſiſſant au milieu où eſt le terme

de la plus grande digreſſion, comme il eſt aiſé de comprendre par cette Figure.



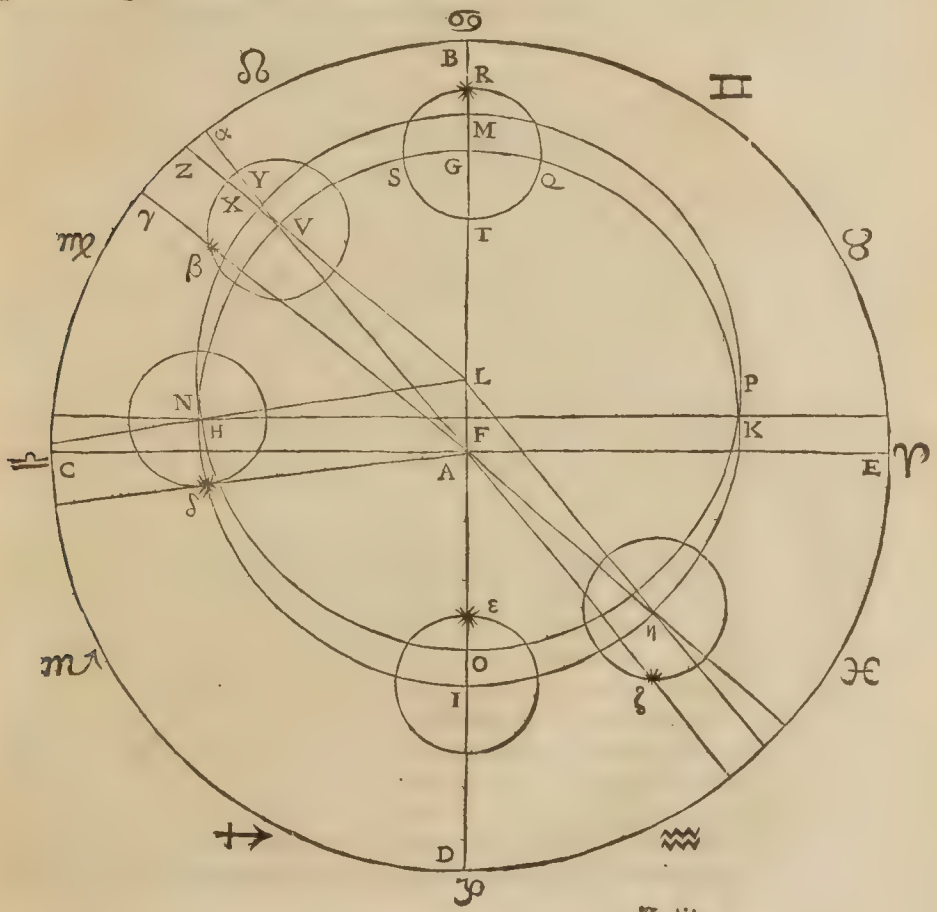
Il faut ſeulement icy remarquer deux choſes; la premiere que la Lune s'éloignant d'un Neud acquiert peu à peu de la Latitude, juſques à ce qu'elle parvienne au terme Septentrional, ou au Meridional, mais que cette Latitude ou éloignement n'eſt jamais que de 5 degrez.

La ſeconde, que les Neuds ne ſont pas fixes en de certains poincts de l'Ecliptique, mais qu'ils s'avancent peu à peu contre la ſuite des Signes, & chaque jour un peu plus de trois minutes, en ſorte qu'ils achevent leur circuit en 19 ans, ou environ; ce qui fait ce que nous avons appellé Cycle Lunaire, Nombre d'Or, & Periode de Meton. C'eſt à cauſe de cela qu'on s'imagine d'ordinaire un Orbe, ou un Cercle Concentrique au Monde, qu'on appelle le Deferent des Neuds.

CHAPITRE VI.

De la Theorie des trois Planetes Superieures, à ſçavoir Saturne, Jupiter, & Mars.

LEs mouvemens de ces trois Planetes n'eſtant point differens quant à la forme, mais ſeulement quant à la quantité, cette Figure ſuffira generalement pour tous.



Soit A le Centre du Monde ; B C D E l'Ecliptique ; F le centre de l'Eccentrique ; G H I K l'Eccentrique ; L le centre du Cercle appellé *Æquans*, autant distant du centre de l'Eccentrique que le centre de l'Eccentrique est distant de celuy du Monde ; M N O P l'*Æquans* égal à l'Eccentrique, & en mesme plan avec luy. (Or on introduit cet *Æquans*, ou Orbe, ou Cercle, parce que les mouvemens de ces Planetes dans les Eccentriques, & Epicycles sont uniformes ou reguliers, non pas sur leur propre centre, mais sur un centre étranger, à sçavoir sur le centre de cet *Æquans*) G l'Apogée de l'Eccentrique ; I le Perigée ; M l'Apogée de l'*Æquans*, O le Perigée ; B D *linea Apsidum* ; C E la ligne des Longitudes moyennes ; Q R S T l'Epicycle ; G son centre ; R la Planete dans la superficie de l'Epicycle.

Cela supposé, il faut icy considerer trois mouvemens. Le premier est celuy de l'Apogée selon la suite des Signes : Et ce mouvement ne se fait pas toûjours sous l'Ecliptique, comme dans le Soleil, ni en s'approchant, ou en s'éloignant d'elle, comme dans la Lune, mais selon un cercle parallele à l'Ecliptique ; en sorte qu'il a veritablement un centre different, mais toutefois le mesme axe, & qu'il n'a point d'autre periode, ou irregularité, que celle que nous attribuërons à l'Ecliptique, lors que nous traiterons du Firmament.

Le second, celuy de l'Eccentrique, ou si vous aimez mieux, du centre de l'Epicycle G, selon la suite des Signes, c'est à dire de B en C D E. Celuy-cy se fait obliquement à l'égard de l'Ecliptique, & du Cercle du mouvement de l'Apogée, & coupe leur axe non pas dans le centre, mais vers le Perigée de l'Eccentrique ; d'où vient que la plus grande partie de l'Eccentrique demeure vers l'Apogée.

Le mouvement Diurne dans Saturne est de 2 minutes ; dans Jupiter de 5 ; dans Mars de 31 $\frac{1}{2}$, & tout le Cercle s'acheve dans Saturne en 29 ans Egyptiens & 169 jours ; dans Jupiter en 11 ans Egyptiens & environ 316 jours ; dans Mars en un an & environ 322 jours.

Le troisiéme, celuy de l'Epicycle, ou si vous voulez, de la Planete dans la surface de l'Epicycle : Ce mouvement à l'égard de la partie superieure se fait (au rebours de la Lune) selon la suite des Signes, par exemple de Q en R, & de R en S ; & à l'égard de l'inferieure, contre la suite des Signes, sçavoir de S en T, & de T en Q.

Ce mouvement est dans Saturne chaque jour de 57 minutes ; dans

Jupiter de 54; dans Mars de 28 ou environ. Sa periode s'acheve dans Saturne en un an & 13 ¼ jours; dans Jupiter en 1 an & presque 34 jours; dans Mars en 2 ans & presque 60 jours.

Soit le centre de l'Epicycle en V; l'Apogée moyen de l'Epicycle X, lequel est designé par la ligne tirée du centre du Monde; la ligne du moyen mouvement sera alors L Z; la ligne du veritable A α, & l'arc γ B Z le moyen mouvement; l'arc γ B α le veritable. Et la ligne du veritable lieu de la Planete lors qu'elle est en β estant A γ, cela fait que le veritable mouvement de la Planete sera γ B γ.

Or comme la distance de l'Apogée de l'Eccentrique s'appelle aussi d'ordinaire en cet endroit non point tant Anomalie, ou Argument, que Centre de l'Epicycle ou moyen, comme B Z, ou vray, comme B ο, l'on appelle aussi specialement Argument la distance qu'il y a de la Planete à l'Apogée de l'Epicycle, cet Argument estant dit Moyen à l'égard du Moyen Apogée, tel qu'est l'arc X β, ou vray à l'égard du vray, tel qu'est l'arc Y β.

Pour ne dire point que la Prostaphereſe ou l'Equation du centre, à ſçavoir l'arc α ϱ; & les Minutes proportionelles deuës à la diverſité apparente du Diametre de l'Epicycle; le temps auquel les Equations ſont ou nulles, ou tres-grandes, & celuy auquel elles doivent eſtre ajoûtées, ou ſouſtraites, &c. ſe prennent icy tout de meſme que dans la Lune, comme il eſt aiſé de voir par la Figure.

Il ne faut toutefois pas s'imaginer que lors que l'Epicycle, ou ſon Centre eſt parvenu de G à V, la Planete ſoit ſeulement avancée par la ſuperficie de l'Epicycle de R, ou Y en β; & en δ lors qu'il eſt parvenu à H; & en ε lors qu'il eſt parvenu à I; car avant que l'Epicycle, par exemple celuy de Saturne, ſoit parvenu de G à I, la Planete parcourt tout l'Epicycle pres de quinze fois. C'eſt pourquoy la Planete n'eſt décrite dans tous ces lieux, & dans le ſuivant, qu'afin qu'on entende les choſes que nous venons de dire, & afin qu'on voye comment l'Epicycle eſtant parvenu à I, la Planete peut eſtre dans le Perigée de l'Eccentrique, & de l'Epicycle conjointement.

Cependant ce qui eſt icy d'admirable, c'eſt cet accord mutuel de la revolution de l'Epicycle de chaque Planete avec le Soleil; cette revolution s'achevant preciſement en autant de temps qu'il y a d'une Conjonction, ou d'une Oppoſition moyenne avec le Soleil à une

autre; en sorte que dans toute Conjonction moyenne la Planete est dans l'Apogée moyen de l'Epicycle; & dans toute Opposition, dans le Perigée; la Planete estant ainsi toûjours autant distante de l'Apogée moyen de l'Epicycle, que la ligne du lieu moyen du Soleil l'est de la ligne du mouvement moyen de la Planete; si bien qu'en ostant le moyen mouvement de la Planete du moyen mouvement du Soleil, l'Argument moyen de la Planete demeure.

D'où l'on peut entendre qu'autant que le centre de l'Epicycle parcourt plus lentement l'Eccentrique, comme dans Saturne, autant l'Epicycle ou la Planete dans l'Epicycle tourne plus viste; car le Soleil atteint la Planete plûtost. L'on peut aussi entendre que le moyen mouvement de la Planete joint à son mouvement dans l'Epicycle, se rend égal au mouvement moyen du Soleil.

Pour ce qui regarde la Latitude, elle depend veritablement de l'obliquité de l'Orbite ou de l'Eccentrique de la Planete à l'égard de l'Ecliptique; mais il arrive neanmoins qu'elle s'augmente, ou diminuë à cause de l'Inclination, & de l'Obliquation de l'Epicycle laquelle n'est pas fixe, mais changeante, & balançante.

Or la Latitude peut à peine parvenir dans Saturne à 2 degrez, & 50 minutes; dans Jupiter à 1 degré, & 50 minutes aussi; & enfin dans Mars à 7 degrez.

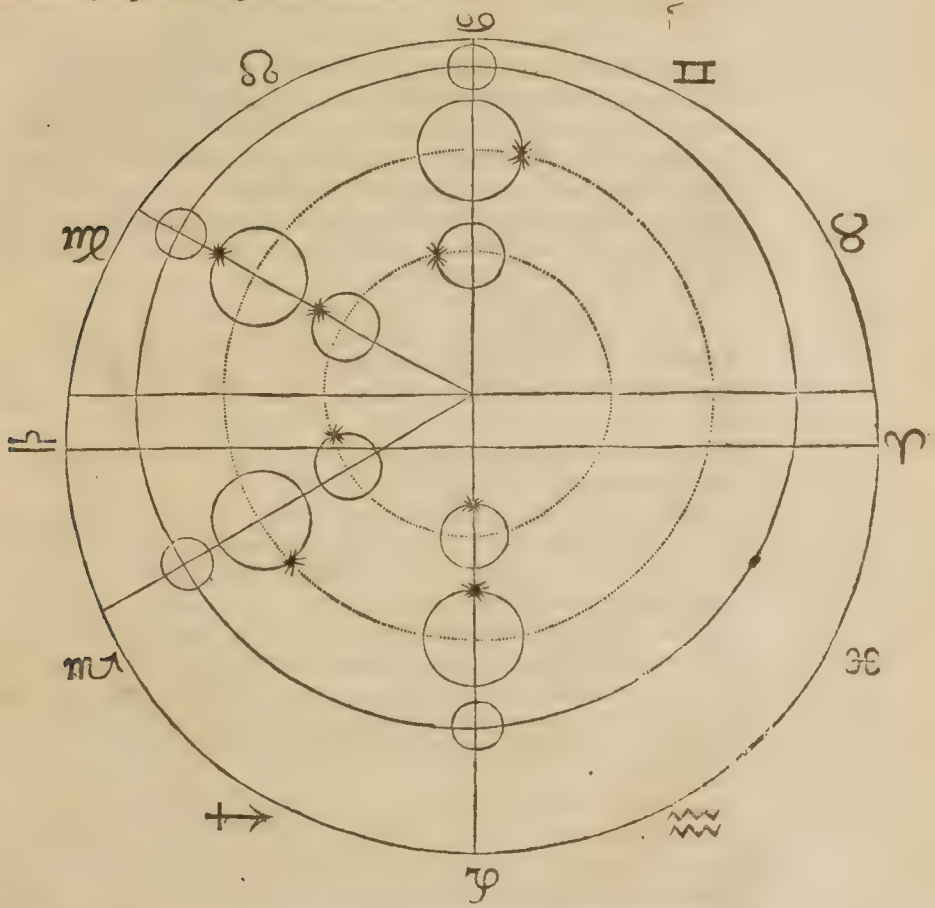
CHAPITRE VII.

De la Theorie des deux Planetes Inferieures, à sçavoir Venus, & Mercure.

NOus considerons aussi ces Planetes conjointement à cause qu'elles ont une forme de mouvement commune, & qui les distingue des autres.

Elles conviennent avec les trois autres en ce qu'elles ont aussi un Eccentrique, & un Epicycle, mais la ligne de leur mouvement moyen ne se depart jamais de la ligne du mouvement moyen du Soleil; & elle est tellement une & la mesme avec elle, que les centres des Epicycles sont comme attachez à la ligne du mouvement moyen du Soleil; si bien

si bien que ces Planetes ne peuvent pas s'éloigner plus loin du Soleil que leurs Epicycles ne le permettent, au contraire des Superieures qui à cause des diverses lignes du mouvement moyen, s'éloignent du Soleil jusques à ce qu'elles soient en Opposition avec le Soleil.



Cecy cependant nous fait voir qu'elles n'ont pas un autre mouve-

ment moyen de Longitude que le Soleil, & qu'à raiſon de ce mouvement elles ſont toûjours conjointes avec le Soleil ; en ſorte que l'une & l'autre parcourent leur Eccentrique en autant de temps, à ſçavoir en un an. Tout cecy ſe peut entendre par la ſeule inſpection de la Figure precedente.

Elles conviennent encore avec les trois autres en ce que dans la partie Superieure de l'Epicycle elles ſe meuvent ſelon la ſuite des Signes, & au rebours dans l'Inferieure ; & derechef en ce que dans l'Epicycle elles ont leur Apogée tant moyen que vray, d'où ſe conte l'Argument ſoit moyen, ſoit vray, ayant auſſi leur Proſtapheréſe ou Equation tant du Centre, que de l'Argument, avec leurs minutes proportionelles ; mais elles different en ce que pendant qu'elles ſont dans l'Apogée, & meſme dans le Perigée, elles ſont conjointes avec le Soleil, comme il eſt aiſé d'entendre par cette meſme Figure.

Au reſte, la Theorie de Venus n'eſt point differente de celle des trois Planetes Superieures ; car elle eſt compoſée des meſmes Orbes, à ſçavoir d'un Eccentrique, d'un Epicycle, & d'un Equans. C'eſt pourquoy on ſe peut ſervir de la meſme Figure que celle dont on s'eſt ſervi pour elles, pourveu que nous concevions que la ligne du mouvement moyen du Soleil ſoit tranſportée avec, & qu'elle paſſe toûjours par le centre de l'Epicycle.

La Theorie de Mercure differe ſeulement en ce qu'entre deux Orbes épais, ou Eccentriques en partie, on en conçoit deux autres qui ſont auſſi inégaux, & qu'entre ces deux-là on met l'Equans, entre ces deux-ci le Deferent de l'Epicycle, ou l'Eccentrique proprement appellé, dont le centre ſoit mobile dans la ſuperficie du petit cercle qui atteint par ſon Diametre le centre de l'Equans, & le centre du Monde, & c'eſt de la meſme maniere, ou à peu pres qu'il a eſté dit du centre de l'Eccentrique de la Lune qui tourne dans la ſuperficie du petit cercle ; d'où vient qu'il n'eſt pas encore icy beſoin d'une nouvelle Figure.

Je paſſe ſous ſilence que le mouvement de Venus dans l'Epicycle eſt chaque jour d'un degré, & 36 minutes, & qu'ainſi toute ſa periode s'acheve en 225 jours ou environ, ou en 7 mois & demi ; encore qu'elle ne nous paroiſſe pas derechef conjointe dans l'Apogée, ou derechef dans le Perigée, ſinon apres 19 mois, à cauſe que le Soleil a cependant avancé.

Je passe de mesme sous silence que le mouvement de Mercure dans l'Epicycle est chaque jour de 4 degrez, & 5 minutes & ½, & que sa periode s'acheve en 88 jours ou environ, c'est à dire en 3 mois ou approchant; encore qu'il ne retourne qu'apres 4 mois ou environ d'une Conjonction avec le Soleil à une autre, soit dans l'Apogée, soit dans le Perigée.

Quant au mouvement de Latitude, il vient aussi en partie de l'Obliquité de l'Eccentrique, & en partie de l'Inclination de l'Epicycle, se faisant une telle temperature de l'une & de l'autre, que dans Venus la Latitude est plus grande vers le Septentrion, dans Mercure plus grande vers le Midy, & que dans Venus la Latitude parvient quelquefois à 9 degrez, au lieu que dans Mercure elle ne va que jusques à 5.

CHAPITRE VIII.

De la Theorie du Firmament, & de l'vn & de l'autre Cryſtallin.

TAnt qu'on n'a point observé d'autre mouvement dans les Etoiles fixes que le Diurne, le Firmament auquel elles sont adherentes a passé pour le dernier Ciel, ou Premier-Mobile, comme du temps d'Aristote, & quelques Siecles apres jusques à Hipparque, & Ptolomée. Mais depuis qu'on s'est apperceu qu'elles avancent aussi selon la suite des Signes, on a alors commencé d'ajoûter un neuviéme Ciel qu'on a fait Premier-Mobile, & auquel on a attribué le mouvement Diurne, le Firmament ne passant plus que pour Second-Mobile, auquel on a attribué ce mouvement qui est selon la suite des Signes; & cela a esté inventé de la sorte, parce qu'on a cru qu'un mesme Mobile n'estoit pas capable de deux mouvemens par soy, comme nous avons dit plus haut.

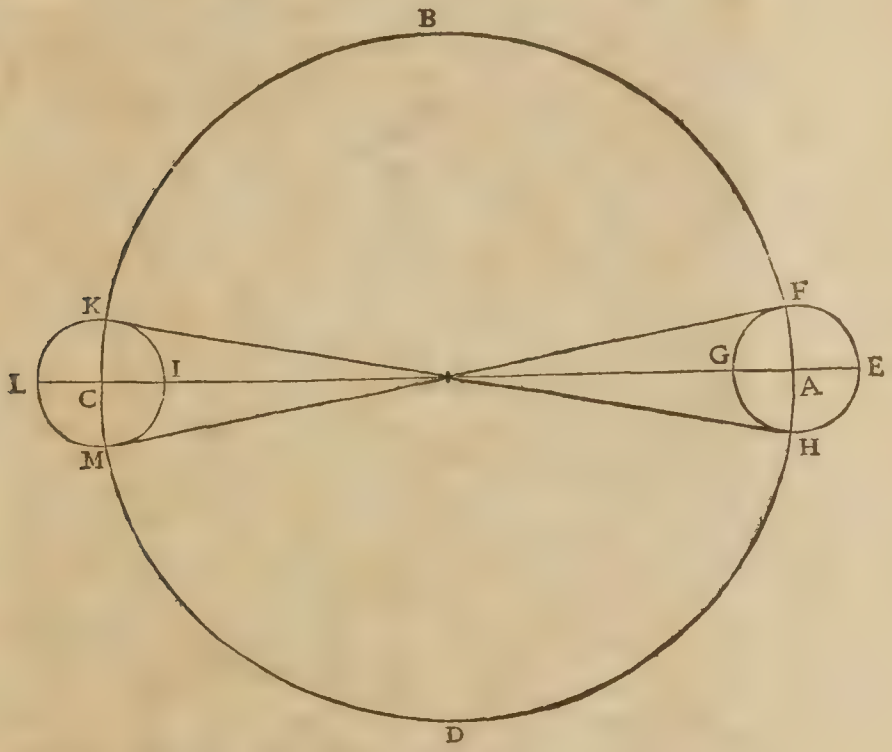
Or parce qu'on a remarqué que ce mouvement n'estoit pas uniforme, & qu'il y en a mesme quelques-uns qui veulent qu'il soit quelquefois retrograde, à cause qu'on a d'ailleurs observé que l'Ecliptique conjointement avec les Etoiles fixes change tellement de situation, que son Obliquité, & par consequent la plus grande Declinaison,

du Soleil, se faisoit tantost plus grande, & tantost plus petite (car celle qui du temps de Ptolomée, ou un peu auparavant, a esté la plus grande, à sçavoir de 23 degrez & 52 minutes, a depuis decru de telle maniere que le Siecle passé qu'on l'a cruë tres-petite, elle vint à estre de 23 degrez, & 28 minutes) pour cette raison on a commencé d'ajoûter un dixiéme Ciel qu'on a fait Premier-Mobile, retenir le neuviéme Ciel que plusieurs ont appellé Crystalin, auquel on rapportast ce mouvement en long, ou selon la suite des Signes, & attribuer au Firmament ce mouvement que les Sectateurs d'Alphonse entre-autres ont appellé mouvement d'Approche, & d'Eloignement, & Mouvement de Trepidation.

Car ayant donné au Premier-Mobile, & à la neuviéme Sphere une Ecliptique immobile, ils ont fait l'Ecliptique du Firmament variable, ou deboitée de telle maniere dans la superficie de deux petis cercles décrits alentour des poincts Equinoxiaux, qu'il se formoit de là cette double Irregularité. Il est difficile de bien faire voir la chose, mais pour ne vous jetter point dans un grand embaras, & principalement à l'égard d'une chose qui n'est peut-estre pas trop seure, tâchons seulement de la concevoir par de petis cercles qui seront transportez pour plus grande facilité alentour des poincts Solstitiaux.

Soit dans la Figure suivante A B C D le Colure des Solstices dans la neuviéme Sphere; A, & C les commencemens de ♋, & du ♑ dans la mesme Sphere; E F G H, & I K L M les petits cercles décrits alentour d'eux; E, & I les commencemens de ♋ & du ♑ dans la huitiéme Sphere, lors que l'Ecliptique de l'une & de l'autre Sphere conviennent ensemble, & que l'obliquité est la plus petite. Concevez que le poinct E avance vers F au Septentrion, & le poinct I vers M au Midy, alors l'obliquité croitra jusques à ce qu'elle soit tres-grande à F & à M, & que l'Ecliptique de la huitiéme Sphere ayant avancé vers l'Orient devienne F M. Concevez que ces mesmes poincts avancent de F en G, de M en L, alors l'obliquité decroitra, iusques à ce qu'elle soit tres-petite, & que l'Ecliptique de la huitiéme Sphere ayant encore plus avancé vers l'Orient, convienne & tombe avec l'Ecliptique de la neuviéme. Concevez qu'ils avancent de G en H, de L en K, alors l'obliquité croitra derechef iusques à ce qu'elle devienne tres-grande en H, & en K, & que l'Ecliptique de la huitié-

me Sphere ayant retourné vers le Couchant devienne H K. Concevez enfin qu'ils avancent de H en E, & de K en I, l'obliquité decroitra derechef iusques à ce qu'elle devienne tres-petite, & que l'Ecliptique de la huitiéme Sphere ayant encore retourné d'avantage vers l'Occident, convienne derechef avec l'Ecliptique de la neuviéme.



Or tout cecy se fait de maniere que la neuviéme Sphere mouvant l'Ecliptique de la huitiéme continûment & uniformément vers l'Orient, l'Ecliptique de la huitiéme rende par le moyen de de sa dislocation ce mouvement irregulier ; & le faisse plus rapide

lors que l'un & l'autre mouvement conſpire vers l'Orient; ces poincts ſuſdits avanaçnt par les moitiez de ces petis Cercles E F G, & I M L, & plus lent lors que l'un des deux mouvemens eſt vers l'Occident; ces meſmes poincts avançant par les moitiez oppoſées G H F, & L K I.

Enfin on trouva à propos de faire deux Cieux de ce neuviéme, renvoyer le Premier Mobile à l'onziéme lieu, reſtituer au Firmament le mouvement de Longitude, comme luy eſtant propre, & diviſer le mouvement de Trepidation en deux Librations dont l'une qui eſt d'Occident en Orient, d'Orient en Occident, ſeroit attribuée à la neuviéme Sphere; l'autre qui eſt du Septentrion au Midy, du Midy au Septentrion, ſeroit attribuée à la dixiéme; ſi bien que la premiere feroit ce mouvement de Longitude tantoſt plus viſte, tantoſt plus lent; & la derniere l'Obliquité tantoſt plus grande, tantoſt plus petite.

Ainſi on a preſentement de coûtume d'attribuer au Firmament ce mouvement de Longitude, ou qui eſt ſelon la ſuite des Signes, & qui depuis Copernique eſt appellé Preceſſion, ou Anticipation des Equinoxes, & on a, dis-je, déja preſentement de coûtume d'attribuer ce mouvement au Firmament; parce Copernique à cauſe du mouvement qu'il attribuoit à la Terre, a cru que ce n'eſtoit point tant les Eſtoiles qui paſſoient au delà des Equinoxes immobiles avançant ſelon la ſuite des Signes, que les Equinoxes meſmes qui laiſſoient les Etoiles immobiles avançant contre la ſuite des Signes. On a auſſi de coûtume d'attribuer à la neuviéme Sphere cette Libration qui eſt appellée Anomalie de la Preceſſion des Equinoxes, à cauſe qu'elle fait le mouvement inegal de la Preceſſion des Equinoxes. On a enfin de coûtume d'attribuer à la dixiéme Sphere cette Libration qui eſt appellée Anomalie de l'Obliquité de l'Ecliptique, à cauſe qu'elle ne permet pas que l'Obliquité de l'Ecliptique ſoit toûjours la meſme.

Il eſt vray que le mouvement du Firmament, ou de la huitiéme Sphere ſe fait tres-lentement ſur les Poles de l'Ecliptique, puis que ſelon Ptolomée il n'acheve un circuit qu'en 36 mille ans, comme ne faiſant qu'un degré en 100 ans; quoy que la ſuite des temps nous ait appris qu'il ſe fait plûtoſt en 25 mille, comme faiſant un degré en 70 ans, & que d'ailleurs les Sectateurs d'Alphonſe pretendent qu'il ne

fait un circuit qu'en 1000 Jubilez, ou 49 mille ans.

Pour ce qui eſt du mouvement de la neuviéme Sphere, il ſe fait veritablement ſur les meſmes Poles, mais ce n'eſt qu'un leger balancement, & non pas un circuit: Car apres que la Sphere eſt avancée vers l'Orient de deux degrez & un tiers, c'eſt à dire d'un degré & 10 minutes en deça, & d'un degré & 10 minutes au delà des poincts des Equinoxes, le retour ſe fait vers l'Occident, & tres-lentement, puis qu'une Libration ne s'acheve dans l'aller & dans le venir qu'en 1700 ans.

Enfin le mouvement de la dixiéme Sphere qui a comme pour Poles les poincts Equinoctiaux, ſe fait ſuivant le Colure des Solſtices par une Libration qui eſt encore plus petite, & deux fois plus lente, elle eſt plus petite en ce qu'elle ſe fait dans l'eſtenduë de 24 minutes ſeulement, dont il y en a 12 en deça, & 12 en delà des poincts Solſtitiaux qu'on tient pour fixes dans le Premier-Mobile; & elle eſt deux fois plus lente, en ce qu'une Libration ne s'acheve qu'en 3000 & 400 ans.

Pour ce qui eſt des petits Cercles, il eſt vray qu'on les décrit auſſi en cet endroit pour expliquer comment les Librations paroiſſent plus viſtes ſur le milieu, & plus lentes ſur le commencement & ſur la fin; mais cecy ſent trop la Fiction pour nous y arreſter d'avantage, comme l'on pourra en ſuite remarquer lors que nous ferons voir de quelle maniere Copernique a expliqué la choſe.

CHAPITRE IX.

Pourquoy les Planetes paroiſſent tantoſt plus grandes, & tantoſt plus petites.

CE n'eſt pas merveille que les Planetes paroiſſent quelques-fois plus, & quelques-fois moins grandes; puis qu'eſtant beaucoup plus éloignées de la Terre dans leurs Apogées que dans leurs Perigées, il faut de neceſſité qu'elles ſoient veuës ſous un Diametre plus petit dans l'Apogée, & ſous un plus grand dans le Perigée.

La choſe eſt aiſée à obſerver, & fort manifeſte dans les Planetes

ſuperieures; car toutes les fois qu'elles ſont oppoſées au Soleil, elles paroiſſent tres-grandes, parce qu'elles ſont dans les Perigées des Epicycles; pour ne dire point qu'elles paroiſſent encore d'autant plus grandes plus l'Epicycle approche du Perigée de l'Eccentrique. Mars entre autres devient tellement grand dans l'Oppoſition, ou lors qu'il eſt Acronique, & principalement lors que l'un & l'autre Perigée conviennent, qu'il égale en grandeur Jupiter & Venus; au lieu que dans un autre temps il eſt à peine auſſi grand que les Etoiles de la ſeconde grandeur.

Elle eſt encore aiſée dans les deux inferieures, à ſçavoir Venus, & Mercure, & principalement dans Venus; car quand elle eſt vers le Perigée on la voit quelques fois en plein jour, & quelquesfois meſme en plein midy. Or on comprendra aiſement de ce que nous dirons en parlant de ſes Cornes pourquoy on ne la voit pas ainſi lors qu'elle eſt vers l'Apogée, quoy que pendant la nuit elle ne paroiſſe pas eſtre moindre.

Elle eſt un peu plus difficile dans la Lune; on a toutefois obſervé que lors qu'elle eſt dans le Perigée ſoit de l'Eccentrique, ſoit de l'Epicycle, ſon Diametre eſt de 31 minutes, & ſix ſecondes, & que lors qu'elle eſt dans l'Apogée, il n'eſt que de 26 minutes, & 36 ſecondes, quoy que les autres ne le faſſent pas ſi petit.

Elle eſt tres difficile dans le Soleil; on a toutefois auſſi obſervé que lors qu'il eſt dans le Perigée ſon Diametre eſt auſſi grand que celuy de la Lune, à ſçavoir de 31 minutes, & 61 ſecondes; & que lors qu'il eſt dans l'Apogée il eſt de 30 minutes, & 12 ſecondes, en ſorte qu'il n'y a pas une minute entiere de difference.

CHAPITRE X.

Pourquoy elles paroiſſent tantoſt plus viſtes, & tantoſt plus lentes.

CE n'eſt pas auſſi merveille que les Planetes paroiſſent aller tantoſt plus viſte, & tantoſt plus lentement; car encore qu'elles ſe meuvent d'un mouvement uniforme dans leurs Eccentriques & Epicycles, ce que nous verrions clairement ſi nous eſtions dans le centre de leur

leur mouvement; neanmoins parce que nous les regardons d'un autre centre il faut de neceſſité que leur mouvement nous paroiſſe inégal.

De là vient que le Soleil, par exemple, comme la ligne des moyennes Longitudes qui nous coupe l'Ecliptique en deux parties égales, diviſe de telle maniere l'Eccentrique que la portion qui eſt vers l'Apogée eſt plus grande que celle qui eſt vers le Perigée; de là vient, diſ-je, que le Soleil nous doit paroitre employer plus de temps à parcourir une moitié des Signes que l'autre, & aller par conſequent plus lentement dans un temps que dans un autre, & ainſi ſe mouvoir inégalement, à ſçavoir tres-lentement dans l'Apogée, & tres-viſte dans le Perigée.

Et parce que l'Apogée du Soleil eſt en ce temps-là, comme nous avons dit plus haut, ſous le commencement du ſeptiéme degré de l'Ecreviſſe, & le Perigée par conſequent ſous le commencement du ſeptiéme degré du Capricorne; il eſt aiſé de voir de là pourquoy cette portion de l'année qui eſt de l'Equinoxe du Printemps à celuy de l'Automne en paſſant par l'Eſté, eſt de 9 jours plus longue que celle qui eſt de l'Equinoxe de l'Automne à celuy du Printemps en paſſant par l'Hyver, puiſque la portion de l'Eccentrique qui doit eſtre parcouruë pendant cette premiere portion de l'Année, eſt plus grande que celle qui ſe doit parcourir pendant la ſeconde.

Et c'eſt pour cela que le Soleil qu'on obſerve dans le temps moyen parcourir chaque jour par le mouvement apparent 59 minutes, n'en parcourt neanmoins que 57 dans l'Apogée, & 61 dans le Perigée, comme nous avons auſſi remarqué plus haut.

Il en eſt au contraire à l'égard de la Lune; car le centre de l'Epicycle ne ſe mouvant pas regulierement ſur le centre de l'Eccentrique, mais ſur le centre du Monde, qui eſt toûjours vers le Perigée, il faut qu'il paroiſſe aller plus viſte dans l'Apogée de l'Eccentrique que dans le Perigée; car les portions de l'Eccentrique qui répondent à des arcs égaux du Zodiaque ſont plus grandes dans l'Apogée que dans le Perigée; ce que l'on doit dire à proportion du mouvement de la Lune dans l'Epicycle, d'autant qu'elle ſe meut regulierement non ſur ſon centre propre, mais ſur un poinct qui eſt opposé au centre de l'Eccentrique.

Et c'eſt là la raiſon pourquoy, encore que la Lune ſoit dans l'Apo-

gée quand elle eſt en Conjonction, & en Oppoſition avec le Soleil, elle paroit toutefois alors ſe mouvoir plus viſte que lors qu'elle eſt dans les Quadratures au Perigée.

C'eſt auſſi la raiſon pourquoy la Lune paroiſſant parcourir chaque jour par le mouvement mediocre environ 13 degrez, elle paroit neanmoins quelquefois n'en parcourir pas 11 entiers, & quelquefois plus de 15.

Il n'en eſt pas des autres Planetes comme de la Lune; car encore qu'elles ſe meuvent regulierement non alentour des centres des Eccentriques, mais alentour des centres des Equans, toutefois ces centres des Equans ſont à noſtre égard, ou à l'égard du centre du Monde, au de là des centres des Eccentriques; c'eſt pourquoy il faut qu'elles paroiſſent ſe mouvoir plus lentement tant aux environs des Apogées, qu'aux environs des Perigées.

CHAPITRE XI.

Pourquoy elles paroiſſent tantoſt Directes, tantoſt Retrogrades, & tantoſt Stationaires.

CEcy convient ſeulement à cinq Planetes, entant qu'elles ſe trouvent en diverſes parties de leurs Epicycles.

Car la Planete dans la partie ſuperieure de l'Epicycle imitant le mouvement de l'Eccentrique, ou du centre de l'Epicycle qui eſt toûjours ſelon la ſuite des ſignes, cela fait qu'elle ſemble avancer le double plus viſte ſelon la ſuite des ſignes; & ce mouvement eſt tres-viſte en paſſant par l'Apogée, & d'autant plus lent de part & d'autre qu'elle en eſt plus éloignée.

Et parce que dans la partie inferieure elle va contre le mouvement de l'Eccentrique, & que l'Epicycle l'emporte plus viſte contre la ſuite des Signes, que l'Eccentrique ne l'emporte ſelon la ſuite des Signes; cela fait qu'elle paroit retourner, ou ſe mouvoir contre la ſuite des Signes; & ce mouvement eſt tres-viſte en paſſant par le Perigée, & plus lent de part & d'autre plus elle en eſt éloignée.

Et parce qu'enfin dans la partie deſcendante, ou Orientale de l'Epi-

cycle, & du coſté que de Directe elle ſe fait Retrograde, & que dans l'aſcendante, ou Occidentale, & du coſté que de Retrograde elle ſe fait Directe, elle ſemble s'arreſter, & occuper quelque temps le meſme lieu ſous les Fixes; cela fait qu'elle eſt dite eſtre Stationaire, & la premiere Station eſt dans la partie deſcendante, la ſeconde dans l'aſcendante; cette premiere Station eſt de plus appellée dans Venus, & dans Mercure Station du matin, & la ſeconde, Station du ſoir.

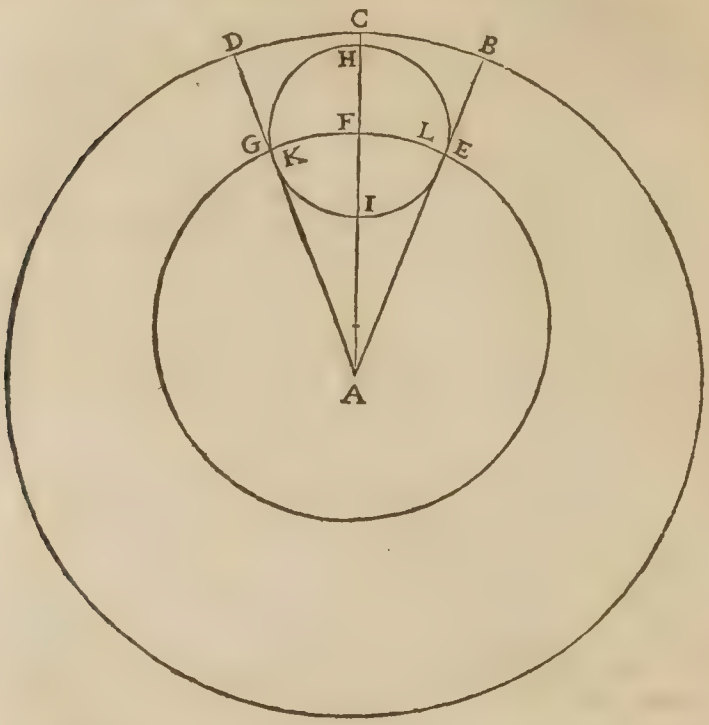
Ce n'eſt pas qu'alors la Planete ne ſe meuve comme ailleurs uniformement dans l'Epicycle, mais l'œil n'apperçoit pas qu'elle avance; parce que le mouvement ſe fait alors non pas ſelon une ligne tranſverſale qui ſe pourroit faire remarquer, mais ſelon une ligne qui ſeroit tirée de l'œil vers la Planete.

Or les Stations ne ſe font pas lors que la Planete eſt dans ſes plus grandes digreſſions ou éloignemens à l'égard du Soleil; dans ſes grands éloignemens, dis-je, deſignez par deux lignes qui ſoient tirées de l'œil, ou du centre du Monde, & qui touchent l'Epicycle de part & d'autre, mais au deſſous; ce qui fait que l'Arc de Retrogradation eſt toûjours moindre que celuy de Direction; l'Arc de Retrogradation eſtant d'ailleurs d'autant plus court, plus le mouvement de l'Eccentrique oſte au mouvement de l'Epicycle; & celuy de Direction d'autant plus long, plus le mouvement de l'Eccentrique ajoûte au mouvement de l'Epicycle.

Pour entendre tout cecy, il ne faut que prendre garde aux Figures que nous avons apportées dans les Theories des Planetes; ou il ne faut meſme que jetter les yeux ſur celle-cy, dans laquelle le centre du Monde, ou l'œil de celuy qui regarde eſt A; le Zodiaque ſelon la ſuite des Signes B C D; l'Eccentrique E F G; l'Epicycle E H G I; les Lignes des plus grands éloignemens A B, A D; l'arc de Direction E H G; celuy de Retrogradation G L E; la premiere Station K; la ſeconde Station L.

Cependant ce qui vient d'eſtre dit preſentement, & ce que nous avons touché à l'égard des mouvemens de chacune des Planetes tant dans les Eccentriques, que dans les Epicycles, nous donnera moyen d'entendre comment Saturne entre les trois Planetes ſuperieures retrograde ſeulement de 7 degrez, ou quelque peu davantage; Jupiter de 10, & Mars de 20 tout au plus, (car quelquefois il ne retrograde

que de 12) Venus entre les deux Inferieures de 16 ou environ, ou de 17; Mercure tout autant, & quelquefois de 11 ou environ.



Je passe sous silence que la Conjonction avec le Soleil estant moyenne entre deux Stations dans ces deux dernieres, l'Opposition est moyenne dans les trois autres; & que lors que les Stations se font, Saturne est distant du Soleil de plus d'un quart de cercle, Jupiter d'un tiers, & Mars de plus d'un tiers.

Je passe encore sous silence que Mercure faisant bien plus de Stations que Venus, parce qu'il parcourt bien plus viste l'Epicycle, & qu'ainsi il est bien plus souvent de part & d'autre du Soleil, il en est tout au

contraire de Saturne à l'égard de Jupiter, & de Jupiter à l'égard de Mars; parce que Saturne eſtant plus lent que Jupiter, le Soleil l'atteint plûtoſt; & de meſme Jupiter eſtant plus lent que Mars, le Soleil l'atteint auſſi plûtoſt.

Or j'ay dit qu'il n'y avoit que cinq Planetes qui fuſſent capables d'eſtre Directes, Retrogrades & Stationaires; parce qu'à l'égard du Soleil, il ne ſe meut pas par un Epicycle, mais ſeulement par un Eccentrique, dans lequel il peut bien par conſequent paroitre ſe mouvoir plus lentement dans un temps que dans un autre, mais non pas jamais retrograder, ou s'arreſter. Quant à la Lune, elle ſe meut veritablement par un Epicycle, & à l'égard de la partie ſuperieure contre la ſuite des Signes; mais parce que le mouvement de l'Eccentrique (ou du centre de l'Epicycle par l'Eccentrique) eſt bien plus viſte que le mouvement de la Lune par l'Epicycle, & qu'ainſi l'Eccentrique emporte auſſi alors la Lune plus viſte ſelon la ſuite des Signes, que l'Epicycle ne la ramene au contraire; cela fait qu'elle peut bien paroitre ſe mouvoir plus lentement, mais non pas pour cela s'arreſter, ou retourner.

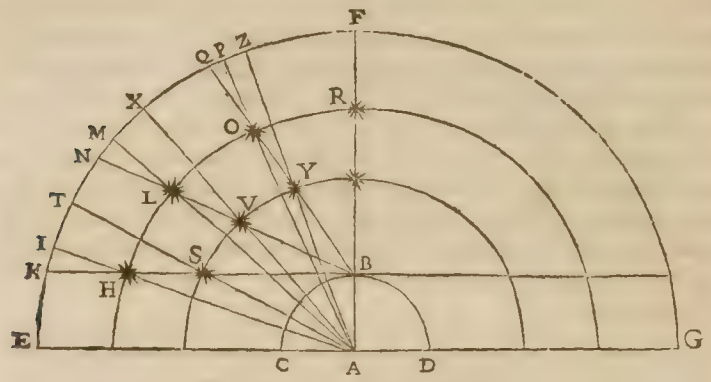
CHAPITRE XII.

Ce que c'eſt que Parallaxe.

PArallaxe eſt cette diverſité d'Aſpect par laquelle on juge qu'une Planete eſt plus haute, ou plus baſſe. On la definit d'ordinaire, la difference qu'il y a entre le lieu veritable, & le lieu veu de quelque Aſtre.

Or le lieu veritable d'un Aſtre eſt le poinct dans le Firmament auquel ſe termine la ligne droite qu'on s'imagine eſtre tirée du centre de la Terre, & paſſer par le centre de l'Aſtre. Le lieu veu eſt le poinct dans le meſme Firmament auquel ſe termine la ligne droite qui ſe tire de l'œil, & qui paſſe par le meſme centre de l'Aſtre: Et parce que ces deux poincts tombent dans le meſme cercle vertical, on la definit encore d'ordinaire, l'Arc du vertical qui eſt entre le veritable lieu, & le lieu veu.

Soit A, par exemple, le centre de la Terre ou du Monde; C B D la ſurface de la Terre; B l'œil; E F G le cercle vertical dans le Firmament. Cela eſtant, ſi on ſuppoſe que l'Aſtre ſoit dans l'Horiſon ſenſible H, alors le lieu veritable ſera I, puiſqu'il termine la ligne A I, & le lieu veu ſera K, puiſqu'il termine la ligne B K; & l'arc I K. ſera la Parallaxe, à ſçavoir la difference qui eſt entre l'un & l'autre lieu.



Que ſi l'Aſtre eſt enſuite élevé juſques à L, il eſt conſtant que la Parallaxe ſera M N; ſi juſques à O, que ce ſera P Q, & ainſi des autres lieux.

Remarquez icy cependant que la Parallaxe Horiſontale eſt la plus grande, & qu'elle decroit de telle maniere à meſure que l'Aſtre monte, que ſi l'Aſtre eſt une fois parvenu au poinct vertical R, il n'y aura plus enfin de Parallaxe; parce que les lignes du lieu veritable, & du lieu veu convenant enſemble, le lieu veritable, & le lieu veu ſeront le meſme.

Remarquez auſſi que plus un Aſtre eſt proche de la Terre, plus il a de Parallaxe; car un Aſtre en S, par exemple, c'eſt à dire dans la meſme ligne Horiſontale que H, fait la Parallaxe T K; s'il eſt en V, c'eſt à dire dans la meſme ligne du lieu veritable avec L, il fait la Parallaxe N X; & s'il eſt en Y, c'eſt à dire dans la meſme ligne avec O, il fait la Parallaxe Q Z.

Il faut meſme auſſi remarquer que l'Angle qui ſe forme dans le centre de la Planete par les lignes du lieu veritable, & du lieu veu, & auquel le demi-diametre de la Terre eſt oppoſé, tel qu'eſt, par exemple, l'Angle A H B, ou A L B, &c. eſt proprement celuy qui eſt dit l'Angle, & eſt la meſure de la Parallaxe; car ſelon qu'il eſt ou grand, ou petit, ou nul, l'Arc qu'on appelle Parallaxe eſt auſſi ou grand, ou petit, ou nul.

Or je paſſe ſous ſilence qu'il y a une autre eſpece de Parallaxe qui regarde la Lune, & qui eſt tant ſelon la Longitude, que ſelon la Latitude; car on ne la conſidere pas dans le cercle Vertical, mais ou dans l'Ecliptique que les cercles de Latitude du lieu veritable, & du lieu veu coupent en divers endroits, & entre leſquels cercles eſt l'arc qu'on appelle Parallaxe de Longitude; ou bien on la conſidere dans le cercle qui coupe l'Ecliptique, & qui eſt coupé par les deux cercles leſquels ſont tirez par le lieu veu, & le lieu veritable, leſquels ſont paralleles à l'Ecliptique, & entre leſquels eſt l'arc qui eſt appellé Parallaxe de Latitude.

CHAPITRE XIII.

Quelle eſt par conſequent la diſtance des Planetes, & des Etoiles Fixes à l'égard de la Terre, & quel eſt auſſi par conſequent l'Ordre des Cieux.

LEs Aſtronomes conſiderant que ſelon que la Parallaxe eſt plus ou moins grande la choſe veuë eſt plus ou moins proche, s'eſtudient principalement à obſerver ſi les Aſtres ont des Parallaxes, & de quelle grandeur elles ſont, afin de pouvoir determiner de leur proximité, ou de leur éloignement de la Terre.

La Parallaxe de la Lune eſt fort ſenſible, l'Horiſontale eſt de plus d'un degré, mais la choſe eſt tellement ſubtile dans les autres Planetes, qu'elle ne ſçauroit aller que juſques à la vray-ſemblance; à peine en remarque-t-on dans Mercure, dans Venus, dans le Soleil, & dans Mars; moins encore dans Jupiter, & dans Saturne; & à l'égard des Etoiles fixes, elles ſont trop éloignées pour en faire paroiſtre aucune.

Nous avons déja insinué que la cause de cecy est, que le demi-Diametre de la Terre, qui est pris pour la mesure commune, & pour l'intervalle de deux Stations, est veritablement sensible à l'égard de la distance de la Lune, mais tellement petit à l'égard de la distance des autres Astres qu'il devient presque à rien, ou s'évanoüit mesme tout à fait, comme si la Terre n'estoit plus qu'un poinct, & qu'à regarder un Astre de la surface, ou du centre de la Terre, il n'y eust aucune difference. Nous ne laisserons neanmoins pas de proposer ce qu'Albategnius entre autres, & Alphraganus ont pensé de la distance des Astres conformément aux principes de Ptolomée; & pour cet effet nous dirons un mot de la grandeur du demi-Diametre de la Terre, parce que cette distance s'explique par le moyen de ce demi-Diametre repeté plusieurs fois.

Comme nous sçavons à peu pres, nonobstant la diversité des Opinions, que le circuit de la Terre est de 26255 mille d'Italie, parce que 73 mille ou environ répondent à un degré dans le plus grand Cercle sur la surface de la Terre; pour cette raison le diametre de la Terre doit estre de 8354 mille d'Italie, & le demi-diametre de 4177.

Je suppose comme une chose connuë, que le Mille contient mille pas, ou 8 Stades, la Stade 125 pas Geometriques, & le pas Geometrique qui est le double du vulgaire, cinq pieds Geometriques. Or le pied Geometrique est quelquefois d'une dixiéme partie plus petit que le pied de Paris; car si on divise le pied de Paris en mille particules, on trouve que l'ancien pied Romain contient 94 de ces particules.

Nous nous servons du Mille d'Italie plustost que de la Lieuë de France, à cause que c'est une mesure plus constante; quoy que la Lieuë mediocre de France contenant environ trois Mille d'Italie, rien n'empesche qu'on ne reduise ces mesures de maniere que le circuit de la Terre soit censé estre de 8752 Lieuës de France, son diametre de 785, & son demi-diametre de 1392.

Quoy qu'il en soit, voicy la distance que les Arabes sur les principes de Ptolomée donnent non seulement à l'égard du Soleil, & de la Lune, mais encore à l'égard des cinq autres Planetes, & mesme de la Sphere des Etoiles fixes. Dans les Planetes on entend la distance mediocre ou qui est prise lors qu'elles sont environ les Longitudes

gitudes moyennes; car elles ſont plus éloignées dans l'Apogée, & plus proches dans le Perigée.

La Lune eſt diſtante de	la Terre de	49.	Demy-Diametres de la Terre.
	Mercure	115.	
	Venus	618.	
	du Soleil	1165.	
	Ma	4584.	
	Jupiter	10423.	
	Saturne	15800.	
	des Etoiles fixes	19000.	

Or la ſuite dont ces diſtances croiſſent, prouve l'ordre des Cieux qui a eſté proposé dans le commencement de ce Traité, au mons juſques au Ciel des Etoiles fixes; car à l'égard de ce qui ſe peut dire des autres, nous l'avons touché dans la Theorie du Firmament.

Il eſt vray qu'on a de coûtume d'apporter quelques autres raiſons outre la Parallaxe pour prouver cet ordre; mais ou elles ſont trompeuſes, comme celle qui ſe prend des ombres (car il eſt faux que le Corps lumineux plus éloigné jette une ombre plus courte s'il eſt pris en meſme hauteur ſur l'Horiſon, c'eſt à dire en meſme degré que le plus proche) ou elles ſont priſes de la convenance, & ainſi ne perſuadent pas beaucoup, comme lors qu'on dit qu'il eſt convenable que le Soleil ſoit placé au milieu de tous les Aſtres, parce qu'il en eſt le Prince, & le Moderateur.

Auſſi cette raiſon n'a pas fort touché ni Platon, ni Ariſtote, & elle n'a pas empeſché qu'ils n'ayent placé la Lune au plus bas lieu, & le Soleil immediatement apres, & qu'au contraire Anaximander & Metrodore n'ayent placé le Soleil au plus haut lieu, la Lune au ſecond, les Planetes au troiſiéme, & les Etoiles fixes au plus bas; & il en eſt de meſme de pluſieurs autres Aſtronomes qui ont auſſi aſſigné des lieux differens au Soleil, & aux autres Aſtres.

Au reſte, ce ſeroit, ce ſemble, icy le lieu de montrer qu'il eſt probable que Mercure, & Venus tournent alentour du Soleil, & que ces deux Planetes ſont quelquefois plus baſſes & plus proches, & quelquefois auſſi plus hautes & plus éloignées de la Terre que le Soleil; mais nous remettrons cela au Livre ſuivant lors que nous propoſerons les Syſtemes de Copernique & de Tycho, puiſque nous rapportons ſeulement icy l'Opinion commune de Ptolomée.

CHAPITRE XIV.

Quelle eſt la vraye grandeur des Planetes, & des Etoiles fixes.

IL eſt conſtant qu'apres avoir ſupposé la diſtance d'une choſe viſible, & obſervé ſon Diametre apparent, on peut juger de ſon Diametre veritable, & de ſa ſurface & grandeur; c'eſt pourquoy les Aſtronomes ayant marqué la diſtance des Aſtres, & leur Diametre apparent, ils ont auſſi marqué leur grandeur veritable.

Cependant c'eſt une choſe plus difficile qu'on ne s'imagine d'ordinaire; car quant au Soleil, ſoit qu'on le regarde le plus fixement qu'il eſt poſſible, ou que par quelque autre artifice on recherche la grandeur de ſon Diametre, ſa lumiere éclatante fait toûjours beaucoup de peine; & à l'égard des autres Aſtres, leurs Diſques paroiſſent tantoſt plus grands, & tantoſt plus petis, lors meſme qu'ils ſont également diſtans de la Terre, & qu'ils ſont aſſez élevez ſur l'Horiſon pour eſtre exemts de refraction. Ils paroiſſent, dis-je, ou plus grands, ou plus petis ſelon que l'œil les regarde de divers degrez de lumiere, & de tenebres; car ils paroiſſent d'autant plus grands que les tenebres ſont plus épaiſſes, & il eſt conſtant que la lumiere meſme qui les fait paroitre tres-petis, ne les diminuë pas aſſez.

Nous avons déja dit un mot des Diametres apparens de la Lune, du Soleil, & des autres Aſtres; j'ajoûteray neanmoins à l'égard de celuy de Mercure, qu'encore qu'il paroiſſe, & qu'on le croye d'ordinaire eſtre de deux, ou de trois minutes, il ne paroit neanmoins pas toûjours de meſme; car M. Gaſſendi l'ayant heureuſement apperceu à Paris dans le diſque du Soleil en 1631. le 7 Novembre ſur les dix heures du matin, & ayant comparé ſon Diametre, qui par ſa petite ombre s'eſtoit peint ſur une fueille de papier, avec celuy du Soleil, il obſerva que ſa grandeur n'alloit pas à plus d'un tiers de minute. Je ne diray point qu'il ſortit par le bord occidental du Soleil (car il eſtoit Retrograde) à 10 heures, & 28 minutes, ſa Latitude Boreale eſtant de 6 Minutes, & 20 Secondes.

Il n'eſt donc pas ſi facile de determiner du Diametre apparent des Aſtres comme on ſe pourroit peut-eſtre imaginer, cependant comme

nous rapportons icy l'Opinion de Ptolomée, & de ſes Sectateurs, voicy de quelle grandeur ils ont cru qu'eſtoient les Diametres apparens, principalement lors qu'ils ſont dans leur mediocre diſtance de la Terre.

Le Diametre apparent de	la Lune eſt de	——	$33\frac{1}{3}$ Minutes.
	Mercure	——	2
	Venus	——	3
	du Soleil	——	$31\frac{1}{3}$
	Mars	——	$1-\frac{1}{2}$
	Jupiter	——	$2\frac{1}{2}$
	Saturne	——	$1-\frac{2}{3}$

Pour ce qui eſt des Etoiles fixes, ils n'en ont rien defiy, ſi ce n'eſt qu'Albategnius donne aux Etoiles de la premiere grandeur un Diametre d'une minute & demie, qui eſt autant qu'à Mars.

Ils ſe ſont en ſuite ſervi de la diſtance du Diametre viſible de chaque Aſtre pour trouver le veritable, & en le comparant avec le Diametre de la Terre, & le multipliant cubiquement ils ont de telle maniere deduit la groſſeur de chaque Aſtre, qu'ils ont deſigné de combien la Terre la ſurpaſſoit, ou de combien elle ſurpaſſoit celle de la Terre. Voicy la deſignation qu'ils en ont faite à l'égard des Planetes.

La Lune eſt ——	39	fois moindre que la Terre.
Mercure ——	19000	
Venus ——	28	
le Soleil eſt ——	167	fois plus grand que la Terre.
Mars ——	$1\frac{1}{2}$	
Jupiter ——	81	
Saturne ——	79	

Quant aux Fixes, voicy ce qu'ils en ont ſupposé à leur phantaiſie.

	I ——	108	
	II ——	90	fois plus
Les Etoiles de la	III grandeur ſont	72	grandes
	IV ——	54	que la
	V ——	36	Terre.
	VI ——	18	

BIBLIOTHECA Mayiensis

Cecy eſt principalement ſelon la penſée d'Alphraganus ; car Albategnius veut que les Etoiles de la I grandeur ſoient 102 fois plus grandes que la Terre, & celles de la VI ſeize fois, & il enſeigne qu'à conſiderer les corps du Monde ſelon la grandeur, le Soleil tient le premier lieu ; les Etoiles fixes de la I grandeur le ſecond ; Jupiter le troiſiéme ; Saturne le quatriéme ; les autres Etoiles fixes le cinquiéme ; Mars le ſixiéme ; la Terre le ſeptiéme ; Venus le huitiéme ; la Lune le neuviéme ; & Mercure le dixiéme.

CHAPITRE XV.

Des Aſpects des Planetes.

LEs Aſpects des Planetes qu'on nomme d'ordinaire du mot Latin *Configurations*, ne ſont autre choſe que de certains rapports ou habitudes mutuelles ſelon leſquelles les Planetes ſe regardent les unes les autres, entant qu'elles ſe trouvent placées en diverſes parties du Zodiaque.

Et parce que le nombre de douze, par lequel les Signes du Zodiaque ſont diſtinguez, contient les parties aliquotes, à ſçavoir la moitié, ou *Semiſſis*, qui eſt 6 ; le tiers, ou *Triens* qui eſt 4 ; le quart, ou *Quadrans* qui eſt 3 ; & le ſixiéme, ou *Sextans* qui eſt 2 ; cela fait que ſi deux Planetes ſont de telle maniere placées dans le Zodiaque que l'une ſoit diſtante de l'autre de toute la moitié du Zodiaque ; ou d'un tiers ; ou d'un quart ; ou d'une ſixiéme partie ; on dit qu'elles ſont en Aſpect oppoſé ou Diametral ; Trin ; Quadrin, ou Sextil.

Il eſt vray qu'on devroit, ce ſemble, outre cela aſſigner un Aſpect qu'on appellaſt Aſpect d'Unité, entant que l'Unité 1 eſt auſſi partie aliquote de 12, & qu'une Planete peut eſtre diſtante d'une autre de la douziéme partie du Zodiaque ; cependant on n'admet pas cet Aſpect, & en ſa place on en admet un autre qui répond au chiffre 0, à ſçavoir quand une Planete n'eſt point diſtante d'une autre, mais qu'elle luy eſt comme conjointe ; d'où vient qu'il eſt dit Aſpect de Conjonction.

Cecy ſe doit entendre par cette Figure, dans laquelle une Planete

eſtant placée, par exemple, au commencement du Belier ♈, il eſt viſible que ſi une autre eſt placée au commencement de la Balance ♎, l'Aſpect eſt d'Oppoſition ; ſi elle eſt placée au commencement du Lyon ♌, ou du Sagittaire ♐, l'Aſpect eſt Trin ; ſi au commencement du Cancer ♋, ou du Capricorne ♑, Quadrat ; ſi au commencement des Jumeaux ♊ ; ou du Verſe-eau ♒, Sextil ; ſi enfin elle eſt au commencement du Belier ♈, l'Aſpect eſt de Conjonction, comme montrent les lignes qui ſont tracées au dedans de la Figure, & les caracteres par leſquels on dépeint d'ordinaire chaque Aſpect, à ſçavoir ☌, △, □, ✶, ☍



Or encore que le ſeul Aſpect de Conjonction merite d'eſtre dit *Syzigia*, Accouplement, on ne laiſſe neanmoins pas d'attribuer ce

mot abusivement, & par ampliation à l'Oppositon, & aux autres Aspects.

On pourroit icy en passant remarquer I. qu'un Aspect est dit Partil lors qu'une Planete est exactement distante d'une autre par une partie aliquote; & Platique lors qu'il s'en faut quelques minutes, ou mesme quelques degrez.

II. Que la Conjonction Partile specialement prise est celle par laquelle les Planetes sont dans la mesme Longitude.

III. Que cette Conjonction est appellée Centrale, ou Corporelle par laquelle les Planetes sont dans une mesme Latitude, en sorte que l'Inferieure oppose son centre au centre de la Superieure, & la couvre de son corps. Ce qui se doit dire à proportion de chaque Planete comme inferieure au regard des Etoiles fixes ausquelles elle est appliquée.

IV. Que ces Aspects se sont principalement rendus celebres chez les Astrologues, parce qu'ils leur attribuënt beaucoup de force tant pour causer les divers changemens de l'Air, que pour moderer la fortune des hommes, & qu'ils pretendent entre-autres choses que l'Opposition, & le Quadrat sont des Aspects malefiques, le Trin, & le Sextil benefiques, & la Conjonction indifferente.

V. Que n'admettant que ces cinq Aspects, il est constant que Venus & Mercure ne peuvent estre rapportez au Soleil par aucun autre Aspect que par celuy de Conjonction; dautant que Venus ne s'éloigne presque jamais du Soleil de plus d'un demy-Signe, & que Mercure ne s'en éloigne jamais d'un Signe entier.

VI. Que Keppler considerant qu'on ne pouvoit pas rendre raison de tous les changemens qu'on observe dans l'Air en n'admettant que ces cinq Aspects, il a depuis peu introduit le semy-Sexte, le Duodecile, le Decile, l'Octile, le Quintile, &c.

VII. Qu'il y a de certaines Conjonctions qui sont specialement appellées Grandes, & tres-grandes; car encore que la Conjonction des quatre Planetes Inferieures ensemble soit quelquefois appellée Grande, celle de Saturne & de Jupiter qui n'arrive que de vingt ans en vingt ans est plus frequemment appellée du nom de Grande; & celle des trois Superieures qui n'arrive que de cinq cent ans en cinq cent ans, comme il se rencontra la quatriéme année de ce Siecle,

eſt encore plus frequemment, & plus proprement appellée grande, ou plûtoſt tres-grande.

CHAPITRE XVI.

Des diverſes Phaſes de la Lune, ſelon la diverſité de ſes Aſpects ou Configurations avec le Soleil.

SI nous ſuppoſons, comme il eſt indubitable, que la Lune ſoit un corps ſpherique, & opaque, qu'elle emprunte cette lumiere premiere, ou argentine du Soleil, & que le Soleil en illumine toûjours la moitié, & meſme un peu davantage ſelon qu'elle eſt plus petite; ſi nous ſuppoſons de plus, comme il eſt encore indubitable, qu'elle change continuellement de ſituation alentour de nous, & qu'elle ſe mette quelquefois entre nous & le Soleil, il ſera facile de concevoir qu'elle ne doit pas toûjours nous montrer toute cette moitié qui eſt illuminée, mais qu'elle nous en doit faire voir tantoſt plus, & tantoſt moins, & nous paroitre par conſequent ſous ces diverſes formes, ou Figures qu'on appelle Phaſes.

On conte d'ordinaire quatre Phaſes, qui ont differens noms ſelon les quatre Aſpects differens que nous avons rapportez plus haut; car comme la Conjonction n'eſt proprement pas un Aſpect, il n'y a auſſi alors à proprement parler aucune Phaſe; parce que la partie qui eſt illuminée n'eſt pas tournée vers nous, mais vers le Soleil.

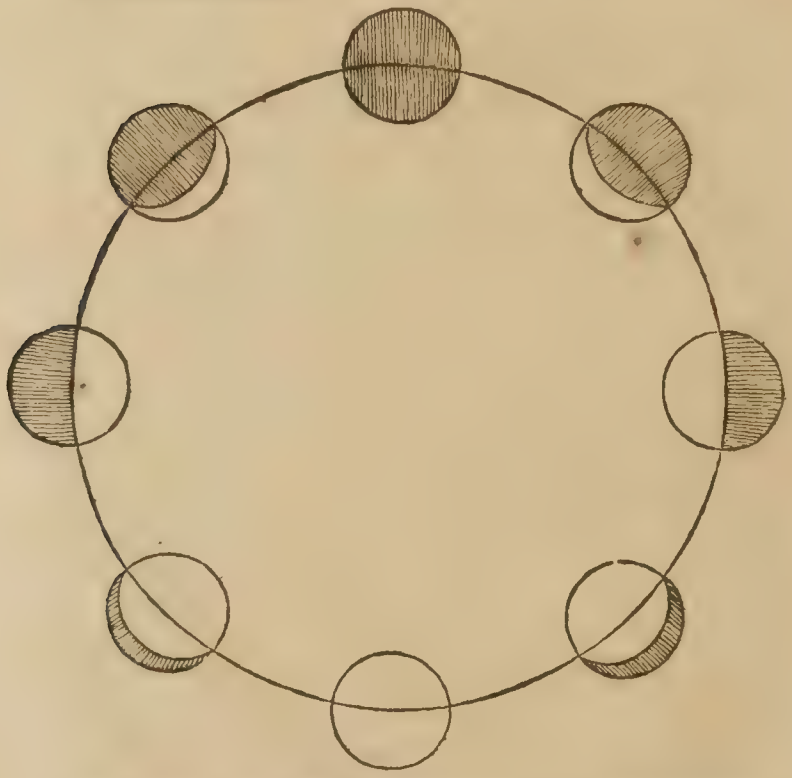
Or je ne dis point que tant que la Lune n'eſt pas viſible, elle eſt dite *Sitiens*, & *Silens*; que tout ce temps-là eſt appellé *Interlunium*; & que le jour de la Conjonction eſt ſpecialement appellé *Novilunium*, parce que la Lune ce jour-là eſt Nouvelle.

La premiere Phaſe eſt donc lors que la Lune ſortant nouvellement de la Conjonction, ſe tire au ſoir des rayons du Soleil, & tourne vers nous une petite portion de ſa partie illuminée, le reſte de cette partie eſtant tourné vers le Ciel; c'eſt alors, & principalement environ l'Aſpect Sextil, qu'elle eſt appellée *Corniculata*, ou le Croiſſant.

La ſeconde eſt environ le ſept ou le huitiéme jour, lors que la Lune eſt éloignée d'un quart du Soleil, & qu'elle nous tourne la moi-

tié entiere de la partie illuminée : Elle eſt alors appellée *Biſecta* coupée par la moitié, à cauſe que la moitié du demy-globe qui eſt tourné vers nous eſt encore obſcure.

La troiſiéme eſt lors que la Lune avance de là à l'Oppoſition, & qu'eſtant parvenuë vers le Trin Aſpect, elle nous montre plus de la moitié de la partie illuminée : Elle eſt alors appellée *vtrimque gibboſa* boſſuë de part & d'autre; parce qu'elle paroit effectivement enflée des deux coſtez.



La quatriéme enfin eſt lors que la Lune eſt parvenuë à l'Oppoſition,

&

& que noſtre œil ſe trouvant entre elle & le Soleil, elle nous tourne toute la partie illuminée; & c'eſt alors que tout ſon Diſque paroit pleinement illuminé, & qu'elle eſt appellée Pleine.

Or l'on ſçait que la Lune a les meſmes Phaſes en decroiſſant qu'elle a en croiſſant, mais que c'eſt en retrogradant.

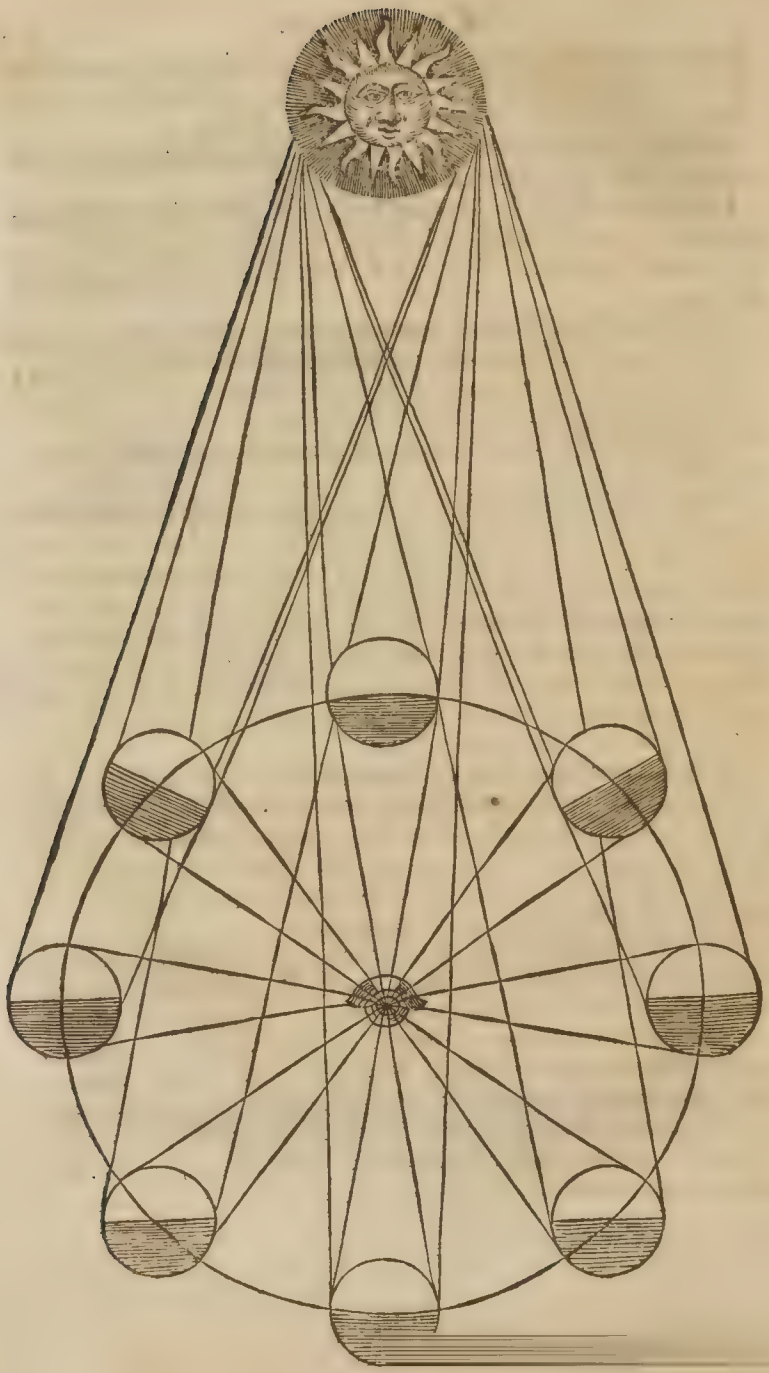
L'on ſçait auſſi que la partie de la Lune où eſt l'ombre eſt toûjours tournée au contraire du Soleil, & que les Cornes qui dans le Declin de la Lune regardent le Couchant, dans le Croiſſant regardent le Levant.

Cette diverſité de Phaſes ſe peut repreſenter par la Figure precedente, dans laquelle la Lune eſtant ſupposée ſortir de la Conjonction, montre toûjours davantage de blancheur à meſure qu'elle parcourt ſon cercle, iuſques à ce qu'elle ſoit parvenuë à l'Oppoſition; le contraire arrive à meſure qu'elle avance de l'Oppoſition à la Conjonction.

L'on a auſſi de coûtume de repreſenter cette meſme diverſité par la Figure ſuivante, pour faire entendre comment le Soleil illumine veritablement toûjours la moitié de la Lune dans le tour continuel qu'elle fait alentour de la Terre, mais que de cette moitié il y en a tantoſt une plus grande partie tournée vers nous, tantoſt une moindre, & tantoſt rien du tout. Ces demy-cercles qui ſont tournez vers la Terre, ou vers l'oeil, ſe doivent concevoir comme des demy-globes, & la courbure qui ne ſe peut pas repreſenter dans un plan, ſe doit ſuppléer par l'Imagination.

On doit icy remarquer deux ou trois choſes. La premiere, qu'encore que toutes les Phaſes de la Lune montrent que la Lune tourne toûjours les meſmes taches vers la Terre, on peut neanmoins admettre qu'elle tourne alentour du centre de ſon Epicycle; parce que l'on peut répondre qu'autant que l'Epicycle la tourne, autant elle ſe retourne elle-meſme par ſon propre mouvement.

La ſeconde, qu'encore que la Lune ſoit ſortie de Conjonction, il arrive neanmoins quelquefois qu'elle ne nous paroit avec ſon petit Croiſſant ordinaire qu'un ou deux jours apres, & quelquefois meſme le troiſiéme jour ſeulement. La raiſon de cecy eſt, que ſelon qu'elle va plus viſte, ou plus lentement, & qu'elle ſe doit coucher apres le Soleil plus perpendiculairement, ou plus obliquement, partie à cauſe de la ſituation du Zodiaque, partie à cauſe de ſa Latitude, elle ſe tire ou plûtoſt, ou plus tard de la clarté du Crepuſcule pour pouvoir eſtre veuë avant ſon coucher.



La troiſiéme, que cette petite & ſeconde lumiere qui dans le croiſſant, & dans le declin de la Lune fait paroitre le reſte du Diſque, n'eſt pas naturelle à la Lune, comme le Vulgaire penſe, mais qu'elle doit eſtre attribuée à la Terre, en ce que la Terre reflechiſſant vers le Soleil, & vers la Region qui l'environne les rayons qu'elle reçoit de luy, la Lune ſe trouve dans cette Region, & participe aux rayons qui y ſont répandus. Et une marque de cecy eſt que cette lumiere s'évanoüit vers la Quadrature; parce que la Lune ſe trouve alors trop écartée, & hors de cette Region où ſe répandent les rayons qui ſont reflechis par la Terre.

Ce ſeroit, ce ſemble, icy le lieu de dire quelque choſe des Phaſes de Venus, mais cela ſe fera plus commodement dans le Livre ſuivant.

CHAPITRE XVII.

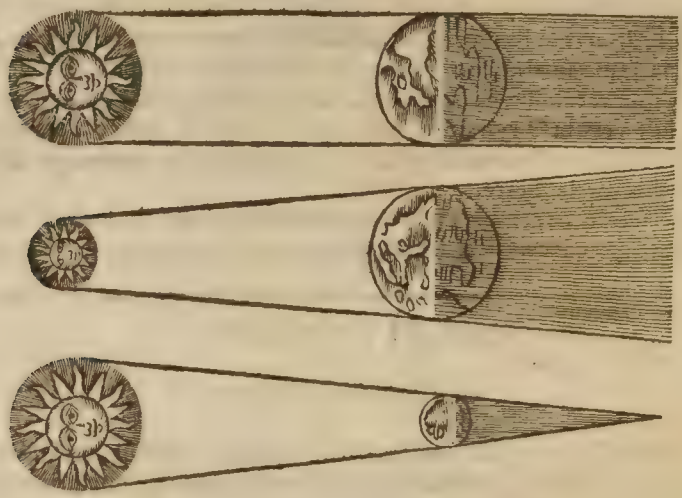
De l'Eclipſe de la Lune.

L'Eclipſe de la Lune que les Latins appellent Defaut, ou Defaillance, Travail, ou Travaux, n'eſt autre choſe qu'une privation de la lumiere du Soleil dans la Lune à cauſe de l'Interpoſition de la Terre; & certes la Terre eſtant un corps opaque, la Lune ne la peut pas avoir entre elle & le Soleil qu'elle ne ſoit dépoüillée de la lumiere du Soleil qui la fait luire, & qu'elle ne devienne tenebreuſe.

Or ie ſuppoſe comme une choſe familiere, que le corps opaque, & ſpherique jette l'ombre vers le coſté qui eſt caché au corps lumineux; que cette ombre eſt égale ou cylindrique ſi le corps opaque eſt égal au corps lumineux; qu'elle va en decroiſſant ou en cone s'il eſt plus petit; & qu'elle va en croiſſant, ou en calotte s'il eſt plus grand; pour ne dire point cependant que dans le premier cas la moitié du corps opaque eſt éclairée; qu'il y en a quelque peu davantage d'éclairé dans le ſecond, & un peu moins dans le troiſiéme, comme il eſt aiſé de voir par les Figures ſuivantes.

Car on entend de là que la Terre eſtant plus petite que le Soleil, & que jettant continuellement une ombre en cone vers le coſté qui eſt caché au Soleil; la Lune n'eſt veritablement point éclipſée ſi lors

qu'elle eſt opposée au Soleil elle ſe trouve hors de ce cone d'ombre, mais qu'il faut de neceſſité qu'elle le ſoit, ſi elle ſe trouve plongée.



Or il eſt conſtant qu'afin qu'il ſe faſſe une Eclipſe, la Lune doit eſtre Pleine ou en Oppoſition avec le Soleil; parce qu'autrement la Terre ne peut pas eſtre entre elle, & le Soleil.

Il eſt encore conſtant que l'Eclipſe n'arrive pas pour cela dans toutes les Pleines Lunes; parce que la Terre jettant toûjours ſon ombre dans l'Ecliptique, la Lune a ſouventefois tant de Latitude à cauſe que ſon Orbite s'écarte de l'Ecliptique, qu'elle évite cette ombre tantoſt du coſté du Septentrion, & tantoſt du coſté du Midy.

A peine toutefois la peut-elle éviter tous les ſix mois; parce que le Soleil parcourant l'Ecliptique paſſe deux fois l'Année par les Neuds, une fois par la teſte, & une fois par la queuë du Dragon; & le Soleil eſtant alors proche d'un Neud, il eſt preſque impoſſible que la Lune ne luy ſoit opposée tantoſt plus & tantoſt moins aupres de l'autre, & qu'ainſi elle ne tombe plus ou moins dans l'Ombre ou au Septentrion, ou au Midy de l'Ecliptique.

Je dis à peine, parce qu'il arrive quelquefois, quoy que rarement, que la Lune évite absolument l'ombre, pendant une année entiere.

Je dis aussi tantost plus, & tantost moins; d'autant que si le Soleil, & la Lune sont dans les Neuds, ou proche d'eux, toute la Lune est alors plongée dans l'ombre, & il se fait par consequent une Eclipse Totale; & cette Eclipse dure plus ou moins, selon que le centre de la Lune passe ou plus pres, ou plus loin du centre de l'ombre; pour ne dire pas que la viſteſſe, ou la lenteur du mouvement fait aussi quelque chose pour cela.

En effet comme le Diametre de l'Ombre est, ou passe pour estre environ trois fois plus grand que le Diametre de la Lune, & qu'ainsi il occupe environ un degré & demy de l'endroit par où la Lune passe (& ce quelquefois plus haut, & quelquefois plus bas selon qu'elle est à l'Apogée, ou au Perigée) la Lune ne parcourt cependant qu'un demy degré en une heure ou environ.

L'Eclipse qui est Totale, & Centrale se peut assez bien entendre par la premiere des Figures suivantes, dans laquelle A B est l'Ecliptique; ☽ D l'Orbite de la Lune; E la Lune entrant dans l'Ombre; G la Lune dans le centre de l'Ombre.

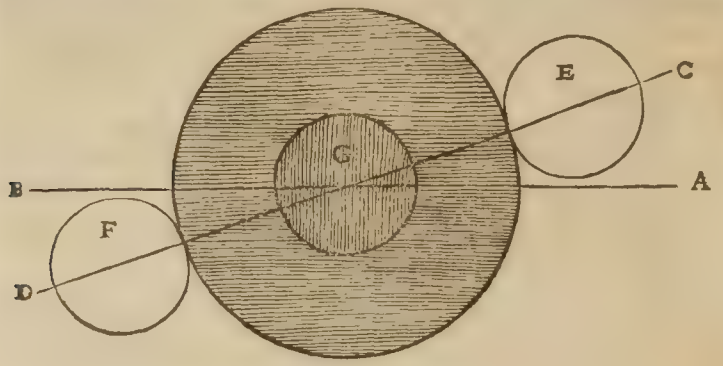
Celle qui n'est pas Centrale s'entendra par l'autre Figure, dans laquelle le Neud n'estant pas dans le centre de l'Ombre, mais hors du centre, par exemple dans H, la Lune ne passe consequemment pas par le centre.

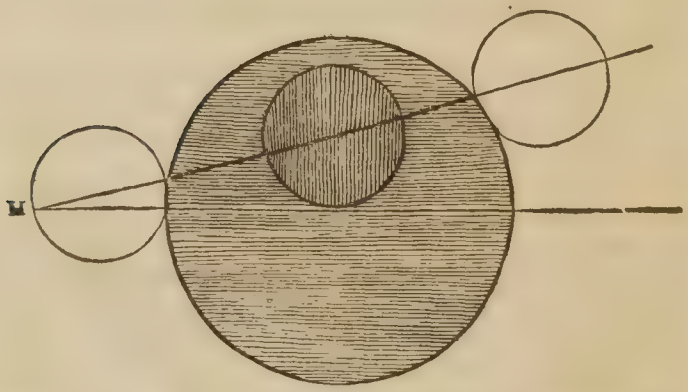
Remarquez que les Eclipses Totales qui sont les plus longues de toutes (ce sont principalement les Centrales) ne durent jamais guere plus de 4 heures, & que souvent elles durent moins, à cause de l'inégalité du mouvement de la Lune.

Remarquez encore que la Lune demeure presque la moitié de cet espace de temps plongée dans les tenebres totales; car le temps de l'Incidence, c'est à dire depuis le commencement de l'Eclipse jusques au moment que la Lune se trouve entierement obscurcie, n'est que d'une heure plus ou moins; & le temps du Retour, c'est à dire depuis le moment qu'elle commence à sortir des tenebres, & à recouvrer la Lumiere jusques à la fin de l'Eclipse, n'est aussi environ que d'une heure.

Que si le Soleil, & la Lune sont trop éloignez des Neuds, alors il se

peut faire qu'une partie de la Lune seulement passe par l'Ombre, & qu'ainsi il ne se fasse qu'une Eclipse Partiale ; & cette Eclipse sera ou plus grande, ou plus petite selon que les Luminaires seront plus ou moins éloignez des Neuds, & que la Lune par consequent passera plus pres ou plus loin du centre de l'Ombre.





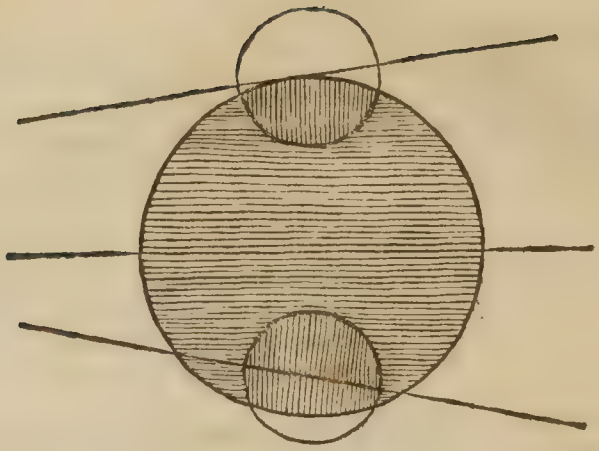
Et parce que le Diametre de la Lune est censé pouvoir estre divisé

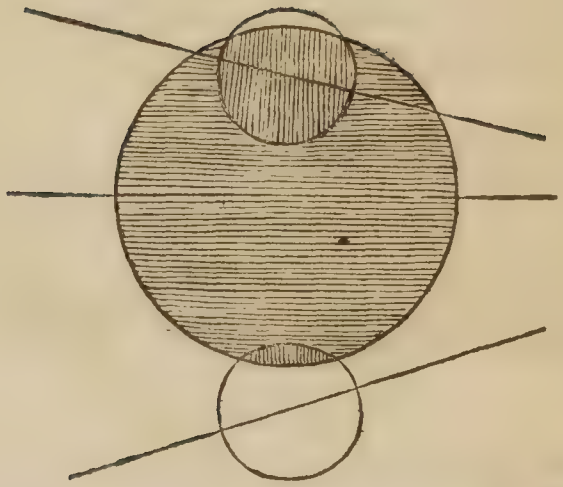
en 12 onces, c'eſt à dire en 12 parties égales qu'on appelle des Doigts, on repreſente d'ordinaire la grandeur de l'Eclipſe par des Doigts, & meſme par des minutes de Doigts; ſi bien qu'on dit qu'elle eſt plus ou moins grande ſelon qu'il y a plus ou moins de doigts d'Obſcurciſſement.

L'Eclipſe Partiale ſe peut auſſi entendre par l'une, ou l'autre des Figures ſuivantes. Or dans chacune des Figures il y a deux Orbites de la Lune repreſentez, afin qu'on puiſſe concevoir pourquoy l'Eclipſe ſe fait tantoſt au Midy, & tantoſt au Septentrion; d'ailleurs la premiere fait voir que la Lune s'éclipſe quelquefois avant qu'elle ſoit parvenuë au Neud; & la derniere apres qu'elle l'a paſſé. Les meſmes choſes ſe doivent ſuppléer à proportion à l'égard de la derniere Figure des Eclipſes Totales.

Je paſſe ſous ſilence que cette petite lumiere qui s'obſerve dans la Lune lors qu'elle s'éclipſe (& qui dans l'Eclipſe Totale principalement devient d'autant plus rouge, ou plus obſcure que la Lune eſt plus ou moins éloignée de l'Axe, ou du centre de l'Ombre) ſemble venir de la Refraction des rayons du Soleil, qui en traverſant l'Atmoſphere de la Terre ſe rompent de telle maniere vers l'Axe de l'ombre, qu'ils delayent, ou éclairciſſent un peu ſa noirceur, & ſon obſcurité, & ce bien davantage proche des bords, & bien moins proche de l'Axe où il n'y a que tres-peu de rayons qui puiſſent parvenir; ce qui fait quelquefois que la Lune n'eſt que tres-peu, ou point du tout viſible.

Je paſſe auſſi ſous ſilence que cette Pen-ombre qui eſt preſque imperceptible dans le commencement, & qui s'épaiſſit peu à peu au bord de la Lune avant meſme que l'Eclipſe ſoit commencée, vient de ce que la Terre ſe trouvant peu à peu interposée entre le Soleil & la Lune, la lumiere ſe diminuë peu à peu dans la Lune, & ce bord devient peu à peu d'autant plus obſcur que la Terre luy dérobe plus de parties du Soleil. Ce qui ſe doit dire à proportion de cette Pen-ombre qui reſte à la fin de l'Eclipſe.





Au reſte

Au reſte on pourroit icy demonſtrer avec Kepler que ce n'eſt pas l'ombre de la Terre qui fait l'Eclipſe de la Lune, & que l'Atmoſphere qui environne le globe de la Terre rompant les rayons du Soleil, & les approchant du rayon perpendiculaire, accourcit tellement l'ombre de la Terre qu'il s'en faut beaucoup qu'elle ne parvienne juſques à la Lune. On pourroit encore demontrer qu'il en eſt à peu pres de l'Atmoſphere comme d'un verre convexe qui portant les rayons vers l'Axe, fait une ombre comme s'il eſtoit opaque, & que c'eſt proprement cette ombre dans laquelle la Lune entre, & qui fait ſes Eclipſes. Mais comme cecy demande une plus longue explication, nous renvoyerons le Lecteur à l'Autheur meſme.

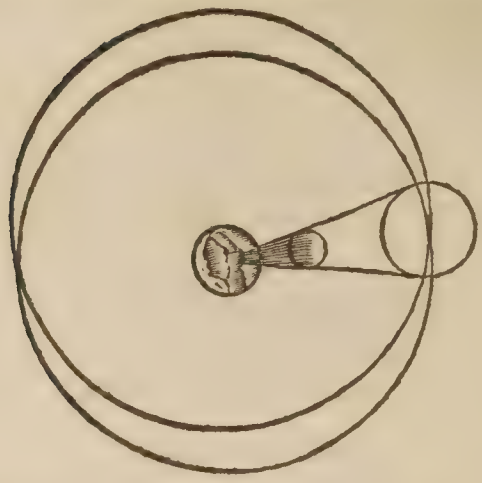
CHAPITRE XVIII.

De l'Eclipſe du Soleil.

CE qu'on appelle Eclipſe du Soleil ſe devroit plûtoſt appeller Eclipſe de la Terre; car c'eſt la Terre qui ſe trouve alors privée de la lumiere du Soleil par l'interpoſition de la Lune, de meſme que la Lune en eſt privée dans ſon Eclipſe par l'interpoſition de la Terre; le Soleil conſervant d'ailleurs ſa lumiere toute entiere. On dit neanmoins que le Soleil s'éclipſe, mais c'eſt entant qu'il manque de lumiere à noſtre égard.

Or une marque évidente que le Soleil nous manque à cauſe de l'interpoſition de la Lune, c'eſt que l'Eclipſe du Soleil n'arrive jamais qu'à la Nouvelle Lune, ou lors que la Lune eſt en Conjonction avec le Soleil.

Que s'il ne ſe fait pas d'Eclipſe à chaque Nouvelle Lune, c'eſt la Latitude de la Lune qui en eſt cauſe; car c'eſt elle qui fait que la Lune paſſe ou par en haut au Septentrion, ou par en bas au Midy, & qu'elle ne traverſe directement entre nous, & le Soleil que lors qu'elle eſt dans le meſme Neud (ou approchant) que le Soleil; & qu'ainſi l'Eclipſe du Soleil n'arrive que lors que les deux Luminaires ſont enſemble ou à la Teſte, ou à la Queuë du Dragon, ou au moins tres-proche, comme on peut entendre par cette Figure.



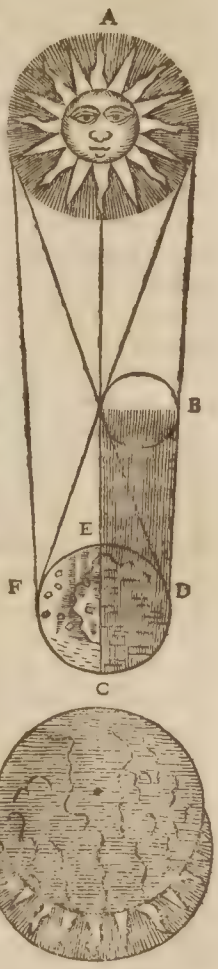
On pourroit peut-eſtre s'eſtonner de ce qu'il ſe voit bien plus d'Eclipſes de Lune que de Soleil; mais la cauſe de cecy eſt, que le Globe de la Lune qui nous dérobe le Soleil, eſt beaucoup plus petit que le Globe de la Terre qui dérobe le Soleil à la Lune; de ſorte qu'il eſt bien plus aiſé que la Lune tombe dans l'ombre de la Terre, que noſtre veuë dans l'ombre de la Lune.

Cecy ſe doit neanmoins prendre à l'égard d'un lieu determiné de la Terre, par exemple, à l'égard de celuy dans lequel nous ſommes; car ſi l'on conſidere tout le Diſque de la Terre, ou qu'on prenne la moitié de ſa ſurface comme un plan, les Eclipſes de Soleil ne ſont pas moins frequentes que celles de Lune; car il ne ſe paſſe preſque jamais ſix mois qu'il n'en arrive quelqu'une ça ou là en quelque endroit de la Terre.

Or cela arrive parce que la Lune eſtant, comme nous venons de dire, beaucoup plus petite que la Terre, elle ne peut pas dérober le Soleil à tout le Diſque de la Terre qui regarde le Soleil, mais elle peut ſeulement tranſmettre l'Ombre ſur quelqu'une de ſes parties, tantoſt ſur celle-cy, & tantoſt ſur celle-là; d'où vient qu'il arrive ſouvent qu'il y a Eclipſe Totale dans quelque endroit particulier de

la Terre, lors que dans un autre elle n'eſt que partiale, & que dans un autre il n'y en a point du tout.

La choſe s'entend aiſément par cette Figure ordinaire, dans laquelle le Soleil eſtant A, la Lune B, la Terre C; il eſt conſtant que la Lune oſte tout le Soleil à celuy qui habite dans le poinct de la Terre D; la moitié à celuy qui habite en E; & rien du tout à celuy qui habite en F; comme elle en oſte auſſi plus ou moins à ceux qui habitent dans les autres lieux.



Remarquez en paſſant dans cette Figure que la proximité de la Lune cauſe cette diverſité d'Aſpects, & qu'ainſi ce n'eſt pas ſans raiſon que les Aſtronomes ſe mettent en peine de ſa Parallaxe, tant de celle de ſa hauteur, que de celle de ſa Longitude, & de ſa Latitude; afin de pouvoir definir en quel endroit ſe doit faire l'Eclipſe du Soleil, & de quelle grandeur elle doit eſtre.

Lors que l'Eclipſe eſt Partiale, on la repreſente d'ordinaire ſous cette forme, & on la deſigne par des douziémes parties du Diametre, c'eſt à dire par Doigts, & par des minutes de Doigts.

Cependant ce n'eſt pas merveille que la Lune nous puiſſe dérober le Soleil tout entier; car encore qu'elle ſoit plus petite, elle eſt auſſi plus proche de nous; ce qui fait que ſon Diſque apparent peut égaler le Diſque apparent du Soleil, & ainſi le couvrir tout entier.

Il y a toutefois cette difference entre l'Eclipſe Totale du Soleil, & l'Eclipſe Totale de la Lune, que celle de la Lune peut durer tres-long-temps, la Lune ne pouvant pas ſi viſte ſe tirer de l'ombre de la Terre; au lieu que la durée de celle du Soleil ne peut pas eſtre ſi ſenſible, à cauſe que la Lune

passant par son mouvement propre vers l'Orient au dessous du Soleil, n'a pas plûtost atteint par son bord Oriental le bord Oriental du Soleil, & ainsi caché entierement le Soleil, qu'elle commence d'abandonner le bord Occidental, & ainsi nous découvrir le Soleil ; de là vient que ces tenebres qui se font quelquefois tellement épaisses qu'on voit les Etoiles mesme en plein midy, & les oyseaux se cacher, ou tomber, &c. ne peuvent pas estre de fort longue durée.

Il est mesme arrivé quelquefois, à cause que le Disque apparent de la Lune quand elle est dans l'Apogée est plus petit que quand elle est au Perigée, & par consequent plus petit que le Disque du Soleil ; il est, dis-je, arrivé que lors que la Lune est dans l'Apogée, & qu'elle passe d'une telle maniere par dessous le Soleil, que son centre répond au centre du Soleil, tout le bord, ou tout le tour du Soleil paroit comme une espece de cercle, ou d'anneau d'or, la Lune ne le couvrant pas entierement.

Remarquez icy que la plus longue Eclipse du Soleil n'est jamais que de deux heures plus ou moins ; parce que la Lune parcourt chaque heure environ un demi degré, qui est justement la grandeur du Diametre du Soleil qu'elle doit parcourir ; si bien qu'il luy faut une heure pour que son bord Oriental puisse parvenir au bord Oriental du Soleil, & ainsi faire la moitié de l'Eclipse ; & autant pour que son bord Occidental puisse parvenir à ce mesme bord Oriental du Soleil, & là finir l'Eclipse.

LIVRE TROISIEME
DU SYSTEME DE COPERNIQUE.

CHAPITRE I.

Ceux que Copernique a imité dans l'invention de ſon Syſteme.

QUOY que de noſtre temps le Syſteme de Copernique ſe ſoit rendu fort celebre, ce que nous en dirons maintenant ne ſera neanmoins que pour le faire voir tel qu'il eſt, & montrer de quelle maniere ceux qui le ſuivent ont accoûtumé de le deffendre contre les objections qu'on leur fait, ne pretendant pas au reſte le ſoûtenir abſolument, ni en eſtre les garans.

Comme cette Hypotheſe ſuppoſe que la Terre ſe meut, il eſt bon de ſçavoir que ce n'eſt pas d'aujourd'huy qu'on attribuë le mouvement à la Terre, cette Opinion eſt tres-ancienne, & l'on fait voir que Pythagore & les Pythagoriciens l'ont ſoûtenuë; mais elle n'a pas toûjours eſté expliquée & deffenduë de la meſme maniere.

Car les uns vouloient que la Terre dans le centre du Monde tournaſt alentour de ſon eſſieu d'Occident en Orient, qu'elle fiſt un circuit entier en 24 heures, & que le Soleil & les autres Aſtres ſembloient à cauſe de cela tourner dans ce meſme eſpace de temps d'Orient en Occident.

C'eſtoit-là le ſentiment d'Ecphantus Pythagoricien, d'Heraclides Ponticus, de Platon dans ſa jeuneſſe, & de quelques autres, & c'eſt ainſi qu'ils s'expliquoient.

Il faut remarquer que ces Anciens n'ont pas pour cela oſté toute ſorte de mouvement aux Aſtres, mais ſeulement le diurne, comme leur eſtant fauſſement attribué à cauſe du veritable mouvement de la Terre; & qu'ils leur ont laiſſé leurs mouvemens propres, par exemple à la Lune celuy d'un mois, au Soleil celuy d'un an, à Mars celuy de deux ans, &c. car ils ne ponvoient point autrement expliquer les Conjonctions, les Oppoſitions, & les autres Aſpects des Planetes.

D'où vient qu'il y a ſujet de s'étonner que Nicetas dans Ciceron ait cru que le Ciel, le Soleil, la Lune, les Etoiles, & tous les autres Corps ſuperieurs fuſſent immobiles, & qu'il n'y euſt que la ſeule Terre qui fuſt en mouvement.

Les autres faiſoient principalement deux choſes immobiles, d'un coſté la Sphere des Etoiles fixes qu'ils conſideroient comme les murailles du Monde, & de l'autre le Soleil qu'ils mettoient dans le centre du Monde, le nommant la garde de Jupiter, & le foyer, ou le feu general de l'Univers; puis ils faiſoient mouvoir les Planetes dans cet eſpace qui eſt entre les Etoiles fixes, & le Soleil, & entre les Planetes ils plaçoient la Terre à laquelle ils attribuoient non ſeulement le mouvement diurne alentour de ſon propre eſſieu, mais encore le mouuement annuel alentour du Soleil.

C'eſt ainſi que Philolaus expliquoit la choſe, Ariſtarchus Samius, Platon dans ſa vieilleſſe, Selencus le Mathematicien, Hicetas ou Oicetas, & quelques autres.

Maintenant Nicolas Copernique Chanoine de Torne, qui vivoit il y a un peu plus de cent ans, a imité ces derniers; avec cette difference neanmoins qu'il a ſupplée des choſes dont il n'eſt fait aucune mention dans les Autheurs.

Or depuis qu'il a eu retably cette Opinion (car le Cardinal Cuſa qui avoit deffendu le mouvement de la Terre environ un ſiecle auparavant, ne l'avoit pas pû rétablir de meſme) Rheticus l'a embraſſée, Rothmannus, Meſtlinus, Lansberge, Schikard, Kepler, Galilée, Vendelin, Hortenſe, Bouliaud, & pluſieurs autres

Sans parler d'Orignan, de Longomontanus, & de quelques autres Modernes, qui s'attachant aux premiers, & mettant la Terre dans le centre du Monde, luy ont attribué le mouvement diurne; ont laiſ

ſé aux Planetes leur mouvement propres plus expreſſement que les Anciens, & ont accordé au Firmament ou à la Sphere des Etoiles fixes cette lente revolution de vingt-cinq mille ans dont nous avons parlé dans le Livre precedent.

Nous remarquerons que par le mot de Terre on entend ce Globe formé de Terre & d'Eau, & des Corps qui s'engendrent de cette maſſe, comme les Plantes, les Animaux, les Pierres, les Mineraux, les Meteores, le Feu meſme entant qu'il s'engendre d'une matiere graſſe qui appartient à la Terre, & enfin l'Air ou l'Amoſphere en tant que ce n'eſt autre choſe qu'une certaine tiſſure de petis corps exhalez de la Terre, de l'Eau, & des Corps mixtes, laquelle s'eſtend à la hauteur de quelque peu de mille ſeulement, & environne la Terre & l'Eau à peu pres comme cette eſpece de coton qui couvre, & environne un coin.

CHAPITRE II.

De la Situation, & de l'Ordre que Copernique à donné à la Terre, & aux Aſtres.

LA diſpoſition de la Terre, & des Aſtres ſelon la penſée de Copernique peut eſtre repreſentée par la Figure ſuivante, dans laquelle la region des Fixes eſt conſiderée comme l'extremité du Monde, immobile, & orbiculaire ou ſpherique; ce n'eſt pas neanmoins que nous puiſſions dire au vray & avec certitude quelle eſt ſa figure, puis qu'à l'égard de la ſurface exterieure nous ne la voyons pas, ni ne découvrons point où elle aboutit, ni comment elle eſt faite, & qu'à l'égard de l'interieure nous ne la diſcernons aucunement; tout ce qui eſt en haut au deſſus de la moyenne Region de l'Air nous paroiſſant à la veuë dans une meſme diſtance, & dans une meſme concavité; & cependant les Fixes peuvent eſtre dans des diſtances fort differentes, & l'inégalité de grandeur qui paroit entre elles peut auſſi-toſt venir de ce que les unes ſoient plus éloignées que les autres, que de ce qu'elles ſoient en effet d'inégale grandeur.

Le Soleil dans cette meſme Figure eſt conſideré comme le centre de cette eſpece de grande Voute viſible, ou plûtoſt il en occupe le

centre, eſtant de luy-meſme immobile. Cette immobilité ne ſe doit neanmoins prendre qu'entant qu'il ne ſort point de ſa place; car le mouvement de ces Taches qu'on a obſervées dans ſon Diſque apres l'invention des Lunettes de longue veuë, montre qu'il n'eſt pas abſolument immobile, mais qu'il doit faire un tour ſur ſon Axe en 27 jours.



Les

Les Fixes, & le Soleil eſtant poſez comme deux termes immobiles, l'on place les Planetes dans l'eſpace qui eſt entre d'eux, & on les fait mobiles, comme faiſant divers mouvemens alentour du Soleil, & ſous la region des Fixes.

Et premierement Mercure eſt placé plus proche du Soleil qu'aucune autre Planete, comme eſtant celle dont le circuit eſt le plus petit de toutes les autres, & le plûtoſt achevé, n'y employant que trois mois, ou environ.

Au ſecond lieu on met Venus, qui ſurpaſſant Mercure en circuit, ſurpaſſe auſſi les Planetes ſuivantes en viteſſe, faiſant ſon tour en ſept mois & demy.

Au troiſiéme c'eſt la Terre, qui comme elle embraſſe Venus dans ſon circuit, employe auſſi plus de temps à le parcourir ne l'achevant qu'en douze mois, ou une année.

Au quatriéme c'eſt Mars, qui tourne alentour de la Terre, & n'acheve ſon circuit qu'en deux ans.

Au cinquiéme Jupiter, qui tourne auſſi alentour de Mars, & n'acheve ſon circuit qu'en douze ans.

Au ſixiéme Saturne, dont le circuit embraſſe tous les autres, & ne s'acheve qu'en trente ans.

Copernique ajoûte que l'eſpace qui eſt entre Venus & Mars eſt d'une étenduë ſi prodigieuſe, que la Terre & la Lune y ſont placées la Lune ſuivant toûjours la Terre comme une Suivante ſa Maitreſſe, & eſtant de telle maniere emportée avec elle alentour du Soleil, qu'elle ne laiſſe pas cependant de faire un tour chaque mois alentour de la Terre.

On auroit pû ajoûter depuis qu'il en eſt à peu pres de meſme de l'eſpace qui eſt entre Mars & Saturne; car Jupiter qui y eſt placé a quatre eſpeces de petites Lunes appellées les Aſtres de Medicis, qui ſont de telle maniere emportées avec luy alentour du Soleil en l'eſpace de douze ans, qu'elles font cependant leurs mouvemens particuliers alentour de Jupiter meſme, comme ſi elles eſtoient de ſa dépendance, & ſes eſclaves; l'interieure en un jour, & dix-huit heures; la ſeconde en trois jours & demy; la troiſiéme en ſept jours, & quatre heures; & la derniere, ou exterieure en ſeize jours, & quelque choſe de plus.

On pourroit auſſi ajoûter maintenant à l'égard de Saturne, qu'il a pareillement trois de ces ſortes de Lunes qui l'accompagnent toûjours dans le circuit qu'il fait alentour du Soleil; ces Lunes faiſant auſſi cependant leurs circuits particuliers alentour de Saturne; l'interieure en quatre jours & demy; la ſeconde en ſeize jours; & la troiſiéme en quatre-vingt-dix jours.

On pourroit meſme encore ajoûter à l'égard de Saturne, qu'il a alentour de ſoy, & à une certaine diſtance une eſpece d'anneau fort mince, mais dont la largeur eſt aſſez ſenſible; ſi bien qu'il paroit rond comme A, lors qu'il eſt tellement ſitué dans le Monde que le plan de cet anneau eſtant continué vient à paſſer par la Terre; parce qu'il n'y a alors que l'épaiſſeur de cet anneau qui ſoit tournée vers nous, & que cette épaiſſeur eſt inſenſible: Mais quand cet anneau eſt dans une autre ſituation, en ſorte que ſon plan nous eſt viſible, alors il paroit ſous la figure d'une Ovale, telle que B, ou C, ou D, qui paroit d'autant plus large que noſtre œil ſe trouve plus élevé pardeſſus ſon plan.



Toutes ces petites Lunes dont nous venons de parler, nous font voir qu'il y a de certaines Planetes qu'on peut appeller Principales, ou Maîtreſſes, telles que ſont Mercure, Venus, la Terre, Mars, Jupiter, & Saturne; & d'autres qui ne ſont que comme les Suivantes des premieres, telle qu'eſt noſtre Lune, celles de Jupiter, celles de Saturne, & peut-eſtre pluſieurs autres qu'on n'a pas encore découvert.

Enfin Copernique a cru que l'eſpace qui s'étend depuis Saturne juſques aux Fixes eſt comme infiny; car il a fait la diſtance de la Terre aux Fixes tellement grande, que non ſeulement le Globe de la Terre comparé avec la region de ces Etoiles n'eſt qu'un poinct, ce qui eſt generalement receu de tous les Aſtronomes; mais que ce grand Orbe que décrit la Terre alentour du Soleil, & dont le demi-Diametre eſt par conſequent la diſtance de la Terre au Soleil, n'eſt meſme encore que comme un poinct.

CHAPITRE III.

Du Triple Mouvement de la Terre.

LE lieu de la Terre eſtant ſuppoſé, Copernique luy attribuë trois ſortes de Mouvemens, le Diurne, l'Annuel, & celuy d'Inclination.

Le Diurne eſt le circuit ou la revolution que fait la Terre en 24 heures alentour de ſon propre eſſieu tendant d'Occident en Orient; ce qui fait qu'une meſme partie de la Terre, par exemple celle dans laquelle nous ſommes, ſe trouvant tantoſt tournée vers le Soleil, & tantoſt au contraire, joüit un temps de la lumiere du jour, & ſe trouve en ſuite plongée dans les tenebres de la nuit, & que cependant les parties du Ciel qui ſe découvrent, & ſe cachent conſecutivement les unes apres les autres, paroiſſent tantoſt ſe lever, & tantoſt ſe coucher.

L'Annuel eſt le chemin de la Terre dans le Zodiaque, ou plûtoſt ſous les Signes du Zodiaque; lors que cheminant, pour ainſi dire, entre Venus, & Mars, & tendant auſſi vers l'Orient, elle tourne alentour du Soleil, & acheve ſon circuit, comme il a déja eſté dit, en un an; car lors que ſa ſurface roule, ou tourne par le mouvement Diurne alentour de ſon propre centre, ce centre avance cependant peu à peu ſelon la ſuite des Signes; de meſme que le centre d'une boule qu'on a fait rouler ſur un plan, avance ſelon la longueur du plan pendant que la ſurface tourne alentour du centre de la boule.

Or il arrive de là que lors que la Terre eſt entre le Soleil, & un certain Signe, le Soleil cache alors le Signe oppoſé, & eſt dit eſtre dans ce Signe; ce qui fait que lors que la Terre eſt, par exemple, dans la Balance, le Soleil paroit eſtre dans le Belier, & que lors qu'elle paſſe de la Balance dans le Scorpion, le Soleil paroit paſſer du Belier dans le Taureau, & ainſi conſecutivement; ſi bien que c'eſt la Terre qui effectivement parcourt le Zodiaque, & décrit l'Ecliptique, le Soleil ne le parcourant, & ne décrivant l'Ecliptique qu'en apparence ſeulement.

Le Mouvement d'Inclination, ou de Declinaiſon n'eſt autre choſe

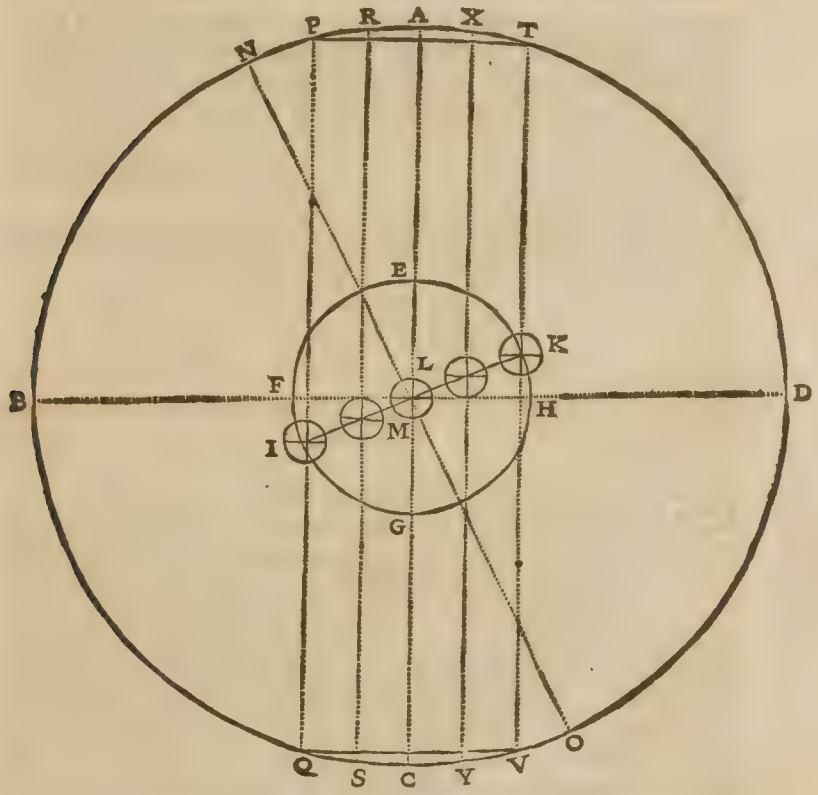
que la Terre entant que dans le meſme temps qu'elle fait ſon grand circuit annuel, & qu'elle décrit l'Ecliptique, elle retire continuellement ſon eſſieu du parallelisme avec l'eſſieu de l'Ecliptique, & l'entretient dans un perpetuel parallelisme avec ſoy-meſme en quelque lieu & ſituation qu'elle ſoit; d'où il arrive que cet eſſieu demeure toûjours parallele avec l'eſſieu du Monde, & l'Equateur de la Terre avec l'Equateur du Monde; ſi bien que ce n'eſt point tant en effet un nouveau mouvement, qu'une certaine modification des deux autres mouvemens. Ce qui ſe peut entendre à proportion en conſiderant une Toupie, qui pendant qu'elle tourne ſur un plan, & qu'elle décrit avec ſa pointe divers petis cercles; car ſon eſſieu s'entretient toûjours parallele à ſoy-meſme, & dans une ſituation toûjours perpendiculaire, & entretient pareillement la baſe de la toupie toûjours parallele à l'Horiſon.

Pour faciliter l'intelligence de la choſe, il faut ſe repreſenter ce grand Orbe dont nous avons parlé plus haut, & dans cet Orbe concevoir l'Ecliptique, & l'Equateur qui la coupe; de plus concevoir que le plan de l'Equateur ſoit continué juſques aux Etoiles fixes, que l'eſſieu de l'Equateur qui eſt le meſme que celuy du Monde paſſe au travers du Soleil, & que cet eſſieu ſoit auſſi prolongé de part & d'autre vers les Fixes juſques aux Poles: Apres cela on s'imaginera que la Terre eſt au commencement du Belier, & que ſon Equateur convient avec le plan de l'Equateur du Monde; & alors l'eſſieu de la Terre ſera ſans doute parallele à l'eſſieu du Monde. Or il ne reſte plus à concevoir autre choſe, ſinon que lors que la Terre avance de là vers le Taureau, & qu'elle va ainſi pourſuivant ſa route, ſon eſſieu ſe maintient cependant toûjours parallele à ſoy-meſme, & à l'eſſieu du Monde, & que c'eſt pour cela que ſon Equateur demeure conſtamment parallele à l'Equateur du Monde.

Cecy ſe pourra aſſez bien comprendre ſi on poſe devant ſoy une Sphere ordinaire, & qu'on la prenne pour le grand Orbe, & le petit Globe qui eſt au milieu pour le Soleil, l'eſſieu pour une portion de l'eſſieu du Monde, & l'Equateur pour le cercle qui demeure dans le plan de l'Equateur du Monde; car il ne faudra en ſuite que prendre en ſa main quelque petit Globe, avec ſon eſſieu, qui tienne lieu du Globe de la Terre, & l'appliquer d'une telle maniere à la Sphere au

commencement du Belier, qu'il ſoit dans le plan de l'Equateur, & qu'il ait ſon petit eſſieu parallele à l'eſſieu de la Sphere; & enfin faire peu à peu rouler ce petit Globe ſur l'Ecliptique, en ſorte que l'eſſieu demeure toûjours parallele à l'eſſieu, & l'Equateur à l'Equateur.

Cecy ſe peut meſme encore en quelque façon repreſenter dans un plan. Soit dans la Figure ſuivante A B C D la Sphere des Etoiles fixes,



A C l'eſſieu du Monde, E F G H le grand Orbe, & dans ſa ſuperficie F G l'Equateur, & ſon eſſieu qui paſſe au travers du Soleil (qu'on

entend estre dans le centre) E G. Soit I K l'Ecliptique, & la Terre qui parcourt l'Ecliptique ces petis Globes, ou plûtost ce mesme petit Globe multiplié qui ait par tout son essieu, & son Equateur. Suivant cecy on peut voir que si la Terre est dans l'Equateur du grand Orbe, elle a son Equateur qui convient avec l'Equateur du Monde, & que son essieu ne convient veritablement pas avec l'essieu du Monde, mais qu'il luy est toutefois parallele (car il faut concevoir que l'essieu A C ou sa portion E G passe par le centre du grand Orbe, & que le petit essieu L M est dans la superficie de ce mesme Orbe) On peut voir de plus que si la Terre est hors de l'Equateur du grand Orbe, elle garde toûjours son Equateur parallele à l'Equateur du Monde, & l'essieu parallele à l'essieu, & qu'elle ne permet iamais qu'il se face parallele avec l'essieu de l'Ecliptique qu'on entend icy estre N O.

Nous dirons plus commodement en suite pourquoy Copernique a inventé, & introduit ce troisiéme Mouvement.

CHAPITRE IV.

Pourquoy il n'a pas crû qu'à l'égard du Mouvement ou du Repos tant de la Terre que des Astres, on s'en deust rapporter à ce qui paroit au Sens.

COpernique voyant qu'on estoit en dispute si ces mouvemens se devoient attribuer à la Terre ou non, a crû que la difficulté ne se pouvoit pas resoudre par le jugement des Sens; d'autant que selon le témoignage mesme d'Aristote, pour qu'une chose veuë semble se mouvoir, il n'importe aucunement ou que ce soit elle, ou que ce soit l'œil qui se meuve; car dans l'un & l'autre de ces cas l'œil impute toûjours le mouvement à la chose veuë. Pour prouver cecy Aristote se sert de l'exemple de ceux qui vont sur Mer, & dit que lors qu'ils partent d'un Port, les Tours & les Montagnes semblent se mouvoir & se retirer d'eux, au lieu que ce sont eux qui se retirent & s'éloignent des montagnes à mesure qu'ils avancent en pleine Mer.

Provehimur Portu, Terræque, Urbesque recedunt.

C'est pourquoy, dit Copernique, pour que les Astres paroissent

ſe mouvoir vers l'Occident, il n'importe pas s'ils ſe meuvent veritablement vers-là, ou ſi c'eſt l'œil du Spectateur qui conjointement avec la Terre tend vers l'Orient: Et pour que le Soleil paroiſſe paſſer du Signe de l'Ecreviſſe dans celuy du Lion, il n'importe pas s'il y paſſe effectivement, ou ſi c'eſt le Spectateur qui avec la Terre paſſe du Capricorne dans le Verſe-eau; puiſque le Soleil ſoit d'une maniere, ſoit de l'autre, paroitra paſſer de l'Ecreviſſe dans le Lion.

Il ſemble donc qu'il en eſt en cecy comme d'un homme qui ſeroit né au milieu des Terres, & qui n'ayant aucune experience de la Mer ſeroit tranſporté en dormant dans un Navire; car de meſme que cet homme en s'éveillant jureroit que le Rivage s'approche, ou ſe retire, & que le Navire demeure immobile, parce qu'il verroit toutes les parties du navire demeurer toûjours entre-elles dans la meſme ſituation, les Mariniers ſe repoſer, ou aller ça & là comme dans une maiſon qui ſeroit ſur terre, & le Rivage cependant s'approcher, ou ſe retirer; ainſi nous qui ſommes nez, élevez, & accoûtumez dans la Terre, ce qui eſt bien plus que d'y avoir eſté tranſportez, nous jurerions volontiers que ce ſont les Aſtres qui effectivement ſe levent, & ſe couchent, & que la Terre eſt immobile; parce que nous obſervons que toutes les parties qui ſont alentour de nous demeurent toûjours entre-elles dans la meſme ſituation, que nous ſommes en repos, ou allons ça & là ſur la Terre comme dans un domicile fixe, & que d'ailleurs les Aſtres qui en ſont ſeparez deviennent cependant tantoſt plus hauts, & tantoſt plus bas à noſtre égard.

Il y a ſeulement cette difference que cet homme pourroit ſortir du Navire, & ſe tenir ſur le Port, & par ce moyen s'appercevoir de ſa tromperie, au lieu que nous ne pouvons pas ſortir de la Terre, & mettre le pied dans un lieu fixe, d'où nous puiſsions obſerver le mouvement de la Terre, & corriger l'erreur de noſtre veuë.

De là vient que noſtre œil, tant que nous demeurons en Terre, eſtant toûjours affecté de meſme maniere, & eſtant par conſequent, incapable de nous ſervir à decider la queſtion ſi la Terre ſe meut, ou ne ſe meut pas, il ne nous reſte à conſulter que la Raiſon, il n'y a qu'elle qui nous puiſſe éclairer, & c'eſt d'elle ſeule que nous devons eſperer la deciſion du Probleme.

Or Copernique, & ceux qui sont de son party croyent l'emporter, & estre les plus forts en raison; & c'est ce que nous allons tâcher de reconnoistre en considerant les raisons dont ils se servent pour defendre leur Opinion, & les Réponses qu'ils donnent à leurs adversaires.

CHAPITRE V.

Les Raisons qui ont semblé les plus convenables pour établir le Mouvement Diurne de la Terre.

I. PAr le moyen du Mouvement Diurne, disent les Coperniciens, on oste cette vaste, & immense Sphere du Premier-Mobile qu'on a bâtie & élevée sur le Firmament, & qui a seulement esté inventee pour faire entendre qu'elle emporte journellement, ou en vingt-quatre heures, tout ce qui est au dessous d'elle: Car la Terre par la simple revolution de sa petite masse spherique tient lieu de Premier-Mobile, soulage les Cieux & les Astres de ce grand travail, & ne permet pas que ces Corps Celestes soient ainsi emportez par une violence continuelle.

Et cela, ajoûtent-ils, est tout à fait selon le genie de la Nature, qui ne fait jamais par des embarras ce qu'elle peut faire par quelque chose de plus simple, ni par beaucoup, comme on dit, ce qu'elle peut faire par moins aussi commodement.

II. On oste par consequent cette furieuse Rapidité dont cette Sphere doit estre emportée. Et certes si l'on objecte la Rapidité du mouvement de la Terre, en ce qu'un poinct pris dans son Equateur va aussi vite qu'un Boulet au sortir d'un Canon; combien doit-on plûtost objecter la rapidité inconcevable de cette Sphere; puisqu'un poinct pris dans l'Equateur du Premier-Mobile, doit, selon l'Opinion commune, estre emporté cinquante mille fois plus viste que le poinct de la Terre.

Pour ne dire point cependant que la Nature qui fait toutes choses avec une certaine harmonie, & convenance, semble ne destiner pas les petites choses au repos, & les grandes au mouvement, mais plûtost les petites au mouvement, & les grandes au repos; & cecy est d'autant

d'autant plus plausible que la Terre estant ronde, elle semble par sa figure estre tres-propre pour tourner, au lieu qu'on ne sçait, comme il a esté dit, quelle est la figure exterieure du dernier corps, & qu'il est mesme plus probable qu'elle soit tres-propre pour le repos; joint qu'il n'y a aucune apparence, ni convenance aucune qu'une machine si grande qu'est celle de tout ce Monde, tourne incessamment & avec une rapidité inconcevable, & que cette seule petite boule de la Terre qui n'est que comme un poinct, demeure immobile, & invariable.

III. On oste cette violence perpetuelle qui se fait aux Cieux inferieurs, lors qu'outre leur propre inclination par laquelle ils tendent vers l'Orient, il y a un principe exterieur qui par une force contraire les retire vers l'Occident. Veritablement si la violence estoit moindre que l'inclination de la Nature, la chose pourroit sembler tolerable; mais qu'elle la surpasse tellement que dans Saturne elle soit plus de dix mille & cinq cent fois plus grande, & qu'un tel excez se multiplie dans le Firmament de plus de dix-huit cent quatre-vingt-dix mille fois, à qui est-ce que cela pourra sembler tolerable?

Aussi y a-t-il sujet de s'estonner comment les Autheurs de l'Opinion commune tiennent qu'il n'est pas convenable à la nature & à la perfection des corps Divins qu'ils soient mûs irregulierement, & que cependant ils croyent qu'ils peuvent estre violentez & tiraillez d'une telle maniere: Ils semblent reverer la Nature, & cependant ne craignent point de luy faire une si étrange violence, eux qui professent d'ailleurs que tout ce qui est violent n'est pas de longue durée.

IV. On oste cette absurdité, pour ne dire pas plûtost cette impossibilité, à quoy ne prennent pas trop garde ceux qui veulent qu'une Sphere superieure en faisse tourner au dedans de soy une inferieure; car comme il faut que l'une & l'autre surface, à sçavoir la convexe de la plus basse, & la concave de la plus haute soient & contiguës, & tres-polies, il est certes constant qu'en ce cas il ne se peut faire aucune impression, à cause que l'une & l'autre demeurent invariablement dans leur lieu, & qu'ainsi il ne se fait point de pression, car on ne sçauroit concevoir qu'un corps en presse un autre qu'il ne sorte de sa place, ou que ses parties n'entrent & ne s'emboitent entre celles de l'autre.

Pour n'ajoûter point qu'il y a des Raisons convaincantes qui mon-

trent que les Espaces celestes sont fluides, & qu'ils ne sont point occupez par des Spheres solides qui soient entrainées & emportées. Ces Raisons se prennent des Phases de Venus dont nous allons parler en suite; du trajet que font les Cometes par ces espaces; du manquement de Refractions, &c.

V. On oste la contrarieté qu'il y a à faire mouvoir une mesme Planete vers des parties opposées; & on luy laisse un seul mouvement, & qui est mesme fort moderé, vers un seul endroit. Car Saturne, par exemple, ne fera pas tous les jours le circuit alentour de la Terre, mais la Terre le soulageant de ce mouvement, il ne parcourra le Zodiaque qu'une seule fois en trente ans; & la Lune ne tournera pas trente fois en un mois alentour de la Terre, mais une fois seulement, la Terre prenant sur soy ce mouvement; & il en est ainsi des autres Planetes.

Par la mesme raison les Cometes ne seront point aussi en mesme temps emportées par le mouvement du Premier-Mobile, & par leur mouvement propre; mais elles feront leur simple trajet au travers des espaces Etherées, & cependant le mouvement Diurne leur sera attribué par le tour que la Terre fera alentour d'elle-mesme. Cette mesme raison aura encore lieu à l'égard des Etoiles Nouvelles, s'il en naist quelques-unes dans le Ciel qui n'ayent point de mouvemens particuliers, comme celle de l'année 1572 qui fut veuë dans la Constellation de Cassiopée; & cette autre de l'année 1604 qui fut veuë au pied du Serpentaire; car ces Etoiles seront aussi bien immobiles que les Fixes perpetuelles, & la Terre par le tour qu'elle fera en 24 heures alentour de son essieu, leur transportera le mouvement Diurne de mesme qu'aux Fixes perpetuelles.

Enfin, disent-ils, comme il est plus naturel que le Navire se meuve que les Costes qu'il parcourt; & comme il est plus convenable que l'Orateur se tourne vers les parties differentes de son Auditoire, que de faire tourner l'Auditoire alentour de l'Orateur; de mesme il semble qu'il est plus convenable que la Terre se tourne vers les diverses parties du Ciel, que toute la Region celeste alentour de la Terre.

Et il est d'autant plus naturel, ajoûtent-ils, que la Terre tourne successivement ses diverses parties vers le Soleil, & non pas que le Soleil tourne alentour des diverses parties de la Terre, que c'est la

Terre qui a besoin du Soleil, & non pas le Soleil qui a besoin de la Terre ; puisqu'il est plus naturel que l'indigent cherche celuy dont il a besoin.

CHAPITRE VI.

Les Raisons qui ont semblé plus convenables à ceux qui font la Terre Mobile pour établir le Mouvement Annuel.

PRemierement, disent-ils, comme le Soleil est le cœur, & la source de la chaleur, de la lumiere, & de la vigueur qui est repanduë dans toute la region des Planetes, & dont cette region est vivifiée & animée ; aussi le met-on dans ce Systeme au milieu de toutes les Planetes, comme estant le lieu le plus convenable, & le plus commode pour exercer la fonction de Prince, & estre comme le Moderateur de leurs mouvemens,

Ad cujus numeros & Dij moveantur, & Orbis
Accipiat leges, præscriptáque fœdera servet.

Certes ce tour que fait le Soleil en 27 jours, ou environ alentour de son propre essieu, donne bien quelque sujet aux Copernicians de s'imaginer que le Soleil par les rayons qu'il envoye, contraint toutes les Planetes à imiter le mesme mouvement, & que c'est de là qu'il arrive que plus une Planete est proche du Soleil, plûtost elle acheve son circuit, comme estant affectée plus puissamment, & par une plus grande abondance des rayons. Au reste, ajoûtent-ils, ni la foibleſſe des rayons, ni la masse corporelle des Planetes n'empesche point la chose ; parce que les Planetes ne sont de soy ni pesantes, ni legeres, & peuvent par consequent changer de place à la moindre impulsion ou impression. Joint que si les rayons peuvent frapper & se refléchir comme nous experimentons, penetrer, agiter, brûler, & dissoudre les corps, ils peuvent bien mouvoir, & faire tourner les Planetes qui ne font aucune resistance.

II. Si vous regardez la disposition des Planetes tant à l'égard de la grandeur, qu'à l'égard du mouvement, Mercure sera & plus petit, & plus viste que Venus, Venus que la Terre, la Terre que Mars, Mars

que Jupiter, & Jupiter que Saturne, ce qui fait une ſuite convenable & naturelle, & qui marque l'inſtitution de la Nature. Or cette ſuite de mouvemens eſt veritablement indubitable, & ſans controverſe; mais pour ce qui regarde la ſuite des grandeurs, il y en a qui tiennent que la Terre eſt non ſeulement plus grande que Mars, mais encore que Jupiter: Et il ne faut pas s'étonner ſi les ſentimens ſont partagez là-deſſus; car comme les jugemens qu'on en fait dépendent de la limitation de la parallaxe & du diametre apparent, la choſe eſt par conſequent tres-delicate, comme nous avons inſinué plus haut, & tres-difficile à determiner.

Quoy qu'il en ſoit, il eſt au moins conſtant que dans le Syſteme vulgaire il n'y a rien de plus mal ordonné tant à l'égard des grandeurs qu'à l'égard des mouvemens; car la Lune y eſt plus grande que Mercure, celuy-cy plus petit que Venus; Venus plus petite que le Soleil; le Soleil plus grand que Mars; Mars plus grand que Jupiter; Jupiter plus grand que Saturne. Et derechef la Lune fait ſon circuit en un mois; Mercure, Venus, & le Soleil en un an; Mars en deux, Jupiter en 12, Saturne en 30, le Firmament en 25000, la neuviéme Sphere en 1700, la dixiéme en 3400, le Premier-Mobile en 24 heures.

111. On explique tres-bien de là pourquoy Mercure & Venus ne s'écartent pas beaucoup du Soleil, & que ces deux Planetes n'ont iamais la Terre entre-elles & le Soleil; au lieu que Mars, Jupiter, & Saturne s'en éloignent beaucoup, & ont quelquefois la Terre entre-eux & le Soleil, comme on peut voir clairement par la ſeule inſpection du Syſteme; car dans l'Opinion commune il faut feindre une ligne tenduë entre la Terre, & le Soleil, dans laquelle les centres des Epicycles de Mercure, & de Venus demeurent comme attachez, en ſorte toutefois que les centres des Epicycles de Mars, de Jupiter, & de Saturne ſoient libres de cette attache; & on ne ſçauroit apporter d'autre raiſon de la diſparité ſinon la mauvaiſe diſpoſition du Syſteme.

Pour ne dire pas cependant de quelle prodigieuſe épaiſſeur on a eſté obligé de faire le Ciel de Venus pour y pouvoir creuſer & tailler un Epicycle qui peût comprendre les grandes Digreſſions qu'elle fait de part & d'autre à l'égard du Soleil, & dont le diametre deuſt par con-

ſequent eſtre la Souſtendante de la quatriéme partie de la circonference du Ciel, & davantage.

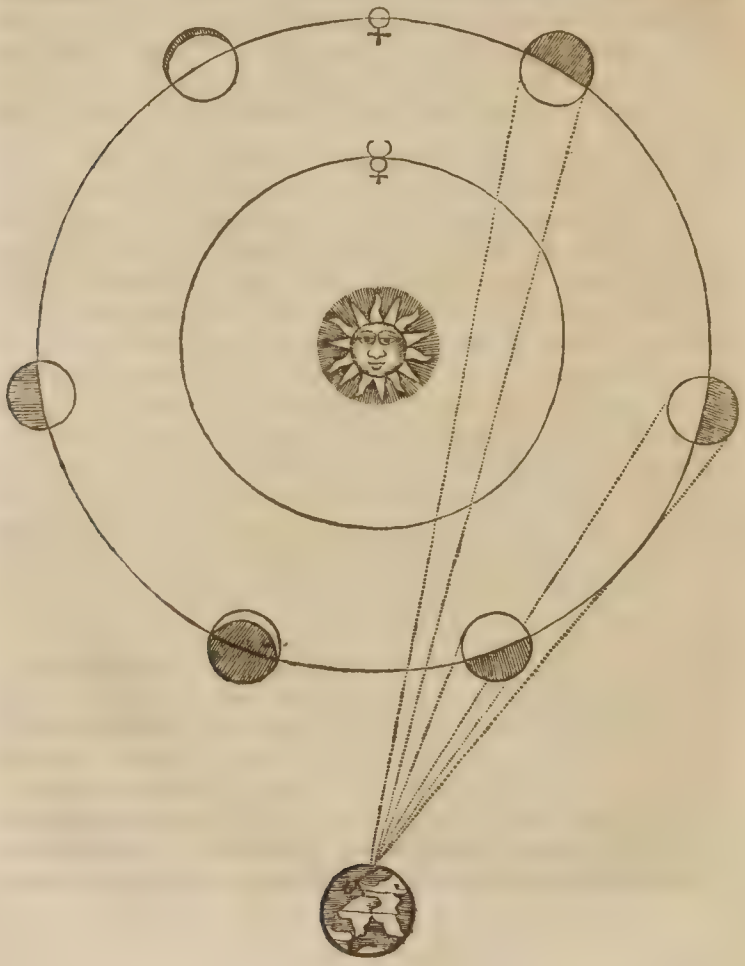
IV. Ce qui eſt encore de plus conſiderable, c'eſt que ſuppoſé le mouvement de la Terre dans le Zodiaque, tout cet embarras d'Epicycles eſt aboly; toutes ces Stations, & Retrogradations des Planetes ſont oſtées; chaque Planete va toûjours par ſon ſeul & unique mouvement d'une meſme teneur, & toûjours conſtamment vers un meſme endroit, comme il eſt certes bien convenable à des corps ſi grands, & ſi maieſtueux; & cependant tout ce qu'il y a de Station, & de Retrogradation n'eſt qu'une pure apparence cauſée par le mouvement de la Terre.

En effet, pour ce qui regarde Mercure, & Venus, ces Planetes ne vont pas tantoſt ſelon la ſuite des Signes, & tantoſt au contraire; & ſi on les regardoit du Soleil comme du centre de leurs mouvemens, on les verroit toûjours avancer ſelon la ſuite des Signes; mais parce que nous ſommes hors de leurs circuits, & que cependant nous nous tournons alentour du meſme centre ou à peu pres, mais plus lentement, il faut de neceſsité qu'elles nous paroiſſent aller, & retourner, & que ces allées & ces retours nous paroiſſent ſe faire tantoſt dans de certains endroits du Zodiaque, & tantoſt dans d'autres.

Or il eſt vray qu'on entend les Stations dans cette Opinion de meſme que dans la commune; neanmoins les Phaſes de Venus ſont une marque évidente qu'elles ne paroiſſent pas en montant, ou en deſcendant par un Epicycle qui ſoit entre le Soleil & la Terre, mais plûtoſt par un cercle dont le centre ſoit le Soleil meſme; en ſorte que ces deux Planetes viennent tantoſt au deſſous, ou en deça du Soleil, & paſſent tantoſt au delà, ce que les anciens Egyptiens, Martianus Capella apres eux, & quelques autres ſe ſont imaginez.

Car Venus ne peut point paroitre pleine ou approchant comme elle fait ſur le ſoir lors qu'elle ſort des rayons du Soleil, & qu'elle s'approche de la premiere Station, ſi ce n'eſt parce qu'ayant paſſé au delà du Soleil, elle tourne vers nous & nous montre cette moitiée ou environ de ſon Globe qui eſt illuminée. Elle ne peut point non plus paroitre en ſuite à demy illuminée comme elle fait lors qu'elle eſt proche des moyennes Longitudes, ſi ce n'eſt parce qu'elle nous montre ſeulement la moitié de cette partie illuminée. Enfin elle ne peut

point paroitre en croiſſant comme elle fait, ni nous faire voir en ſuite toutes ces autres Phaſes que nous avons remarquées dans la Lune, ſi ce n'eſt que tournant alentour du Soleil qui en illumine toûjours la moitié, elle nous montre tantoſt plus, & tantoſt moins de cette moitiée illuminée, comme il eſt aiſé de voir dans la Figure ſuivante.



Or je paſſe ſous ſilence comme une choſe claire & évidente, que ſi Venus eſtoit emportée dans un Epicycle qui fuſt tout entier au deſſous du Soleil, non ſeulement elle ne paroitroit jamais pleine, mais qu'on n'en verroit jamais exactement la moitié.

Elle ne paroitroit pas meſme ainſi tres-petite comme elle fait avec la Lunette de longue veuë lors qu'elle eſt pleine, & tres-grande lors qu'elle eſt en croiſſant. Je dis avec la Lunette, car à la ſimple veuë elle paroit preſque auſſi grande dans la Conjonction ſuperieure, que lors qu'elle eſt fort proche de nous dans la Conjonction inferieure, à cauſe d'un certain faux rayonnement qui l'environe lequel eſt oſté par la Lunette.

Pour ce qui eſt de Mars, de Jupiter, & de Saturne, ces Planetes ne vont, & ne retournent pas auſsi alternativement ſelon la ſuite, & contre la ſuite des Signes comme elles nous paroiſſent; & qui les regarderoit du Soleil, ou de la Terre meſme ſi elle eſtoit en repos, les verroit toûjours aller ſelon la ſuite des Signes; mais parce que noſtre circuit eſt enfermé au dedans du leur, & que nous allons plus viſte qu'elles, il faut de neceſsité que lors que nous paſſons entre elles, & le Soleil, elles nous paroiſſent retourner, comme ſi apres les avoir atteintes nous les laiſsions en ſuite deriere, noſtre veuë ne les rapportant plus aux Etoiles fixes antecedentes, mais aux conſequentes.

Il faut au contraire qu'elles nous paroiſſent Directes ou ſe mouvoir ſelon la ſuite des Signes, toutes les fois qu'ayant le Soleil & elles de meſme coſté, nous les rapportons aux Etoiles fixes conſequentes.

Il faut enfin qu'elles paroiſſent Stationnaires toutes les fois que nous allons vers elles, ou que nous nous en éloignons; parce que la Terre eſt alors meuë d'une telle maniere que la veuë les rapporte quelque temps aux meſmes Etoiles; ce qui ſe peut entendre avec tout ce que nous venons de dire par la Figure du Syſteme qui a eſté depeint plus haut.

V. Dans l'Opinion commune on ne ſçauroit rendre raiſon pourquoy ces Planetes ſe font toûjours Retrogrades dans l'Oppoſition avec le Soleil, toûjours Directes dans la Conjonction, jamais en d'autres lieux, jamais en d'autres temps; au lieu que dans cette Hypotheſe il faut de neceſsité que la choſe arrive de la ſorte.

On ne ſçauroit de meſme expliquer dans l'Opinion commune pour-

quoy ces trois Planetes ſont bien plus grandes dans l'Oppoſition qu'en aucun autre temps; & dans celle-cy on voit clairement que c'eſt parce que la Terre paſſe alors tres-proche d'elles.

On voit de meſme dans cette Opinion que ſi les Retrogradations ſont plus frequentes dans Saturne que dans Jupiter, & dans Jupiter plus que dans Mars; c'eſt parce que la Terre atteint plus ſouvent Saturne qui eſt tres-lent que Jupiter qui va un peu plus viſte; & qu'atteignant Mars plus tard que les autres comme allant le plus viſte de tous, elle l'atteint auſsi plus frequemment.

On voit au contraire pourquoy l'arc de Retrogradation eſt plus grand dans Mars que dans Jupiter, & dans Jupiter que dans Saturne; parce que la Retrogradation de Mars à cauſe de la proximité commence plûtoſt, & finit plus tard qu'en Jupiter, & par la meſme raiſon dans Iupiter que dans Saturne, & ainſi des autres.

Enfin ſi entre toutes les Planetes il n'y a que la Lune, & le Soleil qui ne paroiſſent point Retrogrades, & Stationaires, n'eſt-il pas croyable que ce n'eſt que parce que la Lune, en quelque endroit que nous ſoyons, tourne alentour de nous comme alentour de ſon centre, & nous alentour du Soleil; & qu'ainſi il faut de neceſſité qu'il paroiſſe toûjours avancer ſelon la ſuite des Signes.

CHAPITRE VII.

Les Raiſons les plus convenables pour introduire le troiſiéme Mouvement.

POur ce qui regarde enfin le troiſiéme mouvement, ou plûtoſt ce Paralleliſme perpetuel de l'axe de la Terre dont il a eſté parlé, il a eſté principalement inventé pour faire l'inegalité des jours & des nuits, & la viciſſitude des Saiſons.

Car ſi l'Equateur de la Terre lors qu'elle parcourt le Zodiaque convenoit avec le plan de l'Ecliptique, & que ſon axe fuſt paralelle à l'axe de l'Ecliptique, de ſorte que le Pole du Monde fuſt le meſme que celuy de l'Ecliptique, il y auroit un perpetuel Équinoxe; le Soleil paſſeroit perpetuellement ſur la teſte de ceux qui habi-

tent

tent ſous l'Equateur ; ceux qui habitent en deçà & en delà vers l'un & l'autre Pole; l'auroient toûjours à leur Midy à meſme hauteur ; & ceux qui habitent ſous les Poles le verroient toûjours raſer l'Horiſon ; ſi bien qu'il ne ſe feroit aucune diverſité ni de jours, ni de Saiſons.

Mais parce que l'Equateur de la Terre coupe effectivement le plan de l'Ecliptique, & que ſon axe ſe tient conſtamment parallele à ſoy-meſme ; il arrive que l'Horiſon de chaque lieu change de ſituation à l'égard du Soleil, & que non ſeulement il ſe fait tantoſt jour, & tantoſt nuit par la preſence du Soleil, & par ſon abſence, mais encore que ceux qui habitent comme nous vers le Septentrion, n'ont pas le Soleil ſi haut lors que la Terre eſt dans les Signes Septentrionaux, que lors qu'elle eſt dans les Meridionaux, & qu'ainſi ils n'ont ni les jours ſi longs, ni la chaleur ſi vehemente. Ce qui ſe peut aiſément entendre, ſi aprés avoir marqué ſur un petit Globe un poinct qui repreſente quelque lieu particulier, comme par exemple Paris, on conduit ce petit Globe ſur l'Ecliptique d'une Sphere vulgaire en luy faiſant toûjours garder ce meſme parallelíſme dont il a eſté parlé.

II. Ce Mouvement a eſté inventé pour expliquer comment la hauteur du Pole dans chaque lieu de la Terre demeure conſtamment la meſme.

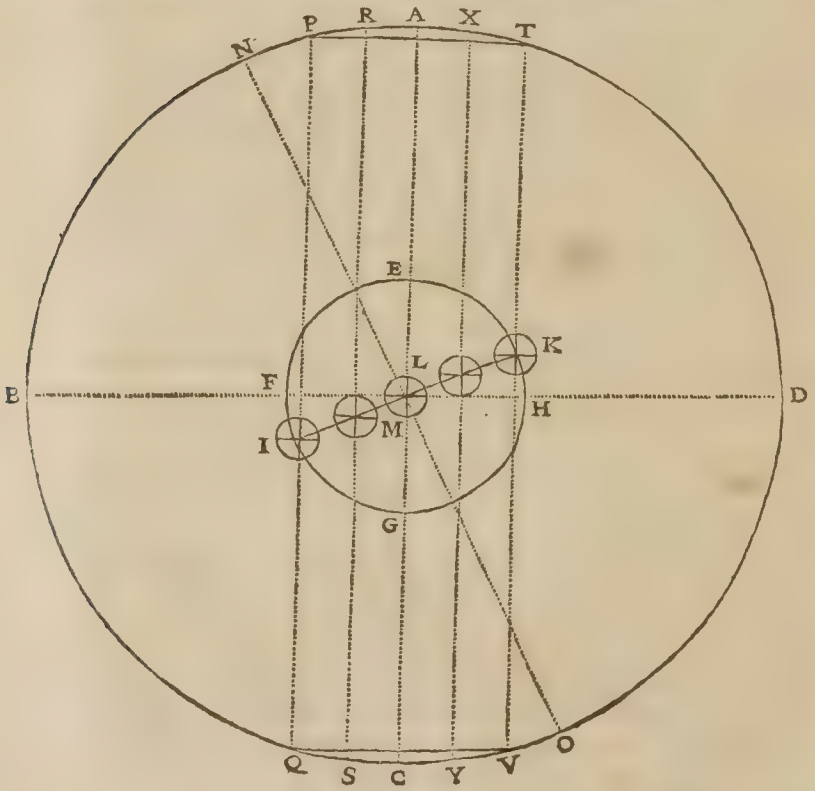
Car lors que la Terre eſt dans l'Ecreviſſe, le Pole Septentrional nous devroit, ce ſemble, paroitre bien plus haut que lors qu'elle eſt dans le Capricorne ; cependant ce parallelíſme fait qu'il paroit également haut en quelque part que ſoit la Terre. Voicy de quelle façon la choſe ſe doit concevoir.

Reprenons icy la Figure que nous avons propoſée dans le Chapitre troiſiéme, & prolongeant par noſtre imagination l'axe E G qui paſſe par le Soleil juſques à la region des Fixes, faiſons-le aboutir aux poincts A C qui ſoient appellez les Poles du Monde.

Imaginons-nous de plus que l'axe de la Terre qui eſt continué, ou allongé de part & d'autre juſques aux Etoiles fixes, ſoit ſucceſſivement P Q, R S, &c. & que par le circuit annuel qu'il fait alentour de l'eſſieu du Monde, il décrive la ſurface cylindrique ou colomnaire dont les baſes ſoient les deux cercles qui ſont decrits alentour des Po-

les, & dont les diametres, ſont les lignes P T, Q V, égales aux diametres du grand Orbe F H.

Imaginons-nous encore que la diſtance qu'il y a depuis le grand Orbe juſques aux Etoiles fixes eſt tellement grande, que la colomne eſtant regardée de là, & eſtant veuë décroitre continuellement comme font tous les paralleles qu'on prolonge, paroiſſe enfin de part & d'autre ſe terminer en pointe, & que ces deux baſes ou ces deux cercles décrits alentour des Poles, ſoient comme des poincts.



De là nous entendons qu'en quelque endroit du Zodiaque, ou du grand Orbe que ſoit la Terre, le Pole qui eſt élevé ſur l'Horiſon demeure conſtamment le meſme, ou paroit toûjours en meſme élevation; parce qu'encore que l'Axe de la Terre regarde ſucceſſivement diverſes parties du Ciel alentour du Pole du Monde, toutefois l'intervalle qui eſt entre toutes ces parties, eſt comme un poinct à la veuë, & toute l'enceinte du cercle décrit alentour du Pole ne nous eſt que comme un ſeul & meſme Pole.

III. Pour pouvoir expliquer comment on a toûjours les meſmes Etoiles verticales, & comment elles nous paroiſſent toûjous de meſme grandeur.

Car il ſemble que ſi la Terre eſtant dans l'Ecreviſſe, il y a quelques Etoiles qui nous paſſent par deſſus la teſte, les meſmes Etoiles n'y doivent pas paſſer, ni paroitre ſi grandes lors qu'elle ſera dans le Capricorne.

Mais comme la hauteur du Pole demeure la meſme à cauſe du Paralleliſme que nous avons dit, ainſi il faut à cauſe du meſme paralleliſme que les Etoiles verticales demeurent les meſmes, comme retenant toûjours leur meſme diſtance à l'égard du Pole.

Il eſt neanmoins conſtant que la Terre eſtant dans le Capricorne, noſtre teſte répond à un poinct de la region des Fixes qui eſt autant éloigné de celuy auquel elle repond lors que la Terre eſt dans l'Ecreviſſe, qu'il y a de diſtance entre les Tropiques du grand Orbe; mais ſi ce grand Orbe eſt comme un poinct eſtant comparé à toute la region des Fixes, à plus forte raiſon une ſienne petite partie, à ſçavoir la diſtance qui eſt entre les Tropiques, ne ſera que comme un poinct.

C'eſt pourquoy il arrive de là que dans ces deux lieux differens nous n'avons veritablement pas en effet les meſmes parties de la region des Etoiles fixes ſur la teſte, mais que nous les avons toutefois eu égard au Sens, ſi bien que ce n'eſt pas merveille que les meſmes Etoiles qui ſont des parties ſenſibles du Ciel, demeurent conſtamment verticales.

Il arrive auſſi de là que les Etoiles paroiſſent toûjours de la meſme grandeur; parce qu'en quelque endroit que ſoit la Terre, on les régarde comme du meſme poinct.

IV. Pour pouvoir donner raiſon de la Preceſſion des Equinoxes dont nous avons parlé ; c'eſt à dire de ce mouvement lent vers l'Orient qu'on attribuë à la huitiéme Sphere ou Firmament.

Car les Etoiles du Belier ne ſemblent preſentement s'eſtre retirées de 30 degrez du poinct Equinoctial dans l'eſpace de deux mille ans, que parce qu'elles ont effectivement avancé ſelon la ſuite des Signes,

Toutefois, parce que la meſme choſe doit paroitre, ſoit que les Etoiles ſe retirent effectivement du poinct Equinoctial ſelon la ſuite des Signes, ſoit que le poinct Equinoctial ſe retire des Etoiles contre la ſuite des Signes ; pour cette raiſon Copernique s'eſt imaginé que ce mouvement d'Inclination, c'eſt à dire cette conſiſtance de l'axe, ſe fait d'une telle maniere qu'il n'atteint pas preciſément le mouvement du centre ; & de là vient que l'Equateur chaque année coupe l'Ecliptique un peu en deça, en ſorte que le poinct Equinoctial ſe trouve dans une partie de l'Ecliptique un peu antecedente.

De là vient auſſi que lors que le poinct Equinoctial avance contre la ſuite des Signes *in præcedentia* (ce qui a fait que ce Mouvement à eſté nommé Preceſſion ou Anticipation des Equinoxes) les parties de l'Ecliptique qui ſont quittées, & par conſequent les Etoiles du Belier & les autres, ſemblent autant avancer à proportion ſelon la ſuite des Signes.

Copernique ajoûte en partie pour ſauver l'inégalité de ce mouvement de la Preceſſion des Equinoxes, & en partie pour ſauver la variation de l'Obliquité, ou de la plus grande Declinaiſon de l'Ecliptique, qu'il ſuffiſoit que l'axe de la Terre décrivit une eſpece de Courone entortillée de cette ſorte ∞, parce qu'allant vers l'Orient, & retournant vers l'Occident, ce mouvement ſeroit avancé, & retardé ; & qu'allant vers le Septentrion, & retournant vers le Midy, cette Declinaiſon croitroit ; mais les Obſervations de l'un & de l'autre Phenomene ſont trop incertaines pour nous y arreſter

C'eſt aſſez qu'il luy a ſemblé plus convenable de rapporter tous les Phenomenes ſuſdits au petit Globe de la Terre, que de les rapporter au Soleil, ou à cette immenſe Sphere des Etoiles fixes.

Ajoûtons que Galilée a crû que le Flux & le Reflux de la Mer ſe pouvoit plus convenablement expliquer par le mouvement de la Terre, que par l'influence de la Lune, ou par aucune autre des cauſes qu'on en a données juſques à preſent.

Car de meſme que de l'eau contenuë dans un vaiſſeau ne demeure pas comme accumulée au derriere du vaiſſeau, mais refluë ou retourne en devant ſi le tranſport du vaiſſeau ſe fait avec quelque inegalité; ainſi, diſoit-il, la Mer qui eſt contenuë dans les cavitez de la Terre comme dans une eſpece de vaiſſeau, & qui ſe retire vers le Couchant quand la Terre eſt tranſportée vers l'Orient, ne demeure pas accumulée, mais elle fluë & refluë s'il arrive quelque inégalité dans le mouvement de la Terre.

Or il prouve qu'il y a de l'inégalité, de ce qu'encore que chacun des trois mouvemens de la Terre ſoit uniforme ſelon ſoy, toutefois le mélange de ces mouvemens fait qu'une certaine partie de la ſurface de la Terre qu'on prend & qu'on détermine ſe meut inégalement. Car cette partie, par exemple, dans laquelle eſt la Mer Mediteranée eſt de telle maniere emportée continuellement vers l'Orient par le mouuement annuel, que tournant cependant par le mouvement journalier, elle a la moitié de cette revolution qui convient avec l'annuel, & la moitié qui luy eſt contraire; ce qui fait qu'elle eſt portée plus viſte vers l'Orient lors que les deux mouvemens conſpirent, & plus lentement lors qu'il n'y en a qu'un qui tend vers là; ce qui fait encore que deux fois le jour elle eſt portée inégalement, ſçavoir une fois lors qu'elle paſſe de la viteſſe à la lenteur, & une fois lors qu'elle paſſe de la lenteur à la viteſſe : Et c'eſt de cette inégalité qu'il a cru que provenoit cette double Reciprocation ou double Flux & Reflux qui arrive chaque jour.

Il tache meſme de trouver par la compoſition des autres mouvemens trois autres inégalitez, la premiere deſquelles ſoit la cauſe de ce que les Marées ſont plus grandes aux Equinoxes & aux Solſtices, & à l'Equinoxe plus qu'au Solſtice. La ſeconde, de ce qu'elles ſont plus grandes à la Nouvelle & à la Pleine Lune qu'aux autres temps. La troiſiéme, de ce que la Marée retarde chaque jour de plus de trois quarts d'heure. Pour ce qui eſt des autres diverſitez qui arrivent ça & là dans le Flux & le Reflux, il pretend que cela ſe peut commodement rapporter à la ſituation, & à la condition particuliere des rivages.

Je ne m'arreſte pas à faire voir tous ces divers mélanges de mouvemens; car outre que tout cela ſeroit tres-long, & tres-difficile à

comprendre, ces passages & mélanges se faisant petit à petit, insensiblement, & uniformement, il ne paroit pas qu'ils puissent causer le retour ou le reflux des eaux, ni par consequent de telles inégalitez d'où proviennent ces diversitez des Marées.

Ainsi l'opinion de Galilée ou son Hypothese du mouvement de la Terre d'Occident en Orient nous peut veritablement bien servir à concevoir qu'il se doit faire un certain Courant uniforme & continuel d'Orient en Occident, & qui soit tres-sensible entre les Tropiques, comme il y en a effectivement un selon le rapport de tous les Navigateurs; mais pour ce qui est du Flux & du Reflux on en doit chercher la cause ailleurs; & mesme comme il y a tant de conformité entre les mouvemens de la Mer & ceux de la Lune, il semble qu'on ne fera pas mal de l'attribuer comme on a de coûtume à l'influence de la Lune, quoy que nous ignorions la maniere dont se fait cette influence, en attendant que quelqu'un nous puisse faire voir, comme on espere, qu'il n'y a qu'une seule & unique cause des mouvemens de l'un & de l'autre, & nous montre qu'elle est cette cause. Ce n'est pas toutefois qu'on ne doive avoüer que la pensée de Galilée est tres-judicieuse, & qu'il a ouvert le chemin pour penetrer plus avant dans la connoissance de ce mistere de la Nature.

CHAPITRE VIII.

Ce que les Sectateurs de Copernique répondent aux Objections qui se tirent de l'Astronomie.

LEs Argumens qui se font contre le mouvement de la Terre se tirent les uns de l'Astronomie, les autres de la Physique, & les autres de l'Ecriture-Sainte. Or il ne seroit presque pas necessaire de nous arrester à ceux qui se tirent de l'Astronomie, parce qu'on peut voir de ce qui a esté dit jusques icy de quelle maniere les Sectateurs de Copernique s'en defendent; neanmoins pour plus grande intelligence nous proposerons ceux qui pouroient encore faire quelque difficulté.

On objecte donc aux Copernicians que si la Terre n'estoit pas dans le centre, nous ne devrions pas toûjours voir comme nous faisons l'He-

miſphere entier, ou la moitié du Ciel, ni par conſequent ſix Signes entiers du Zodiaque. Mais ils répondent qu'en quelque endroit de l'enceinte du Ciel que ſoit la Terre, la partie du Ciel qui ſera élevée paroitra toûjours à la veuë comme un Hemiſphere entier; parce que ſoit qu'on conçoive la Terre eſtre élevée du centre à la ſurface du grand Orbe, ou tranſportée du Tropique du Capricorne du meſme Orbe au Tropique de l'Ecreviſſe, elle n'approche point ſi pres de la voute du Ciel que cela ſoit ſenſible, & que nous ne puiſſions toûjours voir l'Hemiſphere entier.

Et ſur l'Inſtance qu'on leur fait, qu'il ne ſeroit pas permis de dire que le Soleil fuſt dans ſon Apogée, ou dans ſon Perigée, ils répondent que cela ſe peut toûjours dire, parce que cette Aſtronomie ne rejette pas les termes receus pourveu qu'on ſous-entende qu'on ne parle que ſelon l'apparence, & pourveu qu'on ne détruiſe pas par là l'exiſtence actuelle & effective de la choſe; auſſi les entend-on ordinairement comme les autres ſe ſervir de ces façons de parler, que le Soleil ſe leve, qu'il ſe couche, & qu'il eſt dans un tel Signe, n'entendant parler que ſelon que les choſes paroiſſent.

Il ſera donc permis de dire que le Soleil eſt dans l'Apogée quand la Terre ſera tres-éloignée du Soleil, & qu'il ſera dans le Perigée quand elle ſera fort proche du Soleil; car cela conviendra en apparence au Soleil, & en effet à la Terre, entant que ſon Orbite ſera eccentrique, c'eſt à dire que ce ne ſera point tant un cercle parfait qu'une eſpece d'Ovale dans l'un des foyers ou centres de laquelle ſera le Soleil, & duquel la Terre approchera par conſequent tantoſt plus, & tantoſt moins.

Car on a obſervé que les routes que décrivent les Planetes par les eſpaces Etheréez ſont elliptiques ou en ovale, quoy que pour la facilité du calcul on entende que les ovales ſe reduiſent en Eccentriques, & en Epicycles.

Que ſi on leur objecte de plus, que ni les meſmes Aſpects des Planetes, ni leurs Latitudes, ni ſpecialement les Phaſes de la Lune, ſes Eclipſes, & celles du Soleil ne paroitroient pas de meſme, &c. ils répondent que tous ces Phenomenes, & autres ſemblables paroitroient tout de meſme; puis qu'encore que ce ſoit la Terre qui en effet décrive l'Ecliptique, le Soleil neanmoins paroitra toûjours la dé-

crire, & lors que les autres Planetes parcourront le Zodiaque, on les verra dans divers Aſpects ſoit à l'égard du Soleil, ſoit à l'égard les unes des autres, & s'éloigner de l'Ecliptique, ou acquerir de la Latitude.

Et d'autant que la Lune ſera toûjours portée dans ſon Orbite propre & particuliere alentour de la Terre, & que cette Orbite coupera tout de meſme l'Ecliptique aux deux nœuds oppoſez, elle aura toutes les meſmes Phaſes; & comme elle paroitra tout de meſme ou en Conjonction, ou en Oppoſition avec le Soleil, elle s'éclipſera auſſi de meſme, ou ne s'éclipſera pas, & elle cauſera tout de meſme, ou ne cauſera pas les Eclipſes du Soleil.

A l'égard de ceux qui pretendent que c'eſt une choſe ridicule de mettre la Terre qui eſt comme la lie des Elemens entre les Corps Celeſtes, & d'en faire une Planete, ils ſoûtiennent que la Terre ne doit pas plûtoſt paſſer pour la lie des Elemens que Mars, que Venus, ou qu'aucune autre Planete; puiſque ſi elle n'eſt point lumineuſe d'elle-meſme, les autres ne le ſont point auſſi; & que ſi les autres luiſent par la lumiere du Soleil, elle luit auſsi par la meſme lumiere.

Ils ajoûtent I. qu'elle n'eſt pas moins ſpherique qu'elles, & qu'ainſi elle n'eſt pas moins capable qu'elles d'eſtre tranſportée & de faire ſes circuits dans les eſpaces Ethereez.

II. Qu'elle eſt d'une grandeur convenable; puiſque comme il y en a quelques-unes qui ſont plus grandes qu'elle, il y en a auſsi qui ſont plus petites.

III. Que ſi la ſuperficie eſt inégale & raboteuſe, celle de la Lune l'eſt auſsi, comme les Taches qu'on y découvre avec les Lunettes de longue veuë nous le démontrent; & il eſt probable qu'il en eſt de meſme des autres Planetes, puis qu'elles nous reflechiſſent la lumiere du Soleil, non d'un ſeul poinct, comme il arriveroit ſi elles eſtoient parfaitement polies, mais de pluſieurs poincts.

IV. Que s'il ſe fait des generations, & des corruptions dans la Terre, on ne ſçauroit prouver qu'il ne s'en faſſe pas de meſme dans les autres, encore que nous ne les voyons pas davantage que celles qui ſe font dans la Terre ſe verroient de la Lune, ou de quelqu'une des autres Planetes.

V. Qu'on

V. Qu'on ne devroit pas meſme prendre les Planetes pour des Corps imparfaits, encore qu'elles fuſſent ſujetes à la generation & à la corruption ; car c'eſt veritablement une imperfection qu'une choſe puiſſe ſe corrompre, ou ceſſer d'eſtre, mais ce n'eſt pas une imperfection que demeurant en ſon entier ſelon toute ſa maſſe, elle puiſſe engendrer quelque compoſé de la corruption & diſſolution d'un autre. Et certes c'eſt une bien plus grande perfection dans la Terre d'engendrer cette varieté ſi admirable de Fleurs, & d'autres choſes, puiſque cela ſe fait ſans aucun detriment, ou diminution de ſa maſſe, que ſi eſtant incorruptible, elle ne ſouffroit aucun changement dans ſa ſuperficie.

VI. Que la Terre & la Lune non ſeulement ſe rendent le change l'une à l'autre lors qu'elles s'obſcurciſſent, & qu'elles s'illuminent mutuellement, mais qu'il eſt meſme conſtant que tout ce que Venus ou Mercure paroiſſent à la Terre, la Terre le paroit à Mars, à Jupiter, & à Saturne; & que tout ce que Mars, & Jupiter, ou Saturne paroiſſent à la Terre, la Terre le paroit à Mercure, & à Venus; j'entens quant à ce qui regarde le mouvement, la maniere du mouvement, la variation de grandeur, & les Phaſes, &c.

Pour ce qui eſt de ceux qui trouvent ſi étrange que la diſtance qu'il y a de la Terre aux Etoiles fixes ſoit telle que tout ce grand Orbe ne ſoit que comme un poinct, ils répondent qu'il n'y a aucune raiſon, ni aucune experience qui convainque du contraire ; que d'ailleurs tous les Phenomenes ſe ſauvent bien mieux & plus commodement en la ſuppoſant telle qu'en la ſuppoſant moindre ſelon l'Opinion vulgaire ; que c'eſt meſme eſtre injurieux à la magnificence du Souverain Autheur de la Nature que de dire que cette vaſte étenduë ſoit ſuperfluë ; comme ſi parce que nous ne comprenons pas pourquoy Dieu a fait le Monde d'une ſi grande étenduë, il nous eſtoit permis de reduire ſa Puiſſance & ſa Sageſſe aux bornes étroites & ſerrées de noſtre Entendement, & de noſtre petiteſſe.

Enfin à l'égard de ceux qui inferent que le Soleil ſeroit donc plus petit qu'aucune des Etoiles fixes viſibles, puiſque ſi tout le grand Orbe à cauſe de ſa petiteſſe ne peut pas eſtre veu des Fixes, le Soleil qui n'en eſt que comme le centre, eſt encore moins capable d'eſtre veu, ils répondent auſſi qu'il ſe peut faire que le Soleil ne ſoit pas

plus petit qu'une Etoile fixe, & que quand il ſeroit effectivement plus petit, il pourroit neanmoins encore eſtre veu de la region des Fixes; parce que comme une petite flamme veuë de loin dans les tenebres ſe dilate, & paroit extrémement grande, ainſi les petis diſques des Etoiles, qui ſans cette dilatation ne ſeroient que de petis poincts inviſibles, ſe dilatent dans les tenebres de la Nuit d'une telle maniere qu'ils ſont viſibles; ſi bien, diſent-ils, que le Soleil eſtant veu d'un lieu tenebreux, il ſe dilateroit de meſme, & deviendroit viſible comme une Etoile, encore que ſans cette dilatation il ſeroit comme un poinct entierement inviſible.

CHAPITRE IX.

Ce qu'ils répondent aux Objections qui ſe tirent de la Phyſique.

LA premiere des Objections Phyſiques qui ſe fait contre les Copernicians eſt, que le Globe de la Terre eſtant le plus peſant de tous les Corps, il ne doit point eſtre placé ailleurs que dans le centre ou le milieu du Monde.

Mais ils répondent premierement ſelon le ſentiment de Platon, que s'il y a dans le Monde une Extremité, & un Milieu, il ne s'enſuit pas pour cela que l'Extremité ſoit le haut, & le Milieu le bas; d'autant que le haut, & le bas ſe diſent ſeulement par rapport à la ſituation des parties de l'Animal, & principalement de celles de l'Homme, qui en quelque endroit du Monde qu'il ſoit, tient pour haut ce qui eſt ſur ſa teſte, & pour bas ce qui eſt ſous ſes pieds.

Ils diſent en ſuite que les parties de la Terre ſont, ou peuvent eſtre veritablement dites peſantes, entant qu'elles ſe portent à la Terre comme à leur Tout dont l'integrité & la conſervation dépend de l'union des parties; mais que toute la Terre ſelon ſoy n'eſt pas davantage ou peſante, ou legere que la Lune, que Venus, ou que quelqu'un des autres Globes celeſtes dont les parties retourneroient de meſme à leur Globe, ſi quelque force les en avoit detachées.

De plus, qu'il y a veritablement un centre dans la Terre vers lequel toutes les choſes peſantes tendent & ſe portent, mais que ce

n'eſt que par accident, & entant que tendant par ſoy au Corps de la Terre auquel elles deſirent & affectent de s'unir comme à leur Tout par la ligne la plus courte, il arrive que cette ligne regarde le centre de la Terre; ſi bien qu'il ne s'enſuit pas que le centre de la Terre ſoit le meſme que le centre du Monde; & il eſt à croire qu'en quelque endroit du Monde que la Terre pûſt eſtre placée, les choſes peſantes pourroient toûjours tendre vers ſon centre.

On leur objecte en ſecond lieu, qu'un corps ſimple comme eſt la Terre, n'eſt capable que d'un ſeul & unique mouvement ſimple, & qu'ainſi le mouvement droit eſtant propre & particulier à la Terre, comme ſes parties qui tombent en droite ligne vers le bas nous le font voir, il ſemble qu'elle ne peut pas avoir le mouvement circulaire.

Mais ils répondent que la Terre n'eſt point un corps ſimple, & qu'il eſt conſtant par l'experience que c'eſt bien pluſtoſt un corps tres-heterogene, & un mélange de mille ſortes de corps differens.

De plus, qu'il ne repugne pas qu'un corps ſimple ait divers mouvemens, pourveu que ces mouvemens ne ſe faſſent point vers des parties oppoſées, mais qu'ils conſpirent vers un meſme endroit, comme il a déja eſté dit à l'égard d'un Globe qui roule ſur un plan.

D'ailleurs, que ce qui convient à la Partie ne doit pas pour cela convenir au Tout s'il luy convient en tant que partie; puis qu'autrement tout homme devroit eſtre rond, parce que ſa teſte eſt ronde; c'eſt pourquoy encore que toutes les parties de la Terre ſe meuvent en droite ligne, il ne s'enſuit pas que toute la Terre s'y doive auſſi mouvoir; parce que ſes parties ne ſe meuvent de la ſorte que pour ſe joindre & s'unir avec elle, & la Terre n'affecte point d'eſtre unie à aucune autre choſe.

Enfin ils diſent qu'encore que les parties de la Terre ſe meuvent en droite ligne, rien n'empeſche qu'elles n'ayent en meſme temps le mouvement de leur Tout, à ſçavoir le mouvement circulaire, & que lors qu'elles tombent elles peuvent eſtre cependant tranſportées conjonctement avec leur Tout, de la meſme maniere que la main ſe meut en haut, en bas, en devant, en derriere, en rond, &c. & ne laiſſe pas cependant d'eſtre tranſportée avec tout le corps qui marche.

La troiſiéme Objection eſt, que la Terre ſe diſſiperoit par un

mouvement si viste & si rapide, & que l'Air que nous fendrions avec tant de rapidité nous seroit comme un vent intolerable.

Mais ils répondent premierement, que la Terre est doüée d'une certaine vertu Magnetique par laquelle elle attire à soy toutes les choses terrestres depuis le centre jusques à la circonference, & les retient jointes & unies ensemble, de sorte qu'il n'est pas possible que sa masse se dissipe; d'autant plus que son mouvement pour rapide qu'il soit, est uniforme, sans choc, & sans secousse, & qu'ainsi il n'ébranle point ses parties, ni ne peut causer la separation.

Joint que l'Air estant aussi d'une matiere terrestre, & qui envelope toute la masse de la Terre comme une espece de Coton, il tourne avec elle de telle maniere que nous trouvant au dedans de luy, & estant transportez avec luy, nous ne le coupons pas, ni ne le sentons pas comme un espece de vent contraire.

Cependant, que l'Air estant d'une substance plus fluide que le reste de la Masse solide & interieure, & que ne pouvant par consequent pas estre emporté avec tant de rapidité qu'elle, c'est apparemment de là qu'il arrive que sous l'Equateur, & aux environs où le mouvement de la Terre vers l'Orient est tres-viste, l'Air resiste tellement, & va, pour ainsi dire, de telle maniere vers l'Occident, que les Nautonniers le sentent comme un vent continuel, & uniforme.

Pour ne dire rien de la Mer, qui estant aussi tant soit peu retardée à cause de sa fluidité, coule ou fluë, & refluë en suite parce qu'elle s'est accumulée, ou qu'elle a rencontré les rivages, comme nous avons déja touché plus haut.

La quatriéme Objection est, qu'aucun corps soit de ceux qu'on jette en haut, soit de ceux qu'on laisse aller en bas, ne tomberoit perpendiculairement, si pendant qu'il est en l'air, l'endroit de la Terre qui est directement au dessous de luy se retiroit, de mesme que la poupe d'un Navire d'où l'on a tiré une fléche en haut se retire de dessous la fléche pendant qu'elle est en l'air.

Mais ils répondent premierement, que c'est une erreur de croire qu'une fléche qu'on auroit directement tirée vers le haut de dessus la poupe, ne retomberoit pas sur la poupe mesme, & ils soûtiennent que cette objection ne s'est faite jusques à present que par ceux qui n'ont pas experimenté la chose. Joint que la raison en est évidente;

car le Navire imprime son mouvement à toutes les choses qui sont transportées par le Navire, & par leur entremise à toutes celles qu'elles jettent en haut, ou qu'elles laissent tomber en bas; d'où vient que lors que l'arc imprime à la fléche le mouvement vers le haut, il luy imprime en mesme temps un mouvement progressif ou en avant qu'il tient du Navire, ou de l'homme qui est transporté par le Navire; si bien que la fléche qui est en l'air répond toûjours à la poupe, & y retombe enfin à cause de ce mouvement.

Et il en est de cecy comme d'une pierre qu'on jette directement du pied du Mas vers le haut, ou qu'on laisse tomber directement en bas du haut du Mas; car si on laisse tomber cette pierre du costé de la poupe, elle n'est point abandonnée par le Mas, de mesme qu'elle n'en est point choquée si on la laisse tomber du costé de la proüe, mais elle tombe au pied du Mas comme si le Navire estoit en repos. Ce qui doit necessairement arriver de la sorte, parce qu'encore que celuy qui laisse tomber la pierre ne fasse point de soy aucun mouvement particulier, il luy imprime neanmoins le mouvement general qu'il tient du Navire, & qui luy a esté imprimé par l'entremise du Mas.

Ainsi ils se servent de l'exemple mesme qu'on leur obiecte, & soûtiennent que la Terre imprime de mesme son mouvement à toutes les choses qu'elle emporte avec elle, & que la pierre qui est jettée en haut tombe dans le mesme endroit de la Terre, parce que celuy qui la jette ne luy imprime pas seulement sa propre force par laquelle il la contraint de monter en haut, mais encore celle qu'il tient de la Terre, & par laquelle il est porté en avant; si bien que lors qu'elle est en l'air, elle regarde toûjours directement le mesme lieu, & y tombe justement.

Et c'est ainsi qu'une pierre qu'on laisse tomber du haut d'une Tour en bas, tombe dans le mesme endroit de la Terre qui est directement au dessous d'elle; parce qu'encore que celuy qui la laisse tomber ne se meuve point par aucun mouvement qui luy soit particulier, il luy imprime neanmoins le mouvement que la Terre luy a imprimé par le moyen de la Tour.

De plus, de mesme que le mouvement de la fléche qu'on a tirée en haut de dessus le Tillac du Navire, ou celuy de la pierre qu'on a lais-

ſé tomber en bas du haut du Mas, n'eſt effectivement pas droit, mais en arc, & à peu prés ſelon cette ligne qu'on appelle Parabolique, & que cependant il paroit droit ou perpendiculaire à tous ceux qui ſont dans le Navire, parce que l'œil n'apperçoit pas le mouvement par lequel il eſt luy-meſme porté, & qui eſt commun à la fléche, & à la pierre, mais ſeulement celuy que le bras, ou l'arc imprime de plus, & ſurajoûte; ainſi le mouvement d'une pierre qui aura eſté jettée de la Terre vers le haut, ou laiſſée tomber du haut d'une Tour vers le bas, n'eſt effectivement pas droit, mais dans les eſpaces du Monde il eſt fort courbe, & approchant d'une parabole tres-ouverte; & cependant il paroit droit ou perpendiculaire à tous ceux qui ſont portez par la Terre, parce que l'œil n'apperçoit point auſſi le mouvement par lequel il eſt luy-meſme emporté par la Terre, lequel eſt commun à la pierre, mais ſeulement cet autre qui eſt de plus imprimé à la pierre, ou par celui qui la jette, ou par la peſanteur & par l'attraction.

Il eſt vray qu'il y a cette difference, que quelques-uns peuvent ſe tenir hors du Navire, & obſerver comment ce mouvement qui ſemble perpendiculaire aux Mariniers, eſt effectivement courbe; au lieu qu'il n'y a perſonne qui puiſſe mettre le pied hors de la Terre, & qui puiſſe par conſequent voir que le mouvement qui paroit perpendiculaire aux habitans de la Terre, eſt effectivement en arc, ou Parabolique.

On leur objecte en cinquiéme lieu, que de deux Canons braquez l'un vers l'Orient, & l'autre vers l'Occident, le boulet de celuy qui auroit tiré vers l'Occident iroit bien plus loin, parce que ce Canon iroit en meſme temps & ſuivroit vers l'Orient: Et derechef, que le boulet d'un Canon tiré vers le Midy, ou vers le Septentrion, manqueroit toûjours le but, parce que pendant que le boulet ſeroit en l'air, le but ſeroit cependant emporté vers l'Orient.

Mais ils répondent premierement, qu'il en eſt des deux Canons comme de deux Hommes qui joüent ſur le Tillac d'un Navire; l'un & l'autre imprime de ſoy une pareille force à la balle, d'où vient que la bale à l'égard des parties du Navire parcourt autant d'eſpace vers la Proüe qu'elle en parcourt vers la Poupe: Ainſi les Canons impriment de ſoy une pareille force à leurs boulets, ce qui fait que

ces boulets parcourent autant d'eſpace l'un que l'autre à l'égard des parties de la Terre.

Cependant, de meſme que la bale jettée vers la Proüe parcourt dans l'air, ou à l'égard de l'eſpace du Monde deux fois autant d'eſpace qu'eſt celuy du Navire (ce que ne fait pas la bale jettée vers la Poupe) parce que le joüeur qui eſt à la poupe, outre ſon propre mouvement, imprime à la bale celuy qu'il a du Navire, & qu'il va ſuivant la bale vers la proüe tandis qu'elle eſt dans l'air; ainſi le boulet d'un Canon tiré vers l'Orient parcourt par la meſme raiſon deux fois autant de cet eſpace du Monde, que celuy du Canon tiré vers l'Occident; j'entens ſi on ſuppoſe, ce qui peut eſtre permis pour plus grande facilité, que les deux Canons tirent de meſme force, & que le mouvement des deux boulets ſoit auſſi viſte que celuy de la Terre, comme on peut ſuppoſer que les deux joüeurs pouſſent la bale de meſme force, & que le mouvement de la bale eſt auſſi viſte qu'eſt celuy du Navire.

Et certes, ajoûtent-ils dans cette ſuppoſition, de meſme que ſi quelqu'un eſtoit aſſis fixe & immobile hors du Navire, il verroit que la bale jettée de la proüe à la poupe n'avanceroit point du tout dans l'air, ou à l'égard de l'eſpace du Monde, & qu'eſtant jettée de la poupe à la proüe elle parcourroit dans l'air deux fois autant d'eſpace qu'elle en parcourt à l'égard du Navire; ainſi, concluent-ils, ſi quelqu'un pouvoit eſtre en repos hors de la Terre, il verroit que le boulet tiré d'Orient en Occident n'avanceroit point du tout à l'égard de l'eſpace de l'air, & que celuy qui ſeroit tiré d'Occident en Orient parcourroit deux fois autant d'eſpace qu'eſt celuy que chacun des boulets parcourt ſur la Terre.

Ils répondent enfin, que ſoit qu'on tire un Canon vers le Septentrion, ou qu'on le tire vers le Midy, le boulet atteint le but tout de meſme que ſi la Terre eſtoit en repos; parce que pendant que le Canon, & le but ſont portez vers l'Orient, le boulet qui traverſe l'air y eſt auſſi porté a cauſe de la force qui luy a eſté ſurajoûtée par la Terre; d'où vient que ces trois choſes, le Canon, le but, & le boulet, demeurent toûjours dans une meſme ligne droite.

La ſixiéme Objection eſt, que les Nuës, les Oiſeaux, & les autres choſes qui ſont ſuſpenduës en l'air, paroitroient toûjours eſtre

emportées avec une tres-grande impetuosité vers l'Occident.

Mais ils répondent, que de mesme qu'un Homme qui saute de banc en banc dans une Galere, a non seulement pendant qu'il est en l'air son propre mouvement, mais encore le mouvement qui luy a esté imprimé par la Galere par lequel il est conjoinctement transporté avec elle, vers quelque endroit qu'il puisse sauter par son mouvement propre; ainsi un Oiseau, par exemple, lors qu'il vole sur la surface de la Terre, & qu'il traverse l'air, il a outre son mouvement propre, le mouvement general qui luy a esté imprimé par la Terre, par lequel il est conjoinctement transporté avec elle, vers quelque endroit qu'il puisse cependant voler, & soit qu'il s'arreste, ou semble estre suspendu en l'air : Ce qui se doit dire à proportion d'une Nuë, & des autres choses.

Ils ajoûtent, que pour mieux comprendre la chose, il faut considerer des poissons dans une cuve pleine d'eau emportée par un Navire; car de mesme que les poissons sont emportez conjointement avec l'eau par le mouvement general du Navire, & ne laissent pas cependant de s'arrester, ou d'aller ça & là au dedans de la Cuve tout de mesme que si l'eau estoit en repos, & n'estoit point emportée avec le Navire; ainsi les Oiseaux, & toutes les autres choses qui sont dans l'air, sont de telle maniere emportées par le mouvement de la Terre, qu'elles s'arrestent, ou se meuvent ça & là dans l'air tout de mesme que si l'air estoit en repos, & n'estoit point emporté avec la Terre.

Enfin, on leur objecte que si on met un Globe d'Ayman sur une petite Gondole, en sorte que son Pole Meridional regarde le Zenith, & le Septentrional le Nadir, & que la gondole nâge librement sur l'eau; on remarquera que cet Aiman tournera sur son axe, & qu'apres quelques reciprocations, une certaine partie qu'on aura marquée sur son Equateur affectera toûjours de regarder une mesme partie du Ciel; d'où ils concluent que la Terre estant un grand Aiman, elle doit aussi avoir, outre ces deux Poles, des parties qui affectent de regarder certaines parties determinées du Ciel, & qui la rendent par consequent fixe & immobile, ou l'empeschent de tourner sur son essieu.

Mais ils répondent que si le petit globe d'Aiman outre ses deux Poles

Poles a des poincts qui affectent de regarder certains endroits determinez du Ciel, ce n'eſt que parce qu'il eſt partie du Globe de la Terre, & qu'il eſt enfilé & attiré par ſes rayons magnetiques d'une certaine maniere. Car il faut, diſent-ils, ſe repreſenter la Terre comme un eſpece de grand Aiman qui par ſa vertu magnetique attire à ſoy toutes ſes parties, les tient jointes, & liées enſemble, & les ramene meſme à leur Tout lors qu'elles en ont eſté ſeparées, comme nous avons déja marqué.

Il faut de plus s'imaginer que cette vertu magnetique conſiſte dans une infinité de rayons, petis crocs, ou petites mains inſenſibles, infiniment fines & deliées, qui ſortant des parties centrales de la Terre, ſe repandent non ſeulement vers les Poles, mais generalement vers tous les poincts de la ſuperficie; & que ces rayons en traverſant la Terre, renverſent les parties tres-ſubtiles des pores ou petis canaux inſenſibles par où ils paſſent d'un certain biais, & les couchent d'un certain ſens; ſi bien qu'on ſe les doit imaginer comme de certains petis poils tres-fins & tres-deliez qui ſoient couchez & renverſez du centre vers la circonference; & qui par conſequent donnent aiſement paſſage aux rayons lors qu'ils tentent d'entrer par les meſmes pores, & ſuivre leur route ordinaire, & tres-difficilement s'ils tentent une entrée, & une route oppoſée, parce qu'ils trouvent alors les petis poils couchez au rebours.

Or cela eſtant, concluent-ils, il faut de neceſſité que le petit Aiman dont il eſt queſtion, ſoit attiré de la meſme maniere que lors qu'il eſtoit dans la Terre, & qu'ainſi il ſoit contraint de prendre la meſme ſituation qu'il avoit alors, en ſorte que ces meſmes parties qui autrefois regardoient le Septentrion, le Midy, & le centre de la Terre, les regardent encore maintenant; les rayons magnetiques de la Terre s'inſinuant dans ſa ſubſtance par la meſme entrée qu'ils avoient accoûtumé, comme eſtant la plus commode & la plus aiſée, & l'enfilant de la meſme maniere, ou dans le meſme ſens qu'ils faiſoient, & non pas à contre-ſens, ni pour ainſi dire à contre poil. Mais il n'en eſt pas de meſme de la Terre; car n'eſtant ni partie d'aucun autre Tout, ni attirée par aucun autre Globe, elle n'a point de parties qui affectent ou puiſſent eſtre contraintes à regarder invariablement certaines parties determinées du Ciel; ſi

bien qu'elle n'a rien de soy qui la rende immobile, ou qui l'empesche de tourner sur son essieu; & il est à croire que si Dieu transportoit la Terre quelque part dans l'immensité des espaces vuides bien loin du lieu où il l'a placée, elle s'y trouveroit aussi bien que dans le lieu où elle estoit, & n'affecteroit point soit à l'égard de ses Poles, soit à l'égard de ses autres parties de regarder plûtost certains endroits du Monde que d'autres.

Ils ajoûtent qu'il en est du petit globe d'Aiman dans sa gondole comme d'une Aiguille Aimantée sur son pivot dans une Bousſole, d'autant que la mesme attraction du Pole qui fait tourner l'Aiguille, & la tient tournée vers un certain endroit, la mesme fait tourner l'Aiman, & le tient aussi tourné vers un certain endroit; d'ou ils concluent derechef que le globe de la Terre n'étant point attiré par aucun autre globe, il est indifferent à regarder quelque partie du Monde que ce soit, de mesme que le petit globe d'Aiman est de soy indifferent à regarder quelque endroit du Ciel que ce soit, n'ayant cette verticité que de l'attraction du Pole Septentrional qui est le plus proche, & qui l'attire par consequent avec plus de force. Et tout cecy est si vray que si l'experience se faisoit directement sur l'Equateur de la Terre, ou sur le Pole, & que l'Aiman pûst estre mis perpendiculairement sans pancher aucunement ni d'un costé ni d'autre, il ne tourneroit aussi ni d'un costé ni d'autre, mais il se tiendroit dans la situation qu'on l'auroit mis; tant il est vray que ce petit globe, & par consequent toute la Terre, est de soy indifferent à regarder quelque endroit du Ciel que ce soit, & qu'il n'a cela qu'entant qu'il est partie de la Terre, & qu'il est attiré par le Pole de la Terre.

CHAPITRE X.

Ce qu'ils répondent aux Objections qui se tirent de la Sainte Ecriture.

ENtre les Passages de la Sainte Ecriture qu'on leur objecte, les uns semblent affirmer expressement le Repos de la Terre, com-

me ceux-cy, *La Terre demeure toûjours ſtable. Vous avez fondé la Terre ſur ſa ſtabilité*, &c. *Terram in æternum ſtat. Fundaſti Terram ſuper ſtabilitatem ſuam*, &c. Les autres ſemblent l'affirmer tacitement, entant que le mouvement eſt attribué au Soleil, & non pas à la Terre, comme ceux-cy, *Le Soleil ſe leve, & ſe couche. Le Soleil eſt retourné de dix lignes. Soleil arreſte-toy devant Gabaon*, &c. *Oritur Sol, & occidit. Regreſſus eſt Sol decem lineis. Sol contra Gabaon ne movearis*, &c.

Mais ils répondent entre autres choſes, que le deſſein de la Sainte Ecriture n'eſt pas de faire les Hommes Phyſiciens, ou Mathematiciens, mais de les rendre pieux, & religieux, & de les mettre en eſtat de faire leur ſalut, de recevoir les graces divines, & de parvenir à la gloire ſurnaturelle. Elle parle des choſes ſelon qu'elles paroiſſent vulgairement aux Hommes, afin que comme il importe à un chacun d'eſtre ſauvé, un chacun les puiſſe entendre; & elle ſe met peu en peine de ce que les choſes ſont en ſoy, & en effet, veu que les notions vulgaires des choſes ſont ſuffiſantes pour le ſalut; d'autant plus que ſi nous n'interpretions de la ſorte pluſieurs Paſſages, & que nous ne diſſions que l'Ecriture Sainte s'eſt abbaiſſée à la maniere de concevoir du Vulgaire, ou que les Ecrivains Sacrez s'y ſont temperez & accommodez, nous ſerions fort éloignez du veritable ſens ſelon lequel le Saint Eſprit a voulu eſtre entendu.

Ainſi elle tient qu'il importe peu que la Terre comparée avec le Ciel ſoit un poinct, ou non; & on voit qu'elle parle du Ciel, & de la Terre comme des deux parties principales du Monde, parce qu'elles ſemblent eſtre telles, & que le Ciel paroit comme la voute, & la Terre comme le plancher de l'Edifice du Monde.

Elle tient de meſme, qu'il importe peu que les moindres Etoiles qui luiſent au Firmament ſoient des Luminaires plus grands que la Lune, ou non; & c'eſt pour cela qu'elle parle de la Lune comme du Luminaire qui en grandeur tient le ſecond lieu aprés le Soleil; parce qu'encore que la Lune ſoit plus petite, & moins lumineuſe en elle-meſme que les Etoiles, comme elle eſt neanmoins plus proche de nous, elle ne laiſſe pas de paroitre & plus grande, & d'une lumiere plus étenduë.

Ainſi ils concluent que la Sainte Ecriture tient qu'il importe peu

que ce ſoit la Terre qui ſe meuve, & que le Soleil ſe repoſe, ou non, & que c'eſt pour cela qu'elle parle de la Terre comme eſtant en repos, & du Soleil comme eſtant en mouvement; parce qu'il n'y a perſonne à qui la Terre ne paroiſſe ſe repoſer, & le Soleil ſe mouvoir.

C'eſt pourquoy, à l'égard des derniers Paſſages, ils s'en tirent en peu de mots; car lors que le Sage a dit que *le Soleil ſe leve, & ſe couche*, ils ſoûtiennent qu'il a ſimplement pretendu marquer la viciſſitude apparente dans le lever, & dans le coucher du Soleil, ſoit que cette viciſſitude arrivaſt ou par le mouvement de la Terre, ou par celuy du Soleil: Que lors que le Prophete a dit que *le Soleil retourna de dix lignes*, il n'a pas voulu qu'on entendiſt autre choſe que ce qui euſt paru, ſoit que le Soleil euſt retourné, ou que c'euſt eſté la Terre: Et que lors que le Patriarche commanda au Soleil de *ne ſe mouvoir pas*, il ne ſe mit en peine d'autre choſe ſinon que le Soleil paruſt eſtre arreſté.

A l'égard des derniers Paſſages, ils pretendent qu'on les doit entendre, non de cet eſtat qui eſt oppoſé au mouvement, mais de celuy qui eſt oppoſé à la corruption ou diſſolution. Et parce qu'il s'agit principalement de ces paroles qui ſont en la bouche de tout le monde, *La Terre eſt toûjours ſtable. Terra in æternum ſtat*, il faut, diſent-ils, remarquer que le Paſſage entier eſt énoncé de cette ſorte, *Une Generation paſſe, & une Generation vient, mais la Terre demeure toûjours ſtable. Generatio præterit, & Generatio advenit; Terra autem in æternum ſtat.*

Car comme en appliquant divers Cachets ſur une maſſe de cire, il ſe fait diverſes empreintes qui ſe ſuccedent les unes aux autres, ſans que pour cela la maſſe de cire ſe corrompe ou ſe diminuë; ainſi quoy que dés le commencement du Monde il ſe ſoit fait diverſes Generations dans la Terre, qu'il s'en faſſe tous les jours, & qu'il s'en doive faire à l'avenir, il ne s'enſuit pas pour cela que lors que les Generations paſſent, & qu'il en vient de nouvelles, ou que lors que les formes des Corps terreſtres periſſent, & qu'il en ſuccede d'autres en leur place; il ne s'enſuit pas, dis-je, que la maſſe de la Terre ſe corrompe, ou qu'elle ſoit augmentée ou diminuée, mais elle demeure conſtament la meſme, & preſentement elle eſt encore,

& ſera à l'avenir auſſi grande qu'elle eſtoit au commencement.

C'eſt pourquoy, puiſque ce celebre Paſſage ſe doit apparemment interpreter de la ſorte, il ne ſemble point tant affirmer la Conſiſtance de la Terre dans ſon lieu, que la Conſtance de la Terre dans ſon integrité.

Pour ce qui regarde la Sentence de la Congregation des Cardinaux qui ſont commis pour l'Inquiſition, & qui ont condamné cette Opinion du mouvement de la Terre dans Galilée, les Orthodoxes répondent (car les autres tranchent bien plus court) que cette Sentence a eſté particuliere à l'égard de Galilée, contre lequel elle a pû avoir des raiſons particulieres qui ne doivent pas avoir lieu contre les autres. Ils ajoûtent que cette Sentence eſt veritablement d'un grand poids, mais que cela n'oblige neanmoins pas abſolument à la tenir comme un Article de Foy, tels que ſont ceux qui ont eſté établis par les Conciles Generaux : Qu'aprés tout il ne ſemble au moins pas qu'elle doive obliger tous les Fideles juſques à ce qu'elle ait eſté promulguée, c'eſt à dire legitimement declarée comme Article de Foy ; & qu'au reſte ſi elle vient à eſtre legitimement preſcrite ou commandée, ils ſont préts à ſe retracter.

CHAPITRE XI.

Ce qu'ils definiſſent de la Diſtance des Aſtres à l'égard de la Terre, & abſolument de leur Grandeur.

COpernique s'eſtant contenté de dire que la Sphere ou la Region des Fixes eſtoit tellement éloignée de la Terre, que le grand Orbe comparé avec elle ne devoit eſtre cenſé que comme un poinct; il n'a rien voulu particulierement determiner de cette diſtance; & à l'égard de la grandeur, il s'eſt contenté de dire que le Soleil eſtoit preſque 162 fois plus grand que la Terre, & la Lune environ 43 fois, ſans vouloir auſſi rien determiner à l'égard de tous les autres Aſtres, ſoit Planetes, ſoit Fixes.

Mais Philippe Lansberge eſt ſurvenu depuis quelques années, & comme il a defini la diſtance, & la grandeur des Planetes par com-

paraiſon à la Terre, il a auſſi deſigné la diſtance, & la grandeur des Fixes par comparaiſon au grand Orbe qu'il a nommé la Sphere de la Terre.

Pour ce qui eſt donc premierement de la Diſtance, voicy de quelle maniere il a determiné celle des Planetes.

	la Lune		59	
	Mercure		1500	
La diſtance	Venus	à la Terre	1500	Demi-Diametres
mediocre	du Soleil	eſt de	1500	de la Terre.
de	Mars		2275	
	Jupiter		8091	
	Saturne		14880	

Quant aux Etoiles fixes, ſuppoſant le demy-diametre du grand Orbe eſtre de 1500 demy-diametres de la Terre, il a auſſi ſuppoſé que la Parallaxe des Etoiles fixes au grand Orbe excedoit à peine une huitiéme ou une neuviéme partie d'une minute; & conſequement il a déterminé que les Fixes, ou la Sphere des Fixes eſtoit éloignée de la Terre de 28000 demy-diametres du grand Orbe, ou ſi vous aimez mieux, de 42000000 demy-diametres de la Terre.

Pour ce qui regarde la Grandeur, il a premierement ſuppoſé à l'égard des Planetes, que le diametre apparent de la Lune eſtoit à peu pres de 33 minutes, celuy du Soleil de 35, & que ceux des autres eſtoient tels que nous l'avons dit plus haut ſelon Albategnius, & Alphraganus.

A l'égard des Fixes, il a cru que leurs diametres eſtoient plus petis qu'on ne penſoit d'ordinaire, à cauſe de cette fauſſe lumiere que les Lunettes de longue veuë retranchent; en ſorte que celles qui ſont de la I grandeur l'ont d'une minute; celle de la II de 40 ſecondes; celles de la III de 30; celles de la IV de 20; celles de la V de 10; celles de la VI de 4. Et ſuivant cela voicy ce qu'il a determiné de la Grandeur des Planetes.

La Lune eſt	——	45 $\frac{1}{2}$	fois plus petite	
Mercure	——	12	plus petit	
Venus	——	3 $\frac{1}{2}$	plus petite	que la Terre.
le Soleil	——	434	plus grand	
Mars	——	8	plus petit	
Jupiter	——	25 $\frac{2}{5}$	plus grand	
Saturne	——	46 $\frac{2}{3}$	plus grand	

Voicy auſſi ce qu'il a determiné de la Grandeur des Etoiles fixes.

	I	67	fois plus grandes
	II	20	que le grand Orbe.
Les Fixes de la	III grandeur ſont	8	
	IV	2 $\frac{1}{2}$	
	V	3 $\frac{1}{2}$	fois plus petites
	VI	25	

Or parce qu'on découvre avec les Lunettes de longue veuë non ſeulement que le diametre des Etoiles fixes eſt plus petit qu'on ne le croit d'ordinaire; pour cette raiſon Martin Hortenſe Diſciple de Lansberge, averty par l'Obſervation de Mercure que M. Gaſſendy luy adreſſa, il a ſuppoſé à l'égard des diametres apparens des Planetes, que celuy de Mercure eſtoit de 19 ſecondes; celuy de Venus de 57. celuy de Mars de 36 $\frac{1}{3}$; celuy de Jupiter de 50; celuy de Saturne de 38. Et conſequemment il a déterminé à l'égard de leur Grandeur, que

Mercure eſt plus petit	——	6510	
Venus	——	1109	
Mars	——	1534 $\frac{1}{2}$	fois que la Terre.
Jupiter	——	1 $\frac{1}{2}$	
Saturne plus grand	——	2 $\frac{1}{5}$	

Il a auſſi ſuppoſé à l'egard des Diametres des Etoiles fixes, que celuy du grand Chien eſtoit de 10 ſecondes; & que ceux des autres Etoiles de la I grandeur eſtoient de 8 ſecondes; de la II de 6; de la III de 5; de la IV de 4; de la V de 3; de la VI de 2; & alors il a crû le grand Chien 3 $\frac{1}{3}$ fois plus petit que le grand Orbe, & les autres Etoiles fixes auſſi plus petites, comme il s'enſuit.

I		$6\frac{1}{3}$	
II		$15\frac{1}{3}$	
Les Fixes de la III	grandeur sont	$25\frac{1}{3}$	fois plus petites que le grand Orbe.
IV		50	
V		122	
VI		412	

Et mesme, parce qu'il a aussi supposé, comme Lansberge avoit déja fait, que la Parallaxe des Fixes au grand Orbe estoit de 30 secondes; & qu'ainsi leur distance estoit de 6875 demy-diametres du grand Orbe; pour cette raison il a inferé que le grand Chien estoit plus petit 217 fois que le grand Orbe, & les autres aussi comme il s'ensuit.

I	——	422	
II	——	1012	
Les Fixes de la III	grandeur sont	1725	fois plus petites que le grand Orbe.
IV	——	3385	
V	——	8245	
VI	——	27826	

Mais c'est trop s'arrester sur cecy.



LIVRE

LIVRE QUATRIÉME
DU SYSTEME DE TYCHO-BRAHÉE.

CHAPITRE I.

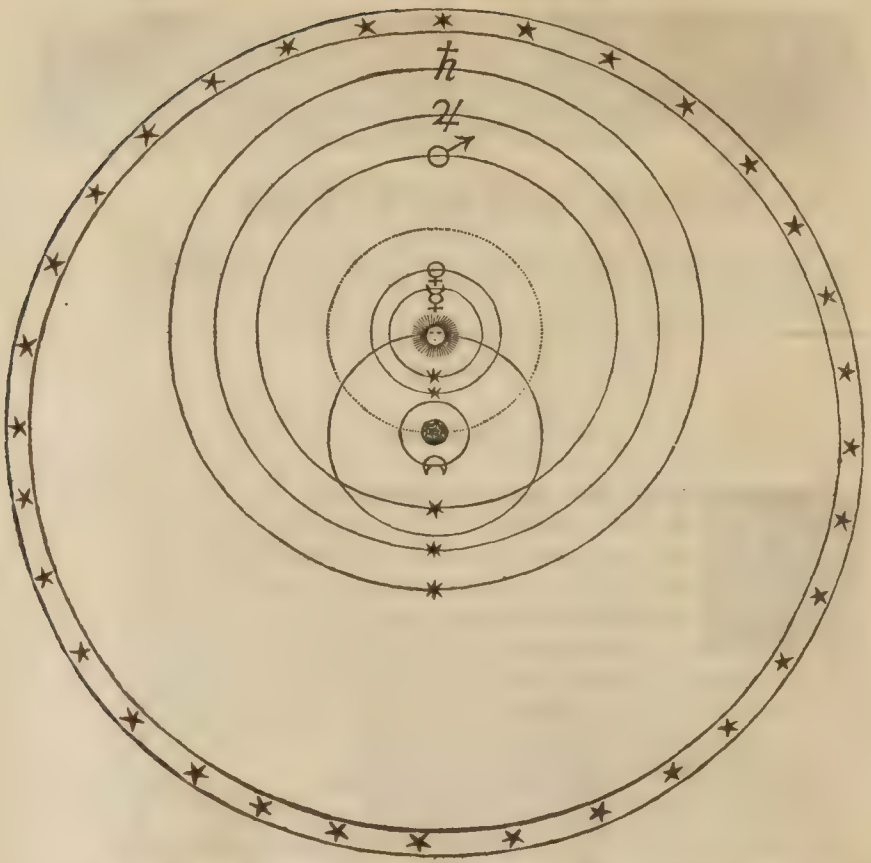
Exposition du Systeme.

CE que nous venons de dire du Systeme de Copernique fait aisément comprendre celuy que ce nouvel Hipparque Tycho-Brahée Gentilhomme Danois a introduit sur la fin du Siecle passé. La Figure suivante en fait voir la disposition.

Le Firmament, ou la Sphere des Etoiles fixes est dans cette Figure la derniere & plus éloignée partie du Monde; la Terre occupe le centre de cette Sphere; & le reste de l'espace qui est entre-deux, & qu'il suppose estre tres-libre, & tres-fluide, est le lieu où les Planetes font leurs mouvemens.

Car ç'a principalement esté Tycho qui a brisé, pour ainsi dire, & renversé les Spheres solides, aprés avoir observé le premier, & demontré que les Cometes traversent les espaces Etherées; & aprés avoir verifié que Mercure, & Venus sont tantost en deçà du Soleil, & tantost au delà, & autres choses semblables.

On voit en suite dans cette mesme Figure trois Mobiles qui font leurs circuits alentour de la Terre comme alentour de leur centre; la Lune qui en est la plus proche, en un mois; le Soleil qui est le plus éloigné, & comme au milieu, en un an; & le Firmament, ou la Sphere des Fixes qui est tres-eloignée, en vingt-cinq mille ans.



On voit de plus qu'il y a cinq Planetes qui font leurs mouvemens particuliers alentour du Soleil comme alentour de leur centre; ſçavoir Mercure en trois mois; Venus en huit; Mars en deux ans, &c: Que c'eſt le Soleil qui en parcourant le Zodiaque par ſon mouvement annuel les fait ainſi tourner alentour de ſoy: Que Mercure, & Venus dans le circuit qu'ils font alentour du Soleil n'embraſſent pas la Terre, au lieu que Mars, & Jupiter l'embraſſent: Que Mars particuliere-

ment s'approche quelquefois plus prés de la Terre que ne fait le Soleil meſme. Enfin que ne ſe faiſant icy aucune mention du mouvement journalier, on ſe doit imaginer que lors que ces trois meſmes Mobiles, la Lune, le Soleil, & la Sphere des Fixes parcourent le Zodiaque, ils tournent cependant chaque jour d'Orient en Occident par un mouvement qui leur eſt comme propre ; & que les cinq Planetes, outre leurs mouvemens propres alentour du Soleil, & ſelon le Zodiaque, tournent auſſi journellement d'Orient en Occident, non d'elles-meſmes, mais tranſportées par la force du Soleil qui leur tient lieu de Premier-Mobile ; car il faut que le Soleil qui les tient toutes comme attachées à ſoy, les faſſe tourner chaque jour alentour de la Terre autour de laquelle il tourne luy-meſme.

Or j'ay dit que ce Syſteme ſe pouvoit aiſément entendre de ce qui a eſté dit de celuy de Copernique ; d'autant que ſi au lieu du cercle qui paſſe par le Soleil, on en tire un autre qui paſſe par la Terre, tel qu'eſt celuy qui eſt ponctué, il n'y aura point de difference entre ce Syſteme & celuy de Copernique ; car pour lors le Soleil ſera au milieu, ou dans le centre du Syſteme, & les Planetes ſe trouveront placées comme dans celuy de Copernique ; ſi bien que Tycho ſemble n'avoir fait autre choſe que renverſer le Syſteme de Copernique.

CHAPITRE II.

Les Raiſons qui ont porté Tycho à inventer ce Syſteme.

TYcho avoit bien promis de s'expliquer plus au long ſur ce Syſteme, & d'en apporter les preuves dans ce grand Ouvrage qu'il deſtinoit de faire, & qu'il devoit intituler *Le Rétabliſſement de l'Aſtronomie* ; mais comme il a eſté prévenu de la mort, il n'a pû s'acquitter de ſa promeſſe, & il a ſeulement laiſſé par écrit que ce qui l'avoit obligé à établir cette ſorte de Syſteme, eſtoit que celuy de Ptolomée, & celuy de Copernique ne ſe pouvoient pas ſouffrir, & que ſelon celuy-cy on ſauvoit aiſément tous les Phenomenes.

Il objectoit à celuy de Ptolomée la distribution ou disposition disconvenante des Orbes celestes, & la superfluité de tout ce grand nombre d'Excentiques d'une grandeur prodigieuse qu'on prend pour sauver les Phenomenes des Retrogradations, & des Stations.

Il ajoûtoit que dans le Systeme de Ptolomée l'égalité du mouvement circulaire se fait non pas alentour du propre centre, mais alentour d'un centre étranger, à sçavoir celuy de l'*Equant*, ce qui est pecher contre les principes de l'Art; pour ne dire rien de la solidité des Spheres celestes qu'il demontroit ne se pouvoir aucunement accorder avec les dernieres Observations.

A l'égard de celuy de Copernique il objectoit principalement trois choses. La premiere, qu'encore que dans ce Systeme on évite fort judicieusement ce qui paroit superflu & disconvenant dans celuy de Ptolomée, & qu'en effet on ne peche aucunement contre les principes Mathematiques; on admet neanmoins cette absurdité contre les principes Physiques, qui est que la Terre estant un corps grossier, paresseux, & inhabile au mouvement, il ne laisse pas de la faire mouvoir de trois mouvemens avec autant d'uniformité que les Luminaires celestes. La seconde, qu'il ne s'accorde pas avec les Saintes Ecritures qui en plusieurs endroits semblent établir la Stabilité de la Terre. La troisiéme, que cette capacité qui est entre l'Orbe de Saturne, & la huitiéme Sphere est comme immense, & que cependant il la suppose sans aucuns Astres.

Enfin il dit principalement en faveur de son Systeme, qu'il évite tous ces inconveniens; que sans Epicycles il sauve les Phenomenes des Stations, & des Retrogradations; qu'il fait voir pourquoy Mercure, & Venus paroissent s'éloigner si peu du Soleil, au lieu que Mars, Jupiter, & Saturne en sont quelquefois tellement éloignez que la Terre se trouve entre-deux; pourquoy ces Planetes passent alors tres-proche de la Terre, & paroissent tres-grandes; & pourquoy dans la supputation qu'on fait de leurs mouvemens, le mouvement simple du Soleil s'y trouve toûjours mélé, & ainsi de plusieurs autres choses semblables.

Pour ce qui est des autres differences de l'inegalité apparente que les Anciens sauvoient par des Excentriques, & des *Equans*, & Copernique par un Epicycle dans la circonference d'un Excentrique,

il a dit qu'elles se pouvoient aussi aisément sauver dans son Hypothese, soit par un petit Cercle dans un Orbe Excentrique alentour du Soleil, soit par un double petit Cercle dans quelque Orbe Concentrique, comme il expliqueroit plus clairement, & plus au long dans cet Ouvrage qu'il destinoit de faire.

CHAPITRE III.

De quelle maniere les Sectateurs de Tycho defendent ce Systeme.

COmme on a enfin clairement découvert de nos jours que la disposition des Planetes est telle, qu'il faut absolument que le Systeme de Copernique soit veritable, ou celuy de Tycho-Brahée, & que d'ailleurs il y en a plusieurs qui ont de l'aversion pour Copernique; cela fait que la pluspart des Astronomes suivent presentement Tycho, emportez par la renommée des Observations de ce grand Homme, & persuadez que les Objections qui se tirent de l'Astronomie, & de la Physique, & principalement de la Sainte Ecriture contre les Copernicians, subsistent toûjours, quelque réponse qu'on y puisse donner.

Neanmoins parce qu'on ne laisse pas aussi de leur faire diverses difficultez, il est bon de voir de quelle maniere ils les previennent & comment ils suppléent mesme à ce que Tycho auroit peut-estre répondu.

On leur objecte donc premierement, qu'il est ridicule de donner à un corps deux mouvemens propres, comme on fait à l'égard de la Lune, du Soleil, & du Firmament, lors qu'on dit qu'ils font leurs circuits particuliers suivant le Zodiaque, ou vers l'Orient, & que cependant ils tendent par le mouvement diurne au Couchant.

Mais quelques-uns répondent qu'il ne s'ensuit pas pour cela que ces trois corps ayent chacun deux mouvemens, mais qu'ils n'en ont qu'un seul & unique lequel est spiral, & vers le Couchant. Cecy se peut entendre de ce qui a esté dit dans le Livre precedent touchant la diversité des Hypotheses. Il faut seulement remarquer que la Sphere des Fixes doit par consequent se mouvoir tres-viste vers le Cou-

chant, & décrire des Spires tres-proches les unes des autres; que le Soleil ſe meut moins viſte, & décrit des Spires moins ſerrées; que la Lune ſe meut tres-lentement, & décrit des Spires encore moins ſerrées; & qu'il arrive de là premierement que le Soleil plus tardif que les Fixes d'un degré, & la Lune de treize, ſemblent ſe mouvoir vers le Levant; & puis, que le Soleil decline en un an, & la Lune en un mois de telle maniere vers le Septentrion, & vers le Midy, qu'ils achevent leurs circuits au deſſous des Fixes.

Or parce que ceux-cy ne ſçauroient dire à l'égard de quoy le Firmament eſt auſſi cenſé decliner vers le Septentrion, & vers le Midy, il y en a d'autres qui répondent qu'il faut admettre au deſſus du Firmament un Premier-Mobile qui ramene journellement le Firmament vers le Couchant; que cependant le Firmament par ſon propre mouvement ſe meuve vers le Levant ſuivant le Zodiaque, & que ſelon ſon obliquité il tende au Septentrion, & au Midy; car il faut d'ailleurs, diſent-ils, reconnoitre au deſſus du Firmament une autre Sphere dans laquelle on entende que ſoient les *Dodecatemories*, ou les Signes immobiles du Zodiaque, pendant que les mobiles, c'eſt à dire les Conſtellations, pourſuivent leur route vis à vis d'elle.

On leur objecte en ſecond lieu, que le Firmament, ou meſme le Premier-Mobile qui eſt encore au delà, eſtant d'une grandeur prodigieuſe, & dans un éloignement immenſe, il n'eſt pas convenable de luy attribuer le mouvement diurne qui ſeroit d'une viteſſe incroyable, & qui ne ſçauroit ſervir pour faire tourner les Spheres des Planetes; parce que n'eſtant pas ſolides, elles ne peuvent eſtre emportées ni recevoir d'impreſſion.

Mais ils répondent que ni le Firmament, ni le Mobile qui peut eſtre au delà, ne ſont point d'une ſi vaſte étenduë que dans l'Opinion de Copernique, & que ſon mouvement, quoy que tres-rapide, ne doit pas eſtre cenſé diſconvenable, puis qu'il répond à la maſſe, & à la grandeur du Corps; & que de meſme que le mouvement d'un Cheval qui parcourt un certain eſpace, ne doit point eſtre cenſé incroyablement rapide à l'égard du Cheval, quoy qu'il le ſoit à l'égard d'une Fourmy, ou d'une Tortuë ſi elle parcourt le meſme eſpace dans le meſme temps; ainſi un mouvement qui pourroit eſtre

censé incroyable dans quelque petit Globe, ne doit point estre reputé incroyable dans le Firmament ou dans une Sphere plus éloignée.

Et à l'égard de ce qu'on leur dit qu'il est impossible qu'il se fasse de l'impression sur des Mobiles inferieurs au Firmament à cause de la fluidité des espaces qui sont entre-deux, ils répondent que cette sorte d'impression n'est pas necessaire si on suppose que les mouvemens des Mobiles inferieurs se fassent en Spires; & qu'au reste quand on voudroit soûtenir que sans toutes ces Spheres solides il se peut faire de l'impression sur les Globes des Planetes, on le feroit avec autant de droit que les Copernicien, lors qu'ils admettent que le Soleil peut par les rayons qu'il envoye faire tourner les Planetes dans la Region Etherée quoy que tres-liquide.

La troisiéme Objection qu'on leur fait est, que tout ce grand assemblage des Planetes semble tres-mal concerté, en ce qu'il se deboite, pour ainsi dire, journellement, tant alentour de la Terre comme à alentour d'un centre qui n'est pas sien, que sous la Sphere des Fixes de laquelle il est inégalement distant, ou à laquelle il n'est pas concentrique.

Mais ils répondent qu'il ne peut rien y avoir de mal concerté dans l'Ouvrage que le tres-sage Ouvrier du Monde a disposé : Que d'ailleurs il ne se fait aucun deboitement lors que le Soleil fait tourner les Planetes alentour d'un autre centre que le leur; & qu'il n'y a personne qui n'admette que les circuits des Planetes sont excentriques au regard de la Sphere des Fixes.

Qu'au reste on ne leur doit point objecter comme une chose extravagante, que lors que les Planetes font leurs mouvemens particuliers alentour du Soleil, elles sont cependant détournées par un mouvement tres-rapide, & contraintes à faire leurs circuits diurnes; d'autant que selon Ptolomée, lors que les Planetes font leurs propres mouvemens, elles sont cependant emportées & détournées par un autre Mobile; & que selon les Copernicien, lors que la Terre tourne par son mouvement propre, elle est cependant contrainte par la force des rayons du Soleil de tourner alentour du Soleil; & lors que la Lune fait son circuit alentour de la Terre, les petites Lunes de Jupiter alentour de Jupiter, & celles de Saturne alentour de Saturne, elles sont aussi cependant emportées par les rayons du Soleil, &

contraintes de faire leur circuit par le Zodiaque.

On leur objecte en dernier lieu, qu'il n'eſt aucunement probable qu'il y ait un ſi grand eſpace vuide entre Venus & Mars, & qu'avec tout ce grand eſpace Mars ne puiſſe pas eſtre reculé aſſez loin pour que ſon circuit ne coupe pas le circuit du Soleil.

Mais ils répondent, que comme l'Autheur du Monde a fait les intervalles des Fixes tellement inegaux entre-eux, il a auſſi fait que les intervalles des Planetes fuſſent inegaux; que la diverſité eſt agreable, & que le Monde tire meſme ſa perfection de cette varieté que nous obſervons dans les choſes de la Nature: Que pour ce qui eſt du circuit de Mars qui coupe celuy du Soleil, il n'y a en cela aucun inconvenient, tant à cauſe que ces circuits ſe font dans des eſpaces qui ſont tres-libres, & qui ne ſe voyent que par la penſée, que parce que le Soleil, & Mars ne peuvent pas ſe rencontrer l'un l'autre dans ces endroits-là; d'autant que Mars ne s'y trouve que lors qu'il eſt Acronique, ou environ le temps qu'il eſt en Oppoſition avec le Soleil.

CHAPITRE V.

La Grandeur, & la Diſtance des Aſtres ſelon Tycho-Brahée.

TYcho ayant non ſeulement rejetté cette vaſte étenduë du Syſteme de Copernique, mais ayant meſme fait le ſien beaucoup plus petit, & plus reſerré que celuy de Ptolomée, il nous reſte à voir ce qu'il a penſé non ſeulement de la diſtance, & de la grandeur des Planetes, mais encore de la diſtance, & de la grandeur des Etoiles fixes.

Pour ce qui regarde donc les Planetes, aprés qu'il eut recherché autant qu'il luy fut poſſible leurs Parallaxes, voicy de combien il crût qu'elles pouvoient eſtre éloignées de la Terre lors qu'elles ſont environ les moyennes Longitudes.

	la Lune		$56\frac{1}{2}$	
	Mercure		1150	
La diſtance	Venus	à l'égard de	1550	Demi-Diametres
mediocre	du Soleil	la Terre	1550	de la Terre.
de	Mars	eſt de	1745	
	Jupiter		3990	
	Saturne		10550	

Et aprés

Et aprés avoir observé avec autant d'exactitude qu'il se pouvoit leurs Diametres apparens sans l'aide des Lunettes de longue veuë qui n'estoient pas encore inventées, voicy ce qu'il en determina.

Le Diametre apparent de	la Lune	dans la Distance mediocre est de	——	32
	Mercure		——	$2\frac{1}{6}$
	Venus		——	$3\frac{1}{4}$
	du Soleil		——	31
	Mars		——	$1\frac{2}{3}$
	Jupiter		——	$2\frac{3}{4}$
	Saturne		——	$1\frac{5}{6}$

Voicy en suite ce qu'il determina à l'égard de leur Grandeur.

La Lune est	——	42 fois	plus petite
Mercure	——	19	plus petit
Venus	——	6	plus petite
le Soleil	——	139	plus grand que la Terre.
Mars	——	13	plus petit
Jupiter	——	14	plus grand
Saturne	——	22	plus grand

Quant aux Etoiles fixes, apres avoir pris garde qu'elles doivent estre plus élevées que Saturne, non seulement lors qu'il est dans la Distance mediocre, comme est celle que nous avons dit, mais lors qu'il est mesme dans la plus grande qu'il faisoit de 12300 Demy-Diametres de la Terre, & qu'elles doivent mesme encore estre plus élevées que l'Apogée d'une espece de second Epicycle auquel il accorde une distance de 129000 Demy-Diametres ; pour cette raison il dit que la Sphere des Fixes peut à peine estre moins éloignée de la Terre que de 13000 Demy-Diametres Terrestres.

Et comme on ne sçait pas bien si toutes les Etoiles sont également distantes de la Terre, & qu'il est plus vray-semblable que les unes sont plus hautes, & les autres plus basses ; ce sera, dit-il, en user plus judicieusement, si on ajoûte encore mille Demy-Diametres à la premiere somme totale.

C'est pourquoy il determine que la Distance des Fixes à l'égard

de la Terre eſt à peu prés de 14000 Demy-Diametres de la Terre. Il dit à peu prés, car il avoüe qu'il n'eſt pas poſſible de meſurer ces choſes exactement.

Il prit en ſuite les Diametres apparens des Etoiles fixes qu'il jugea eſtre de cette grandeur.

Le Diametre apparent des Fixes de la Grandeur eſt de Minutes.

I	2	
II	1 1/2	
III	1 2/11	
IV	0 3/4	
V	0 1/2	
VI	0 1/3	

Ainſi de cette Diſtance des Fixes à l'égard de la Terre, & de leurs Diametres apparens, il infera que la grandeur de chaque Etoile fixe ſelon ſon ordre eſtoit telle.

Les Fixes de la Grandeur ſont que la Terre.

I	68
II	28 1/2 fois plus grandes
III	11
IV	3 1/2
V	1 1/18
IV	3 fois plus petites

Et d'autant que toutes les Etoiles de la premiere Grandeur ne paroiſſent pas égales entre elles, & que la grandeur deſignée convient proprement aux Mediocres; il ajoûta qu'il ſe pouvoit faire que celles qui dans le premier Ordre ſont les plus grandes, comme le grand Chien, & la Lyre, fuſſent cent fois plus grandes que la Terre, & celles qui ſont plus petites, quarante-cinq fois.

LIVRE CINQVIÉME.

DIVERSES QVESTIONS QUI REGARDENT LA NATURE, ET LES PROPRIETEZ DES ASTRES.

CHAPITRE I.

De la Subſtance des Cieux.

CEtte vaſte & immenſe capacité que nous comprenons icy ſous le nom du Ciel, de Region Etherée, d'Eſpaces Etheréez ; cette immenſe capacité, dis-je, dans laquelle tous les Aſtres, ſoit Fixes, ſoit Errans font leurs circuits & leurs divers mouvemens, n'eſt pas occupée par une matiere dure & ſolide telle que pourroient eſtre tous ces Cieux, & tous ces Orbes Cryſtalins qu'Ariſtote, & avant luy Anaximander, Empedocle, & pluſieurs autres ſe ſont imaginez. Car depuis que l'on a trouvé les Lunettes de longue veuë, & que l'on s'eſt appliqué à faire des Obſervations avec plus d'exactitude, & avec de meilleurs Inſtrumens qu'on n'auoit fait auparavant, on a obſervé au deſſus de la region de la Lune des Cometes qui traverſoient ces eſpaces Etheréez ; ce qui ne pourroit ſe faire ſi ces eſpaces eſtoient occupez par des Spheres ſolides.

On a auſſi obſervé par le moyen des meſmes Lunetes, que Venus croiſt & décroiſt comme la Lune, d'où l'on a conclu qu'elle doit

tourner alentour du Soleil, en ſorte qu'à noſtre égard elle eſt tantoſt au delà ou au deſſus, & tantoſt en deça ou au deſſous du Soleil; ce qui ſans doute ne ſe pourroit auſſi pas faire ſi le Soleil eſtoit attaché à une Sphere ſolide qui en enveloppaſt une autre dans laquelle Venus fuſt ſemblablement attachée, ou plûtoſt s'il n'y avoit alentour du Soleil des eſpaces libres dans leſquels Venus pûſt ſe mouvoir ſans aucun empechement.

On a obſervé enfin que ces eſpeces de petites Lunes que l'on voit proche de Saturne, tournent alentour de luy, & que celles qui ſont proche de Jupiter tournent alentour de Jupiter, comme les Taches que l'on voit dans le Soleil tournent alentour de ſon corps; d'où l'on a auſſi conclu que les eſpaces où ſe font tous ces mouvemens circulaires doivent eſtre tout à fait libres.

A quoy on peut ajoûter contre ceux particulierement qui croyent que ces eſpaces ſont occupez par des Spheres ſolides qui s'embraſſent, & qui s'enveloppent immediatement les unes les autres, que ces Spheres eſtant tres-polies, & faites pour tourner alentour d'un meſme centre, les ſuperieures ne feroient ſimplement que toucher les inferieures, & ne pourroient ainſi jamais faire aucun effort, ni aucune impreſſion ſur elles, ni par conſequent les emporter ou les faire tourner avec elles; ce qui eſt cependant contraire à la fin pour laquelle on les a deſtinées. Joint que ſi la ſuperficie concave d'une Sphere ſuperieure s'emboitoit par des inegalitez dans la ſuperficie convexe de celle qui luy eſt inferieure, il eſt évident que la Sphere inferieure ne pourroit, comme on le ſuppoſe, retourner ſur ſes pas par un mouvement contraire à celuy de la ſuperieure.

Nous diſons de plus que tant s'en faut que les Eſpaces dont nous parlons ſoient occupez par ces ſortes de Spheres ſolides, qu'ils ne ſont pas meſme remplis de cette ſubſtance fluide que les Anciens ont appellée *Æther*; car quelque rare, & quelque tenuë qu'elle pûſt eſtre, elle ne laiſſeroit pas d'eſtre compoſée de petis corpuſcules dont chacun ſeroit capable de repercuter un rayon de lumiere, & de le detourner de ſon droit chemin, ce qui feroit que dans une auſſi prodigieuſe longueur que celle là chaque rayon rencontreroit toûjours quelqu'un de ces petis corpuſcules qui le detourneroit. Et certes ſi noſtre Air qui nous paroit ſi pur ne laiſſe pas de former une certaine opa-

cité ſi on le prend ſelon la ſuite de l'Horiſon, parce que ſes corpuſcules les plus éloignez bouchent & occupent peu à peu les petis paſſages que les premiers ou ceux qui ſont les plus proches du Soleil avoient laiſſé libres & ouverts ; que ne devons-nous point croire de cette pretenduë ſubſtance Etherée, veu la diſtance immenſe qu'il y a entre les Etoiles fixes & nous ?

Ajoûtons que les Aſtres eſtant deſtinez à un mouvement tres-viſte & tres-rapide, n'eſt-il pas juſte que les eſpaces dans leſquels ils ſe meuvent ſoient tres-libres, & qu'il ne s'y rencontre rien qui puiſſe faire la moindre reſiſtance ? car il n'en eſt pas des Aſtres comme des Oiſeaux qui ſont peſants, & qui ont beſoin pour voler d'un milieu qui les ſoûtienne, les Aſtres n'ayant ni peſanteur ni lieu qu'on puiſſe dire eſtre au deſſous d'eux, & où ils puiſſent tomber. Il eſt donc tres-probable que ces grands eſpaces dans leſquels les Etoiles, & les Planetes ſe meuvent, ne ſont remplis d'aucune matiere ſoit compacte, ſoit fluide, & que de plus l'extremité de noſtre Atmoſphere qui n'a que peu de mille, & au delà de laquelle nos yeux ne découvrent aucun corps juſques aux Etoiles fixes, n'eſt qu'un pur Vuide, ou une capacité dans laquelle il n'y a aucun corps, à la reſerve des rayons des Aſtres qui la traverſent ça & là en pluſieurs manieres, & qui y ſont une eſpece de tiſſure tres-rare, & tres-ſubtile.

CHAPITRE II.

Ce que c'eſt que ce Bleu-d'Azur, & ce Cercle large & blanc, qui paroiſſent au Ciel.

ON demeure aiſément d'accord que cette belle couleur Bleuë qui repaiſt ſi agreablement nos yeux dans un temps ſerain, & principalement pendant le jour, n'eſt pas adherante à aucune ſubſtance Celeſte comme elle l'eſt dans l'Azur, ou dans la Nielle, mais qu'elle eſt ſeulement apparente, de meſme que celle qui paroit interieurement dans une Nuë qui forme l'Iris, ou celle qui ſe voit peinte ſur les Objets qu'on regarde au travers d'un Priſme : Cependant cette couleur ne laiſſe pas d'eſtre priſe comme ſi elle eſtoit propre, & particuliere au Ciel ; d'où vient que ſi une choſe eſt bleuë, on dit d'ordinaire qu'elle eſt de couleur Celeſte.

Il n'eſt pas neceſſaire d'expliquer en quel ſens on dit que cette couleur eſt ou apparente, ou veritable, cela s'entend aſſez par ce qui a eſté dit en general en parlant des Couleurs; je remarque ſeulement que de ce qu'elle paroit ſi conſtamment il ne faut pas inferer qu'elle ſoit adherante à la Subſtance Celeſte plûtoſt que celle que le Priſme peint ſur les objets; d'autant que cela ſe peut rapporter à la cauſe qui fait qu'elle paroit conſtamment, & qu'il en peut eſtre de cette cauſe comme d'un Priſme qui ſeroit toûjours tenu entre l'œil & l'objet, & qui feroit par conſequent que la meſme couleur paroitroit toûjours invariablement dans les choſes.

Or une marque evidente que cette couleur bleuë n'eſt pas inherante dans la Subſtance du Ciel, c'eſt que ſi le Ciel eſtoit effectivement bleu, tous les Aſtres qui ſeroient veus au delà paroitroient bleus, de meſme que les objets qui ſe voyent au delà d'un verre coloré paroiſſent teints de la meſme couleur que le verre. Joint que tout le Ciel avant l'Aurore paroit entre-mélé d'Etoiles brillantes d'une couleur tout-à-fait differente de celle du reſte du Ciel, & que le Soleil eſtant levé on obſerve que ce meſme Ciel paroit par tout de couleur bleuë, ſoit dans les endroits où il y avoit des Etoiles, ſoit dans les endroits où il n'y en avoit point; ce qui nous doit faire conjecturer que cela depend de quelque affection nouvelle de la Veuë, & que l'on attribuë au Ciel un changement qui s'eſt fait dans l'œil: Et cecy eſt d'autant plus croyable que ceux qui ſont plus Occidentaux que nous, & auſquels le Soleil n'eſt pas encore levé, voyent encore les Etoiles comme nous faiſions avant le Soleil levé.

Nous expliquons ailleurs que c'eſt ce changement de l'œil qui fait que les Etoiles qui pendant la nuit ſont viſibles, s'évanoüiſſent peu à peu à l'approche du jour; il ſuffit icy de ſçavoir que dans l'obſcurité de la nuit, & meſme lors que l'œil eſt dans l'ombre, la Prunelle eſt extrémement dilatée, ſe reſſerrant à meſure que la lumiere devient plus grande, de maniere que lors qu'il eſt grand jour, elle ſe trouve extrémement étroite & reſſerrée; ce qui fait que la nuit il entre une ſuffiſante quantité de rayons des Etoiles dans l'œil pour faire que l'œil ſoit tellement meu & affecté qu'on puiſſe voir les Etoiles, au lieu que pendant le jour que la prunelle eſt tres-reſſerrée, il n'y en entre pas ſuffiſamment pour faire cet effet: Mais on

demande ce que cela fait pour que les Cieux où ſont les Etoiles prennent auſſi ce beau bleu, en ſorte que tout le Ciel en ſoit comme teint & coloré.

Pour expliquer cet admirable Phenomene, ne pourrions-nous point icy raiſonner de la meſme façon que nous avons fait en parlant des Couleurs, lors que conſiderant que le Priſme de verre pour faire les couleurs ne demande autre choſe que de la lumiere & de l'ombre entre-mélées de diverſes refractions, nous avons conjecturé que les diverſes couleurs s'engendrent du mélange divers de la lumiere avec les ombres ou tenebres ? En effet, puiſque ſelon les conſequences que nous avons alors tirées, le pur Noir n'eſt autre choſe que les pures tenebres, il ſemble que de ces quatre principales & ordinaires Couleurs c'eſt la bleuë qui approche le plus de la noirceur, & qu'ainſi elle s'engendre principalement dans les endroits tenebreux où il y a beaucoup d'ombre, & d'où il parvient peu de rayons à nos yeux. Or ces Eſpaces Celeſtes eſtant d'une profondeur immenſe à noſtre égard, ſi nous concevons que tous les Aſtres qui ſeuls terminent noſtre veuë en ſoient tirez, il ſera en meſme temps aiſé de concevoir qu'il ne reſtera autre choſe qu'un eſpace ſans bornes, & comme une eſpece de Caverne immenſe, qui eſtant privée de lumiere ſera tenebreuſe, & paroitra par conſequent tres-noire. Que ſi nous concevons en ſuite que bien loin & bien avant dans ces Eſpaces on répande çà & là une quantité innombrable d'Etoiles, que nous ne puiſſions veritablement pas appercevoir à cauſe de leur petiteſſe apparente, mais qui nous envoyent neanmoins quelque peu de rayons qui diſſipent tant ſoit peu les tenebres, & les dilayent, pour ainſi dire, & les éclairciſſent ; nous concevrons en meſme temps qu'il ſe peut engendrer une couleur bleuë qui ſe faſſe voir à l'œil quand il ſe tournera vers ces Eſpaces.

Il eſt vray cependant que ſans ces grandes Etoiles, il y en a d'autres qui ſe voyent ordinairement, mais ce ne ſont pas celles dont les rayons font cette couleur pendant la nuit ; parce que ces rayons font ſeulement que l'œil ſoit meu avec plus de force, & qu'ainſi les Etoiles luy ſoient renduës viſibles. Je dis pendant la nuit, car pendant le jour il entre ſi peu de leurs rayons dans l'œil à cauſe du reſſerrement de la prunelle, comme nous l'avons déja dit, que ne

ſuffiſant pas pour rendre les Etoiles viſibles, ils ſuffiſent neanmoins pour dilayer & éclaircir les tenebres qui ſont entre-elles & l'œil; d'où vient que dans les endroits où elles ſont il ſe fait du bleu comme ailleurs.

Je ne m'arreſteray pas à prouver ce qu'il ſemble que je viens de ſuppoſer, ſçavoir qu'il y a un nombre innombrable d'Etoiles répanduës dans ces Eſpaces Etheréez ; puiſque les Lunettes de longue veuë, en quelque endroit du Ciel qu'on les dirige, ne nous permettent plus d'en douter, nous faiſant voir que le nombre des Etoiles qui ſe voyent ſans Lunettes n'eſt rien en comparaiſon de celles que l'on découvre avec une bonne Lunette; auſſi en a-t'on plus découvert par leur moyen dans la ſeule Conſtellation de l'Orion qu'on n'en contoit auparavant dans tout le Ciel ; & c'eſt ce qui nous donne lieu de conjecturer que ſi nous avions de Lunettes incomparablement meilleures que celles dont nous nous ſervons, nous en découvririons un nombre innombrable d'autres ; & que ſi nous pouvions nous tranſporter, & avancer toûjours de plus en plus dans ces Eſpaces, il en ſeroit à noſtre égard comme de ceux qui marcheroient & avanceroient continuellement dans une grande & immenſe Foreſt, en ce que comme ceux-là découvriroient toûjours de nouveaux arbres, & ſe trouveroient toûjours entourez de la meſme ceinture d'Arbres quelque part où ils pûſſent penetrer, ainſi nous découvririons toûjours de nouveaux Aſtres de tous coſtez à meſure que nous avancerions, & nous nous trouverions toûjours comme entourez de la meſme ceinture d'Aſtres ; ſi ce n'eſt peut-eſtre que comme dans une grande Foreſt on rencontre de certains endroits où les Arbres ſont plus épais, d'autres où ils ſont plus clairs ſemez, & d'autres où il y en a plus d'une certaine eſpece que d'une autre, nous trouverions auſſi à proportion des endroits où les Aſtres ſeroient plus proches les uns des autres, & plus ſerrez, d'autres où ils ſeroient plus rares, d'autres où ils ſeroient plus petis, d'autres où les Etoiles ſeroient plus frequentes, & d'autres où les Planetes ſe trouveroient en moindre ou en plus grand nombre qu'ailleurs.

Concluons donc ſans nous arreter à la preuve d'une verité qui doit deſormais paſſer pour inconteſtable, que cette couleur bleuë dont le Ciel ſemble eſtre teint & coloré, n'eſt apparemment autre

choſe

choſe que le mélange des rayons de ce nombre innombrable de petites Etoiles inviſibles ſans Lunettes, avec la noirceur tenebreuſe de cette immenſe & profonde region Etherée ; que ce n'eſt, dis-je, autre choſe que ces rayons qui ne viennent à nos yeux qu'en petite quantité, & qui en traverſant cet eſpace en dilayent, & en diminuent ou éclairciſſent tant ſoit peu l'obſcurité & les tenebres.

Je ſçais bien qu'il y en a qui diſent que c'eſt la lumiere ou des Etoiles viſibles, ou du Soleil qui diſſipe ainſi tant ſoit peu ces tenebres, & qui eſtant melée avec ce qui en reſte fait une couleur bleuë ; mais cela n'a aucune vray-ſemblance, parce que cette ſorte de lumiere ne rencontre rien dans ces eſpaces qui la puiſſe faire reflechir vers nous, ſi ce n'eſt peut-eſtre qu'on diſe qu'elle nous eſt reflechie par la rencontre de ces petites Etoiles, ce qui ſeroit revenir à ce que nous diſons, & le meſme que ſi on diſoit que c'eſt l'effet de la lumiere qui vient de ces petites Etoiles inviſibles comme nous le pretendons.

Ce qui confirme cecy, & qui montre que ce n'eſt pas la lumiere des Etoiles viſibles qui diſſipe ainſi tant ſoit-peu ces tenebres, c'eſt que la lumiere qui les rend viſibles la nuit, degenere le jour en couleur bleuë, parce que la prunelle eſtant reſſerrée il entre trop peu de rayons pour diſſiper entierement les tenebres qui ſe rencontrent, quoy qu'ils ſuffiſent pour les diſſiper en quelque façon. Et ce qui montre d'ailleurs que ce n'eſt pas le Soleil qui les diſſipe, c'eſt qu'il n'en diſſipe que dans les eſpaces par où ſes rayons ſoit directs ou reflechis paſſent d'une telle maniere qu'ils parviennent à l'œil ; ce qui fait que meſme en plein midy ceux qui ſont dans des Puits tres-profonds voyent les Etoiles de meſme qu'en pleine nuit, parce que les rayons du Soleil ne parviennent pas à leurs yeux pour en faire retreſſir la prunelle, & qu'il en eſt à leur égard comme s'il n'y avoit aucuns rayons répandus dans l'air exterieur.

J'ajoûterois par proportion à cecy, qu'il ſemble que l'Eau paroit d'autant plus bleuë qu'elle eſt plus profonde, & qu'il retourne moins de rayons du fonds de l'eau aux yeux. J'ajoûterois de meſme que les Montagnes, les Rochers, & les autres lieux qui ſont veus de loin paroiſſent d'autant plus tirer ſur le bleu quils ſont veus par moins de rayons, en ſorte que leur couleur ſemble quelquefois ſe confondre avec celle du Ciel ; mais il ne faut pas s'arreſter davantage ſur cette matiere.

Disons un mot de cette blancheur du Ciel qui paroit comme un Cercle de lait pendant la nuit, & qui pour cette raison est vulgairement appellée avec Ovide la Voye de lait.

Est via sublimis Cælo manifesta sereno
Lactea nomen habet, candore notabilis ipso.

C'est une chose admirable de voir les diverses imaginations des Anciens sur cette blancheur circulaire du Ciel; car pour laisser là les Poëtes dont les uns en ont parlé comme du chemin que tenoient les moindres Divinitez pour aller au Conseil du grand Jupiter.

Hac iter est Superis ad magni tecta Tonantis,
Regalemque Domum, &c.

Les autres, comme du lieu où les Ames des Heros apres la dissolution de leurs corps s'envoloient.

Huc migrant fortes Animæ, dignataque Cœlo
Numina, hic Eacidas, hic & veneramur Atridas,
Tydidemque ferum, &c.

Et les autres, comme du lait répandu des mammelles de Junon.

——*è niveo lactis fluxisse liquorem*
Pectore Reginæ Divum, Cælumque colore
Infecisse suo, &c.

Pour laisser, dis-je, à part les diverses imaginations des Poëtes, on remarque sur ce sujet une tres-grande diversité d Opinions entre les Philosophes mesmes; mais comme toutes ces Opinions, à la reserve de celle de Democrite, se trouvent fausses, ce seroit perdre le temps que de s'arrester à les rapporter, & à les refuter: Je dis à la reserve de celle de Democrite; car il a esté assez heureux pour voir par la seule force de son genie ce que nos yeux découvrent maintenant par le moyen des Lunettes de longue veuë. Nous découvrons donc, pour dire la chose en un mot, & nous voyons sensiblement que cette blancheur n'est autre chose qu'un amas ou une multitude innombrable de petites Etoiles; de petites Etoiles, dis-je, qui n'envoyant pas assez de lumiere jusques à nous pour se faire voir à l'œil tout nud & denué du secours des Lunettes, & qui d'ailleurs en envoyant trop pour faire cette couleur bleuë que nous venons d'expliquer, en envoyent suffisamment pour faire cette couleur blanche dont il s'agit.

Que si quelqu'un apres cecy desire sçavoir pourquoy cet amas de

petites Etoiles eſt plûtoſt diſpoſé en Cercle qu'autrement, ou pourquoy les Etoiles ſont plus ſerrées, & plus proches les unes des autres dans un endroit que dans un autre, ce qui fait que ce Cercle n'eſt pas également blanc par tout; qu'il conſulte l'Autheur des Etoiles, cet Eſtre ſouverain qui les a faites & diſpoſées comme il luy a pleu, & qui ſeul connoit ſon Ouvrage.

CHAPITRE III.

De la Subſtance des Aſtres.

ON remarque qu'entre les Planetes il n'y en a aucune qui tienne la meſme route, aucune qui ait la meſme impetuoſité, aucune qui ſorte de ſa region, ou qui change de lieu & de demeure avec une autre, ni par conſequent aucune qui ne ſe trouve mieux dans la diſtance où elle eſt, à l'égard du Soleil & des Etoiles fixes que dans aucune autre. C'eſt ce qui nous donne ſujet de croire qu'elles ne ſont pas entre-elles de meſme ſubſtance, & que Mercure, par exemple, qui eſt tres-proche du Soleil, ne differe pas moins de Saturne qui en eſt tres-éloigné, que les Plantes, & les Animaux qui naiſſent ſous la Zone torride different de ceux qui naiſſent ſous l'une des deux Zones froides. Le meſme jugement ſe fera à l'égard de Jupiter, & de Mars; car comme le premier a de petites Planetes qui l'environnent, & qui ſe meuvent continuellement alentour de luy comme fait la Lune alentour de la Terre, & qu'on n'en decouvre aucune alentour du ſecond, c'eſt une marque que ces deux Planetes ſont de diferente nature; comme ſi Jupiter avoit la force & la vertu de mouvoir, d'entretenir, s'il eſt permis de parler de la ſorte, de nourrir, & de gouverner une famille, & que Mars, comme une terre ſterile, n'euſt rien, ni ne fiſt rien de ſemblable.

Cette diverſité de nature qui ſe trouve entre les Aſtres ſemble encore eſtre marquée par la lumiere, par la couleur, & par la chaleur. Car en premier lieu il eſt conſtant qu'il y a de certains Aſtres, comme le Soleil, & les Etoiles fixes, qui luiſent par leur propre lumiere, & d'autres, comme la Lune, Venus, & les autres Planetes, qui ne

luiſent que par une lumiere empruntée. Or qui a-t'il qui marque davantage la diverſité de ſubſtance que d'eſtre de ſoy lumineux, ou d'eſtre de ſoy tenebreux ? L'on doit inferer la meſme choſe de la lumiere brillante & active du Soleil, & des Etoiles fixes, comparée avec la lumiere immobile, lente & obtuſe de la Lune, & des autres Planetes ; car cette mobilité ou agitation perpetuelle de la lumiere du Soleil & des Etoiles marque une certaine ſubſtance comme vivante & animée, & au contraire la lenteur & la foibleſſe de celle de la Lune, & des autres Planetes, marquent une ſubſtance comme morte & ſans vigueur.

Quant à la Couleur, puis qu'entre les Aſtres les uns ſont d'un certain jaune d'or & brillant, les autres pâles & ſans éclat, les autres d'un certain rouge fort & éclatant, & les autres de quelque autre differente couleur de la ſorte ; il faut aſſurément que pour faire & engendrer cette varieté, la contexture de leur ſubſtance ſoit differente, afin que s'ils luiſent par leur propre lumiere, cette lumiere puiſſe eſtre diverſement pouſſée au dehors, ou que s'ils luiſent par des rayons empruntez, ces rayons puiſſent eſtre diverſement reflechis. Et certes pour peu qu'on prenne garde à cette blancheur douce & éclatante de Venus, & à la rougeur de Mars, à la couleur particuliere de la Canicule, & à celle de la petite Ourſe, à celle de la Lyre, & à celle du cœur du Scorpion ; pour peu, dis-je qu'on prenne garde à la diverſité de ces couleurs, & qu'on les compare les unes avec les autres, il n'y a perſonne qui ne juge que leur ſubſtance doit eſtre differente par la meſme raiſon qu'il juge que celles d'un Diaman, d'un Rubis, d'une Perle, & d'une Amathiſte, ou ſi vous aimez mieux, celles de la Craye, du Vermillon, du Platre, du Charbon, &c. ſont differentes entre-elles.

Quant à la Chaleur, encore que la lumiere de la Lune, auſſi bien que celle des autres Planetes, ſemble eſtre chaude d'elle-meſme, quoy que tres-foible pour ſe faire ſentir ; neanmoins, parce qu'il en eſt du Soleil à l'égard des Planetes qu'il illumine de ſes rayons, comme d'un grand feu qui du milieu d'une Sale illumineroit les murailles, il n'y a perſonne qui ne doive juger que de meſme que la ſubſtance du feu eſt differente de celle des murailles, ainſi la ſubſtance du Soleil eſt differente de celle des Planetes.

L'on pourroit peut-estre icy ajoûter en comparant le Soleil avec Mercure, soit à l'égard de la grandeur, soit à l'égard des effets, que ces deux corps doivent autant estre differens l'un de l'autre quant à la substance, qu'un Elephant est different d'une Souris. L'on pourroit peu-estre mesme encore ajoûter qu'il est de la beauté de l'Univers que ses parties principales, & qui selon leur Tout demeurent toûjours en mesme estat sans se corrompre, & sans se dissoudre, soient dissemblables entre elles, mais c'est assez d'avoir donné quelque probabilité à la chose; car ces corps sont d'ailleurs tellement éloignez de nous que ce n'est pas peu de bonheur si nous en pouvons philosopher par quelques conjectures vray-semblables.

Mais je veux que les divers accidens des Astres marquent quelque diversité dans leur substance, quelle peut estre cette substance? & par quelles conjectures pouvons-nous en venir à connoitre en particulier quelle elle est dans chacun d'eux, ou du moins generalement en tous? Aurons-nous l'arrogance de soûtenir sans raison & sans experience, comme font les Chymistes, que les sept Planetes presidents à la generation des sept Metaux, & que le Soleil pour cette raison tient de la nature de l'Or, la Lune de celle de l'Argent, Saturne de celle du Plomb, & ainsi des autres, & generalement que les Etoiles fixes tiennent de la nature des Pierres precieuses, des Marchasites, des Sels, & des autres Mineraux qu'elles engendrent?

Pourrons-nous dire avec les Cabalistes, *qu'il n'y a aucune Herbe, ou Plante icy bas que quelque Etoile particuliere du Firmament ne frappe, & à laquelle elle n'ordonne de croitre?*

Oserons-nous bien avec les Astrologues entreprendre de décrire la nature de chaque Planete, & determinant de leur vertu particuliere, soûtenir hardiment que le Soleil échauffe au souverain Degré, & qu'il seche moderément; que Mars brûle en sechant; que Saturne rafraichit puissamment, la Lune beaucoup, Venus mediocrement; que Jupiter humecte tant soit peu; que Mercure est indifferent à tous ces effets; que Venus, & Jupiter ont une mesme nature douce & benigne; Mars, & Saturne une nature maligne; que certaines Constellations tiennent de la nature du Feu, d'autres de celle de l'Air, celles-là de celle de l'Eau, & celles-cy de celle de la Terre, & ainsi de ces autres sortes de badineries que nous refuterons en suite?

Sera-ce bien satisfaire à la difficulté que de dire simplement en general avec Aristote, que les Astres sont de la mesme substance que les Cieux, & que cette substance est simple, inalterable, ingenerable, incorruptible, & mobile alentour du milieu du Monde ? Ou avec plusieurs autres, que la substance des Astres est une substance Elementaire ? Avec Thales, que les Astres sont des Corps Celestes qui ont pris feu ? Avec Anaxagore, que le Soleil est une Lame, ou une Masse de Fer ardente ? Avec Xenophanes, que les Astres ne sont autre chose que des Nuës enflammées ? Avec les Stoïciens, que le Soleil est un certain Feu artificiel qui augmente, & conserve les choses comme dans les Plantes & dans les Animaux, un Feu pur, intelligent, & sage ? Avec S. Basile, & S. Ambroise, que *les Opinions de ceux qui nient que le Soleil soit chaud sont folles & fabuleuses, & que c'est se tromper lourdement de croire que le Soleil ne soit pas de nature ignée?*

Enfin croirons-nous que ceux-là ont mieux rencontré qui ont dit avec Democrite, Metrodore, Diogene Appolloniate, Anaxagore, & Epicure, que le Soleil est une certaine Masse troüée, poreuse & caverneuse à la maniere d'une Pierre-ponce, ou comme une Eponge, & qui brûlant au dedans comme quelque Ethna, ou quelque Vesuve perpetuel, lance continuellement de ses entrailles des feux & des flammes par des pores ou canaux que la force du feu a faits & rongez ? *Solem esse glebulentum quoddam spissamentum pumicis instar, & intra exesos meatus ignitum. Solem esse pumicis ac spongiæ instar. Solem esse pumiceum ac per quædam foramina splendorem ejaculari?*

Certes cette grande diversité d'Opinions nous doit faire connoitre combien il est difficile de rien determiner sur la nature de ces Corps qui sont si fort éloignez de nous ; neanmoins pour ne nous en taire pas tout-à-fait, il semble entre autres choses, qu'on ne sçauroit nier que le Soleil ne soit effectivement chaud, & qu'ainsi il ne soit formé de substance ignée (quoy qu'il ne soit pas possible à l'Homme de dire quelle est cette substance) car la chaleur se produit & se transmet de telle maniere depuis le Soleil jusques à nous, qu'il n'y a rien qu'on puisse dire estre plus manifeste par le Sens, & par l'Experience.

Je sçais bien que les Sectateurs d'Aristote enseignent que le So-

leil n'eſt veritablement pas chaud formellement, ou au toucher, comme ſi quelqu'un en approchoit la main ; mais qu'il eſt neanmoins chaud éminemment, ou virtuellement, entant que ſa lumiere a une telle vertu, que trouvant une matiere propre comme eſt la matiere Terreſtre, elle y engendre & fait naiſtre la chaleur, de meſme que le Poyvre, ou le Vin produiſent dans la bouche, ou dans l'eſtomach la chaleur que la main ne ſent pas au toucher. Mais je leur demanderois volontiers s'ils ont touché le Soleil comme ils ont touché le Poyvre & le Vin, & s'ils ont experimenté qu'il ne ſoit pas chaud au Sens ? Quoy, nous obſerverons que la lumiere du Soleil eſt de meſme nature que celle du Feu, ſans y pouvoir remarquer aucune difference, & nous n'argumenterons pas que de meſme que le Feu eſt effectivement chaud au toucher, parce que la chaleur accompagne ſa lumiere, ainſi le Soleil ſe ſentiroit chaud au toucher ſi quelque Eudoxe parvenu à la fin de ſes ſouhaits le touchoit ?

Il ſemble de plus qu'on ne doit pas aſſurer que tous les autres Aſtres ſoient de nature ignée, ou quelque ſubſtance enflammée comme le Soleil, mais que cela ſe doit ſeulement conjecturer des Etoiles fixes. Car premierement à l'egard de la Lune, il n'y a aucun argument qui prouve qu'elle ſoit ignée, puis qu'elle ne luit point d'elle-meſme, & que toute la lumiere qui paroit dans ſon Diſque luy vient du Soleil, & eſt reflechie vers la Terre, comme nous montrerons enſuite. A l'egard de Venus, ſes Phaſes ſemblables à celles de la Lune ſont une marque aſſurée qu'elle ne luit auſſi que par la lumiere qu'elle emprunte du Soleil ; & à l'egard de Mercure, de Mars, de Jupiter, & de Saturne, il ſemble qu'il en doit eſtre comme de Venus, quoy que les Phaſes de Mercure ne ſe remarquent que difficilement à cauſe du voiſinage du Soleil, & que celles de Mars, de Jupiter, & de Saturne ne ſe puiſſent point obſerver, parce que faiſant leur circuit alentour de Venus, & du Soleil, ils ne tournent pas vers nous la partie qui eſt tenebreuſe, ou qui n'eſt pas veuë du Soleil, comme nous expliquerons ailleurs.

Joint que la lumiere qu'on obſerve dans toutes ces Planetes n'eſt point brillante, active & vivante comme eſt celle du Soleil, mais immobile & comme morte, telle qu'eſt celle de la Lune ; d'où l'on doit inferer que leur lumiere, auſſi bien que celle de la Lune, n'eſt

qu'eſtrangere & empruntée, & que ce ne ſont point des feux ou des corps allumez & enflammez non plus que la Lune, quoy que la blancheur de Venus, la rougeur de Mars, & la couleur particuliere de chacune des autres, montrent qu'elles ſont toutes de diverſe ſubſtance entre elles, puiſque la lumiere du Soleil qui tombe ſur chacune d'elles n'eſt pas receuë, rompuë, modifiée, ni renvoyée à la Terre de meſme maniere.

J'ay excepté les Etoiles fixes; parce qu'il eſt probable que leur ſubſtance eſt ignée comme eſt celle du Soleil, qu'elles luiſent par leur propre lumiere auſſi bien que luy, & qu'elles n'empruntent pas de luy leur lumiere pour nous la renvoyer comme font les Planetes. Une marque de cecy eſt qu'elles brillent de meſme que le Soleil, ce qui nous montre que leur lumiere ſort comme une Source vive de leur propre ſubſtance. Et d'ailleurs elles ſont tellement éloignées du Soleil qu'il ne peut pas ſuffire pour les illuminer, puiſque le Soleil veu des Etoiles fixes, ou reculé juſques aux Etoiles fixes, ne paroitroit pas plus grand que la plus petite des Etoiles; comme au contraire une des Etoiles, par exemple la Canicule, rapprochée juſques à l'endroit où eſt le Soleil, paroitroit auſſi grande, & auſſi éclatante que le Soleil meſme.

Au reſte, ce n'eſt pas ſans raiſon que nous avons dit qu'encore que le Soleil ſoit quelque ſubſtance ignée & enflammée, & qu'on n'en puiſſe douter, les Hommes ne peuvent neanmoins pas dire au vray quelle eſt cette ſubſtance ou matiere à laquelle une ſi belle & ſi precieuſe Eſpece de feu ou de flamme eſt attachée; ce qui ſe doit entendre des Etoiles, & ſe doit meſme dire à proportion des Planetes, quoy que ce ne ſoient pas des Corps enflammez. Car ſi en regardant d'une tres-petite diſtance un Bucher enflammé, nous ne pouvons pas deviner de quelle ſorte de bois ce bucher eſt fait, ou quelle eſt la matiere ou l'aliment particulier de la flamme; comment pourrons-nous ſçavoir quelle ſorte de ſubſtance entretient depuis tant de Siecles ce Feu tres-pur qui eſt tellement éloigné de nous? Auſſi eſt-ce pour cela que lors que Democrite, & Epicure ont comparé le Soleil à une Pierre-ponce, ils n'ont pas pretendu que ce fuſt une veritable pierre-ponce, & que ſa ſubſtance fuſt Terreſtre; mais ils ont ſeulement voulu indiquer qu'il avoit des pores, des trous & des

des canaux ou soûpiraux par où le feu, la lumiere, ou la chaleur interieure estoit vomie, & lancée bien loin au dehors.

Quoy, direz-vous, n'est-ce pas une fureur insupportable d'avoir de tels sentimens du Soleil? Mais considerez la chose avec un peu plus d'attention, & vous ne la trouverez peut-estre pas si frivole. Premierement il n'y a personne qui puisse jurer que la surface du Soleil soit parfaitement polie; puisque dans un si grand éloignement les plus grandes inegalitez peuvent estre entierement applanies à l'égard de la veuë, comme il arrive mesme à la Terre dont l'ombre qui se peint dans la Lune quand elle s'éclipse, paroit avec une circonference égale & unie, quoy que les Montagnes, & les Vallées la rendent tres-inegale; ce qui se pourroit dire de la Lune dont la face anterieure paroit par le moyen des Lunettes de longue veuë tres-inegale, & le bord tout autour diversement interrompu, encore qu'à la regarder sans Lunettes elle paroisse tres-polie, & unie.

D'ailleurs, il n'est pas probable que de tout le corps du Soleil il n'y ait que la seule surface qui soit lumineuse & chaude, mais il est à croire que sa substance interieure est de mesme nature; & cela estant, il faut que cette substance, & principalement celle de la superficie ait des pores par où se puisse faire la transpiration des parties interieures: Et certes ni la chaleur interieure de nostre corps ne parviendroit pas jusques à nos vestemens, ni la sueur ne se ramasseroit pas sur nostre peau, si tout nostre corps n'estoit percé d'une infinité de pores, & de petis canaux propres à transmettre la chaleur, & la sueur. Or il faut se representer la grandeur prodigieuse & excessive du Soleil non seulement à l'égard de nostre corps, mais à l'égard mesme de toute la masse de la Terre, afin que si on veut, on reconnoisse des pores non seulement de la grandeur de ceux qui sont dans nostre peau, mais bien plus grands mesme que ceux qui se voyent dans la Pierre-ponce.

De plus, les Taches que les Lunettes de longue veuë nous font voir dans le Soleil, ne semblent-elles pas marquer quelque chose de la sorte? Certainement puis qu'il est constant ou qu'elles sont dans le Soleil, ou que la distance qui est entre-elles & le Soleil est insensible; & que d'ailleurs on observe ordinairement qu'elles naissent,

& periſſent dans le Diſque du Soleil, de ſorte qu'on ne peut pas dire que ce ſoit de nouvelles Planetes comme quelques-uns ſe ſont imaginez; on ne ſçauroit, ce ſemble, rien dire qui ne donne quelque probabilité à l'Opinion de Democrite, & d Epicure; car ſi on ſoûtient que ces Taches ſont comme des Nuës & de certaines Fumées épaiſſes que le Soleil pouſſe de ſes entrailles, il faut de neceſſité concevoir le corps du Soleil poreux, & plein de trous & de ſinuoſitez comme la Terre; & ſi on veut que ce ne ſoit autre choſe que de certains Antres, ou des Cavernes larges & profondes qui s'entr'ouvrent de temps en temps, & qui s'affaiſſent & ſe rempliſſent ſucceſſivement, il faut encore de neceſſité le concevoir comme une eſpece de Pierre-ponce.

CHAPITRE IV.

Si dans le Ciel, & dans les Aſtres il ſe fait des Generations, & des Corruptions.

IL ne s'agit pas icy de ſçavoir ſi les Cieux periront quelque jour; tous les Saints Peres en demeurent d'accord, & la Sainte Ecriture y eſt formelle, *les Cieux vieilliront comme un Veſtement, ils s'uſeront, & periront.* La queſtion donc eſt de ſçavoir preciſement ſi la ſubſtance ou la matiere du Ciel, & des Aſtres eſt ſujette à la generation & à la corruption, en ſorte que le Monde ſubſiſtant il s'engendre & periſſe des Aſtres entiers, ou ſi pluſieurs choſes s'engendrent & periſſent dans les Aſtres comme dans la Terre.

Ariſtote qui veut que les corps Celeſtes ſoient formez d'une certaine Quinteſſence tres-ſimple, & abſolument differente de l'Elementaire, tient pour la negative, & le reſte des Philoſophes qui les forment d'une matiere Elementaire ſemblable à la noſtre, tiennent pour l'affirmative.

Ce qu'Ariſtote apporte pour prouver ſon Opinion eſt, que le corps du Ciel doit eſtre quelque choſe de ſimple: Mais en verité cette grande diverſité de parties qui ſe voit dans la face de la Lune; le bleu de toutes ces pretenduës Spheres Celeſtes; l'opacité de quelques

Aſtres ; la lumiere & l'éclat brillant de quelques autres ; la difference qui eſt entre le Soleil & la Lune, entre Venus & Mars, entre la Canicule & la Lyre, ou le cœur du Scorpion, luy devoient plûtoſt faire conclure pour la compoſition & pour l'heterogeneïté du Ciel, que pour ſa ſimplicité.

Une ſeconde preuve d'Ariſtote eſt, que le mouvement du Ciel eſtant circulaire il n'a rien qui luy ſoit contraire, d'où l'on doit conclure, dit-il, qu'il n'en eſt pas du corps celeſte comme des Elemens, dont les mouvemens ſont contraires, joint que les qualitez contraires comme la peſanteur & la legereté, la chaleur & la froideur, l'humidité & la ſechereſſe d'où ſuivent l'alteration & la corruption, ne conviennent aucunement à un corps celeſte : Mais ſelon luy-meſme les mouvemens de bas en haut, & de haut en bas ſont contraires, & cependant rien n'empeſche que ces mouvemens ne ſe trouvent dans le Ciel ; car encore que le globe de la Lune ſelon toute ſa maſſe ſoit porté alentour de la Terre, il ſe peut neanmoins faire que ſes parties ſoient diverſement tranſpoſées, & que les unes s'éloignent de ſon centre, & que les autres s'en approchent ; puis que le mouvement par lequel un Navire, & tout ce qui eſt dedans eſt porté vers un certain endroit, n'empeche pas que les Mariniers, outre cent mouvemens differens qu'ils font, ne montent aux voiles, & n'en décendent : Et ceux qui veulent que la Terre tourne alentour de ſon propre centre, & alentour du Soleil, conçoivent tres-bien que le mouvement du Tout n'empeſche point le mouvement particulier des parties.

Or il eſt ridicule de s'imaginer que ſi une partie de la Lune eſtoit tirée & détachée de ſon Tout, elle deuſt incontinent deſcendre vers la Terre ; car tout de meſme qu'une pierre qui eſt ſeparée de la Terre ne s'en éloigne pas beaucoup, mais y retourne incontinent, ſoit que cela ſe faſſe par la vertu magnetique & attractrice de la Terre, ſoit que la pierre affecte d'eſtre jointe à la Terre comme à ſon principe, ou à ſon Tout ; ainſi cette partie qui auroit eſté détachée de Lune tendroit apparemment à la Lune, & ne deſireroit pas plus de ſe joindre à la Terre que la pierre deſire de ſe joindre à la Lune.

Et certes, qui ne concevra pas cecy, ne concevra pas qu'il y ait des Antipodes ; car il faut s'imaginer pour cela que la nature de chaque

Tout eſt telle, qu'encore que toute ſa maſſe ſoit portée vers quelque endroit, ſes parties neanmoins le regardent particulierement, & ont au dedans de luy un centre qui eſt comme une eſpece de neud & de lien pour leur propre conſervation, & pour la conſervation du Tout.

D'ailleurs, par quelles raiſons Ariſtote pourra-til prouver qu'il n'y a point de peſanteur, ni de legereté dans le Ciel? S'il dit que c'eſt parce que ces qualitez ſont propres & particulieres aux Elemens, ce ſera une pure petition de Principe. Sera-ce donc parce que la Lune ne deſcend point à la Terre, ni ne s'éleve point vers les Fixes? Mais la peſanteur & la legereté ne ſont point des proprietez particulieres aux Tous, & elles ne regardent que les parties entant qu'elles ſont ſeparées de leurs Touts; car la Terre ſelon toute ſa maſſe n'eſt point peſante, puis qu'elle eſt ſoûtenuë de ſoy-meſme & ſans violence dans l'immenſité de l'Eſpace, & il n'y a que ſes parties qu'on puiſſe dire eſtre peſantes, en ce qu'eſtant détachés de leur tout, elles y retournent incontinent: C'eſt pourquoy la Lune peut auſſi de ſoy n'eſtre ni peſante, ni legere, & ſes parties cependant avoir une telle connection avec elle qu'elles y retournent quand elles en ont eſté ſeparées. D'où l'on doit comprendre que la Terre, ou le milieu de la Terre peut bien eſtre pris pour le centre des choſes peſantes terreſtres, mais non pas pour le centre des choſes peſantes Lunaires, Solaires, &c.

Je ſcais bien qu'Ariſtote retournant ſur ſes principes, dit que la generation & la corruption ſont dans les Contraires, & que n'y ayant point de contraires dans le Ciel, il n'y a par conſequent point de generation, ni de corruption. Mais il n'a pas prouvé juſques à preſent qu'il n'y ait point de contraires dans le Ciel, tels qu'il pretend eſtre la chaleur, & la froideur, l'humidité & la ſechereſſe; & il n'a point montré quel inconvenient il y ait que quelque choſe s'engendre & ſe corrompe dans le Ciel; & il eſt meſme obligé de nier que le Soleil ſoit chaud, ce qui repugne manifeſtement au Sens, & à l'Experience.

Joint qu'il ne ſçauroit dire pourquoy la chaleur du Soleil qui échauffe tellement la Terre lors qu'elle la frappe, ne doive pas auſſi échauffer la Lune lors qu'elle la frappe de meſme; puis que la Lune eſt un corps opaque, compacte, & inégal comme la Terre, & qu'elle peut par conſequent recevoir les rayons du Soleil, les reflechir,

& les ramaſſer tout de meſme que fait la Terre.

D'ailleurs, s'il eſt vray-ſemblable, comme il n'y a rien qui doive empécher de le croire, que ces Taches Lunaires ne ſoient autre choſe que quelque eſpece d'Element fluide qui s'inſinuë entre les Continens de la Lune, & quelque choſe d'analogue à nos Montagnes & à nos Vallons, à nos Foreſts & à nos Campagnes, à nos Mers, à nos Lacs, & à nos Iſles, comme on n'en peut preſque douter, puiſque les Lunettes nous y font appercevoir certaines noirceurs ou obſcuritez inégales, qui reſſemblent aux ombres que font nos Montagnes dans les Vallées, leſquelles diminuent & ſe diſſipent enfin tout à fait quand le Soleil regarde ces lieux-là moins obliquement; s'il eſt vray-ſemblable, dis-je, que ces Taches Lunaires ne ſoient autre choſe que des parties de la Lune qui pour eſtre de differente nature, inégales & differemment polies, nous reflechiſſent diverſement les rayons, & nous paroiſſent diverſement illuminées & colorées comme feroient les diverſes parties de la Terre ſi elle eſtoit veuë de la Lune; n'y aura-t'il pas ſujet de s'imaginer que dans ces eſpeces de Mers, de Lacs, & d'Iſles, de raſes Campagnes, de Montagnes & de Vallons Lunaires il y ait de la chaleur & de la froideur, de l'humidité & de la ſechereſſe, & par conſequent des generations & des corruptions particulieres tout de meſme comme dans noſtre Terre? Je dis particulieres, parce que de meſme que noſtre Terre ne laiſſe pas de ſubſiſter ſelon ſon Tout, & demeurer en ſon entier ſelon toute ſa maſſe quoy que ſes parties ſoient diverſement tranſpoſées; ainſi, quoy qu'il ſe fiſt des generations & des corruptions dans la Lune, ce qui ne ſe peut faire ſans que quelques-unes de ſes parties ſoient diverſement tranſpoſées, le corps total de la Lune ne laiſſeroit pas de ſubſiſter, & de demeurer en ſon entier.

Je ſçay bien encore qu'Ariſtote, pour confirmer ſon Opinion, dit que dans les Siecles qui l'ont precedé on n'a jamais obſervé aucun changement dans tout le Ciel, ni dans aucune de ſes parties: Mais en premier lieu cet Argument eſt negatif, & il eſt conſtant qu'il y a pluſieurs choſes qui ſont, & qui cependant ne s'obſervent, ni ne peuvent pas meſme eſtre obſervées par le Sens. Et pour ne nous éloigner pas de ce que nous venons de toucher; ſi quelqu'un eſtoit dans la Lune, & qu'il jettaſt les yeux ſur la Terre, il eſt cer-

tain qu'il ne pourroit jamais voir, ni découvrir par aucun de ſes Sens les Animaux, ou les autres choſes qui y naiſſent & qui y periſſent ; & cependant parce qu'il n'appercevroit aucun changement, Ariſtote auroit droit d'inferer veritablement & legitimement que rien ne change, & que rien ne naiſt, ni ne ſe corrompt dans la Terre !

Ne ſçait-on pas meſme qu'il arrive ſouvent des choſes dans le Ciel qui ſe pourroient obſerver par les Sens, & qui ne s'obſervent neanmoins pas, parce qu'il y a tres-peu de gens qui s'appliquent avec ſoin & plaiſir à ces ſortes de choſes ; & que la pluſpart des Hommes, comme des Ames courbées vers la Terre, n'élevent jamais les yeux au Ciel ſi quelque Comete, ou quelque Eclipſe ne les réveille, & ne les frappe fortement ?

Combien d'ailleurs y a-t'il de choſes qui s'obſervent par les Sens, & qui ne ſe mettent pas par écrit, ou ne paſſent pas de main en main, ou ne viennent pas à la connoiſſance d'un chacun, ou ne demeurent pas long-temps dans la memoire des Hommes ?

Mais je veux qu'avant Ariſtote on n'ait point veu de corps s'engendrer, ou ſe corrompre dans le Ciel ; ſi on en a neanmoins depuis obſervé pluſieurs, ne doit-on pas chanter la Palinodie ? Et Ariſtote s'il eſtoit en vie ne changeroit-il pas luy-meſme de ſentiment ? Or on ne ſçauroit plus douter que depuis le temps d'Ariſtote il ne ſe ſoit fait pluſieurs de ces ſortes d'Obſervations qui ſont abſolument contraires à ſon Opinion. Car quant à la Sphere des Etoiles fixes, Hipparque environ deux cent ans aprés luy y découvrit une Etoile nouvellement née, ce qui luy donna occaſion de douter ſi les Etoiles fixes ne ſeroient point auſſi ſujettes à la generation & à la corruption. Un Siecle aprés la Naiſſance de N. S. JESUS-CHRIST on en découvrit trois ou quatre autres. Sur la fin du dernier Siecle on en découvrit une dans la Conſtellation de Caſſiopée que Tycho-Brahée obſerva eſtre au deſſus de Saturne. Dans la premiere année du Siecle où nous ſommes on en découvrit une autre plus petite dans la Conſtellation du Cygne, laquelle dura pluſieurs années, & fut ſoigneuſement obſervée par Keppler. La troiſiéme année du meſme Siecle on en vit une autre dans le pied du Serpentaire qui dura ſix mois. Et en la trente-huitiéme, une autre dans la Conſtellation de la Baleine, dont Phocilides fit la deſcription ; ce qui peut donner

ſujet de croire que cette ſeptiéme Etoile des Pleïades qu'on dit avoir paru devant la guerre de Troye, & qui diſparut en ſuite, n'eſt pas tout-à-fait fabuleuſe.

Toutes ces Obſervations ſont donc voir la foibleſſe des raiſons d'Ariſtote, & nous obligent en meſme temps à reconnoitre que dans le Ciel il ſe trouve de la matiere qui eſt propre à la generation, & capable de corruption, de meſme que dans noſtre Globe Terreſtre où nous voyons tous les jours diverſes choſes s'engendrer, & ſe corrompre.

Il eſt vray que la maniere dont s'engendrent & periſſent les Etoiles nous eſt fort obſcure & cachée; mais certes il en eſt preſque de meſme de la generation des Animaux, des Plantes, & de toutes les autres choſes ordinaires qui naiſſent devant nos yeux.

De là vient qu'il y en a qui pretendent que chacune de ces Etoiles s'engendre par l'aſſemblage de pluſieurs autres moindres Etoiles, & que ces moindres Etoiles s'écartant en ſuite les unes des autres nous deviennent inviſibles, ou font que la maſſe diſparoit, & s'évanoüit à nos yeux.

Il y en a d'autres qui veulent que ce ne ſoit pas un aſſemblage de pluſieurs Etoiles, mais que ce ſoit quelque grande Etoile particuliere qui de l'immenſe profondeur de l'Eſpace vienne droit à nous, & ſoit viſible, & qui en retournant ſur ſes pas, ſemble decroitre & s'évanoüir enfin par l'éloignement.

D'autres, que dans ces Eſpaces Celeſtes il ſe trouve beaucoup de matiere répanduë qui peut eſtre raſſemblée en certains lieux, eſtre reſſerrée, & épaiſſie, eſtre formée en Globe, s'enflammer, & devenir Etoile, ſe diſſiper en ſuite comme elle s'eſt engendrée, & enfin s'évanoüir.

Enfin il y en a qui ſoûtiennent que les Etoiles fixes ſont comme autant de Soleils; & que de meſme que le Soleil, outre ces Taches qui obſcurciſſent une partie de ſa Subſtance, vomit & pouſſe quelquefois de ſes entrailles une ſi grande quantité de fumée qu'elle le rend preſque inviſible, ainſi quelques Etoiles ont pû autrefois en avoir vomy en ſi grande abondance qu'elles en ayent eſté couvertes, & ſoient devenuës inviſibles à condition de paroitre derechef lors que les fumées ſe diſſipent ou s'abbaiſſent, & derechef diſpa-

roitre lors qu'un ſemblable vomiſſement recommence.

Or de quelque maniere que la choſe ſe faſſe, il eſt conſtant qu'elle ſe fait, ſi bien qu'il ſemble qu'on ne ſcauroit preſentement ſans opiniatreté n'abbandonner pas cette pretenduë Quinteſſence d'Ariſtote; & qu'on ne ſçauroit ne reconnoitre pas dans les corps Celeſtes de la matiere ſujette à la generation, & à la corruption comme dans les Terreſtres.

Les Cometes ou ces Etoiles cheveluës qui ſe font voir de temps en temps, nous pourroient icy fournir des argumens invincibles de cette verité, mais comme nous traiterons en ſuite particulierement de ces ſortes d'Etoiles, contentons-nous de montrer que dans le Ciel il ſe fait non ſeulement des generations & des corruptions d'Aſtres entiers, mais que dans les Aſtres-meſmes il s'engendre, & ſe corrompt pluſieurs choſes comme il arrive icy-bas dans noſtre Globe terreſtre.

C'eſt principalement ce que ces Taches que nous voyons par le moyen des Lunetes de longue veuë naiſtre & perir dans le Soleil, nous demontrent, & nous doivent contraindre d'avoüer; car elles nous font voir clairement qu'il en eſt a proportion des parties interieures du globe du Soleil, comme il en eſt de celles du globe de la Terre, & qu'il s'en exhale de certaines fumées ou vapeurs craſſes & groſſieres, dont il ſe fait des amas d'une grandeur prodigieuſe, & que ces amas ſe diſſipent enſuite, & s'évanoüiſſent de la meſme maniere que les Nuës s'évanoüiſſent icy-bas dans noſtre Air voiſin de la Terre.

Il eſt vray que le Soleil paroit quelquefois pur & net, mais on le voit auſſi fort ſouvent infecté & noircy de ces eſpeces de taches. Elles paroiſſent ça & là diverſement répanduës ſur ſon Diſque; les unes ſont petites, & les autres plus grandes; quelquefois on n'en voit qu'une ſeule & unique, & quelquefois il en paroit trente ou quarante, & davantage tout à la fois. Il y en a meſme qui ſont quelquefois ſi grandes qu'on les voit ſans Lunettes, comme eſtoient celles qui parurent du temps de Charlemagne, & celles qui depuis peu avant l'invention des Lunetes donnerent ſujet à Kepler de ſoupçonner que ce fuſt Mercure. Elles tournent toutes d'un meſme mouvement, comme ſi elles eſtoient attachées au globe du Soleil,

&

& que ce Globe tournaſt alentour de ſon propre Eſſieu, de meſme que ſelon les Copernicïens on verroit le Globe de la Terre tourner alentour du ſien, & emporter avec ſoy nos Nuës, & tout ce qui ſe rencontre dans l'Air, ſi elle eſtoit veuë d'un lieu élevé au deſſus de l'Atmoſphere. On en voit veritablement quelques-unes qui eſtant nées dans un des bords, ou dans le milieu, ou dans quelque autre endroit du Soleil, parviennent au bord oppoſé, mais il y en a auſſi quelques-unes, & de celles-là meſme qui ſont fort grandes, qui s'évanoüiſſent dans ce paſſage. Nous pourrons traiter cette matiere plus au long dans la ſuite, cependant on doit concevoir de ce que nous venons de dire, qu'il n'y a aucune apparence que ces Taches ſoient autant de Planetes qui tournent alentour du Soleil comme Mercure, & Venus, mais qu'elles ont plûtoſt du rapport avec les Nuës qui s'engendrent & qui ſe corrompent.

Je paſſe ſous ſilence qu'outre ces Taches on remarque encore dans le Diſque du Soleil diverſes petites lumieres, ou petites clartez, & de certaines petites Ombres plus tenuës, & comme de petis Nuages qui marquent auſſi que ſa Subſtance ne doit pas eſtre Homogene, mais bien plûtoſt Heterogene, ou de diverſe Nature: Je remarque ſeulement que comme celuy qui de la Lune regarderoit la ſurface de la Terre, & verroit des Nuës naiſtre, & perir diverſement, pourroit avec raiſon ſoupçonner qu'outre ces gros amas des Nuës il naîtroit, & periroit dans la Terre pluſieurs choſes qui luy ſeroient inviſibles à cauſe de leur petiteſſe; ainſi nous avons un juſte ſujet de ſoupçonner qu'outre ces Taches ou grands amas qui ſe voyent dans la ſurface du Soleil, il s'engendre, & perit dans le Soleil une infinité d'autres moindres choſes que ce prodigieux éloignement nous rend inviſibles.

Ce que j'ay touché en paſſant de ces gros amas de fumées que les entrailles brûlantes du Soleil pouſſent quelquefois à la ſuperficie comme pourroit faire quelque Mont Veſuve, ou un Ethna, & qui ſont quelquefois tellement grands & épais qu'ils le couvrent preſque entierement, & obſcurciſſent ſa lumiere, & marquent par conſequent que la Subſtance du Soleil eſt ſujette à de grands & inſignes changemens: Ce que j'ay, dis-je, touché de ces gros & épais Amas de fumées qui ſont ces Taches dont nous venons de dire un mot,

n'eſt pas ſimplement fondé ſur le raiſonnement, ou ſur ce que nous en appercevons par le moyen des Lunetes de longue veuë, il eſt meſme appuyé ſur des Hiſtoires qu'on ne ſçauroit preſque revoquer en doute. *Il s'eſt fait quelquefois*, dit Pline, *de prodigieuſes & tres-longues Eclipſes du Soleil, comme celle qui arriva à la mort du Dictateur Ceſar, & au temps de la Guerre d'Antoine; car le Soleil*, ajoûte-t'il, *demeura pâle, & jaunâtre une année entiere:* Et c'eſt ce que Virgile avoit en veuë dans ces beaux Vers, lors qu'en parlant de l'Aſſaſſinat commis dans la perſonne de Ceſar, il dit que le Soleil en eût horreur, qu'il ſe couvrit le viſage d'une noire obſcurité, & qu'on apprehenda qu'un crime ſi execrable ne cauſaſt une nuit eternelle,

Ille etiam (Sol ſcilicet) *extincto miſeratus Cæſare Romam*
Cùm caput obſcurâ nitidum ferrugine texit,
Impiáque æternam timuerunt ſæcula noctem.

Xiphilin rapporte qu'il ſe fit une pareille obſcurité dans le Soleil durant le Regne d'Auguſte; & Cedrenus qu'environ la ſeptiéme année du grand Juſtinien le Soleil parut un an entier comme la Lune ſans rayons, ne donnant que tres-peu de lumiere, & comme s'il euſt eſté dans une continuelle Eclipſe. Le meſme Cedrenus rapporte que la ſeptiéme année de Conſtantin Irenez le Soleil demeura tellement obſcurcy dix-ſept jours durant qu'il n'envoyoit aucuns rayons; & Gemma Frizon, qu'il en arriva à peu prés autant l'an quarante & ſeptiéme du Siecle paſſé.

Or ce que nous diſons du Soleil ſe doit apparemment conjecturer de chacune des Etoiles fixes, quoy que leur éloignement, & la petiteſſe de leur diſque ne nous permette pas d'obſerver ce qui eſt, & ſe fait dans ces grands Corps. Il ſemble auſſi qu'on peut à proportion dire la meſme choſe des Planetes, ſi, comme il eſt aſſez probable, elles contiennent de meſme que la Terre quelque chaleur interieure, & quelque humidité analogue à noſtre Eau.

Il eſt vray qu'on n'a pas encore pû découvrir dans la Lune aucuns changemens particuliers, ſi ce n'eſt peut-eſtre ce que l'illuſtre Meſtlin en rapporte. Voicy ſes paroles. *Durant une Eclipſe de Lune qui arriva ſur le ſoir le Dimanche des Rameaux de l'an mil ſix cent cinq, on vit dans le corps de la Lune du coſté du Septentrion une certaine Tache noiraſtre plus obſcure que le reſte du corps, laquelle tenoit*

de la couleur d'un fer rouge: On euſt pris cela, dit-il, *pour de grandes & vaſtes nuës chargées de pluyes orageuſes, telles que ſont celles que l'on voit aſſez ſouvent du ſommet des hautes Montagnes dans les vallons. Et ne penſez pas*, a dit en ſuite Kepler ſon Diſciple, *que ce fuſt une des anciennes taches; elle eſtoit differente des autres quant à la ſituation, & quant à la grandeur; car elle occupoit environ la quatriéme ou la cinquieſme partie du Diſque Lunaire, & de plus, elle eſtoit tellement noire qu'elle ne laiſſoit pas de luire quoy que la Lune fuſt obſcurcie & tenebreuſe.*

CHAPITRE V.

Si les Cieux & les Aſtres ſont animez.

C'Eſt une choſe aſſez remarquable que de tous les Philoſophes anciens il n'y ait preſque qu Epicure qui nie que les Aſtres ſoient animez. Ce Philoſophe qui d'ailleurs n'a pas de coûtume de determiner, ni d'improuver abſolument rien de ce qui ſe dit à l'egard des choſes Celeſtes, ne pouvoit neanmoins ſouffrir qu'on dit que les Aſtres fuſſent des Animaux, & moins encore des Dieux; d'où vient que Plutarque le blâme de ce que tous les hommes faiſant des Sacrifices au Soleil, & à la Lune, & leur addreſſant des prieres, il ait cependant oſé nier que ce fuſſent des Dieux.

Pour ce qui eſt de Platon, il dit *non ſeulement que les Aſtres ſont des Animaux, mais qu'ils ſont meſme doüez d'un tres-bon Entendement.* Et pour ce qui eſt d'Ariſtote, quoy que quelques-uns de ſes Sectateurs ne vueillent pas qu'il ait fait le Ciel animé, & qu'ils pretendent que par le mot d'Ame il ait entendu une Subſtance ſeparée, on ne ſçauroit neanmoins douter que ce n'ait eſté ſon ſentiment, tant il s'en eſt expliqué clairement en pluſieurs endroits, & principalement dans les Livres des Cieux.

Je paſſe ſous ſilence que cette Opinion plaiſoit fort à Philon lors qu'il diſoit *que les Aſtres eſtoient non ſeulement des Animaux, mais encore des Intelligences tres-pures.* Il en eſt le meſme à l'egard d'Origene, & ce pourroit bien eſtre de là qu'on a pris occaſion de luy imputer

d'avoir cru que Noſtre Seigneur fuſt auſſi mort pour les pechez des Aſtres.

Je paſſe encore ſous ſilence que S. Auguſtin ſemble avoir douté ſi les Aſtres n'eſtoient point animez, & que tous les autres Peres ont generalement rejetté cette Opinion.

Je remarque ſeulement que quelques Anciens ſuppoſant les Aſtres animez, ont, pour ainſi dire, baſty deux choſes ſur ce ſentiment. La premiere *que les Aſtres eſtoient des Dieux*; & la ſeconde *que les Aſtres ſe nourriſſoient des vapeurs elevées de la Terre.* Nous dirons enſuite un mot de ces deux Erreurs, & cependant nous verrons ce qui ſe peut dire de plus probable ſur la Queſtion.

Il ſemble veritablement qu'il y ait beaucoup de convenance à s'imaginer qu'il en eſt du Ciel comme de quelque grand & majeſtueux Animal dont le Soleil ſoit comme le cœur, enſorte que de meſme que l'Animal eſt vivifié par la chaleur que le cœur tranſmet à toutes ſes parties, ainſi la region des Aſtres, & principalement celle des Planetes qui eſt comme formée de divers membres, ſoit vivifiée & entretenuë par la chaleur qui decoule du Soleil. Il ſemble meſme qu'il y ait lieu de s'imaginer cette multitude d'Aſtres répandus & diſpoſez dans cette vaſte étenduë du Ciel comme une eſpece d'Armée, dont le Soleil ſoit comme l'Empereur qui la tienne toûjours en bon ordre, qui la conduiſe, & qui l'entretienne par ſa lumiere, & par ſon mouvement; ou comme une eſpece de Danſe bien reglée dont il ſoit le Moderateur; ou, ſi vous voulez, comme une eſpece de Republique dont il ſoit le Prince & le Directeur. Cependant il ne ſemble pas qu'à proprement parler on puiſſe dire que le Ciel ſoit animé, d'autant que s'il paroit avoir quelque rapport, analogie, ou reſſemblance avec les choſes animées, on ne peut inferer autre choſe de cette analogie, ſinon que dans ces corps Celeſtes il y a une force, & une vertu par laquelle ils peuvent eſtre excitez, ou ébranlez, & mis en mouvement, en ſorte que ſi on leur accorde pour cela des parties diſſimilaires qui ſoient comme des Organes propres & convenables, ces parties ne ſoient neanmoins priſes que figurement, & improprement.

Il eſt vray qu'Ariſtote trouve mauvais, & ſemble meſme ſe fâcher de ce qu'on en vſe de la ſorte, & que toute cette Analogie ne porte d'ordinaire les hommes qu'à conſiderer le Ciel, & les Aſtres comme

ayant de l'ordre, & non pas comme ayant une Ame : Mais si on luy demande ce que proprement il appelle Ame, que croyez-vous qu'il répondra qui puisse estre approprié au Ciel, & aux Astres ? l'*Ame*, dira-t'il, *est l'acte premier du corps Physique organique qui a la vie en puissance* : Mais cependant il veut que le Ciel, & que chaque Astre comme partie du Ciel, soit un corps simple, & homogene, ce qui ne convient point à un corps organique qui doit estre heterogene. Il dira derechef *que l'Ame est ce par quoy nous vivons premierement, nous sentons, nous entendons, & sommes mûs de lieu en lieu* : Mais comment prouvera-t'il que le Ciel, & les choses Celestes dans lesquelles il ne reconnoit ni nutrition, ni augmentation, ni generation, soient vivantes ; puis que c'est par ces proprietez qu'il distingue les choses vivantes des non-vivantes ? Comment prouvera-t'il qu'elles sentent ; puis qu'elles sont privées des Organes des Sens, & que chez luy le Sens se trouve seulement dans les choses qui se nourrissent, à cause de la dissipation des esprits, & de la dissolution des organes ? Comment prouvera-t'il qu'elles entendent, puisqu'il veut que l'intelligence se fasse par l'application aux phantomes, & que cependant les phantomes ne peuvent point estre dans une chose privée du Sens & de la Phantaisie ? La verité est que les choses Celestes se meuvent, mais il fait plusieurs choses inanimées qui se meuvent, & selon luy le mouvement Celeste ne peut point estre un mouvement Animal ; puisque le mouvement Animal suit l'Appetit, & l'Appetit la Phantaisie qu'il ne peut pas admettre dans le Ciel. Quelle sera donc cette sorte d'Ame qu'il se fâche qu'on dénie aux Astres ?

Quelqu'un se presentera peut-estre, & dira que c'est une Ame à sa maniere : Mais qu'il prenne garde que ce ne soit le mesme que si on disoit que c'est une Ame qui n'est pas une Ame, entant que cela ne répond pas à la Notion que nous avons de l'Ame, & par consequent que lors que nous aurons dit que le Ciel, & les Astres sont des Animaux à leur maniere, ce ne soit le mesme que de dire que ce sont des Animaux qui ne sont pas des Animaux, en ce qu'ils ne sont point tels que ce qui se conçoit ordinairement par ce mot d'Animal, & qui est proprement dit Animal. Ainsi, certes, il sera permis de dire que le Vent qui souffle de luy-mesme ; qu'une Hor-

loge qui sonne ; qu'une Statuë de Dedale qui marche ; qu'une Pierre qui tombe d'elle-mesme ; qu'une Fontaine, ou un Fleuve qui coule continuellement ; que la Mer qui est dans un continuel flux & reflux ; que la Fiévre qui retourne à ses heures reglées ; & enfin que ne dira-t'on point ? N'est-il pas vray que lors que nous disons un Animal à sa maniere, nous le devons dire ainsi à cause de quelque marque particuliere d'Animal que nous ayons observée ?

Le mouvement *par soy*, pourra-t'on dire, est la veritable & authentique marque de l'Animation : Mais je veux que nous prenions ce mouvement *par soy* pour cette marque, comment la soûtiendrons-nous, puisque le mouvement par soy qui est sans Appetit, & sans Phantaisie n'est pas un mouvement d'Animal, comme on nous a tout presentement objecté ? Et d'ailleurs n'y ayant aucun Animal qui se meuve perpetuellement, & sans se lasser comme font les Corps Celestes, ne semble-t'il pas qu'on doive plûtost inferer que le Ciel, & les Astres ne sont aucunement des Animaux, de ce qu'ils ne souffrent aucune dissipation d'esprits, qu'ils ne sont point sujets à la lassitude, & qu'ils marchent toûjours d'une mesme & perpetuelle teneur, ce qui ne se remarque point dans aucun des Animaux ?

Il ne semble veritablement pas qu'on doive nier que chaque Astre n'ait en soy le Principe interieur de son mouvement ; neanmoins, encore que ce Principe ait cela de commun avec l'Ame qu'il meut son Corps, ou le Corps dans lequel il est, toutefois ce Principe n'étant pas Vegetatif, ni Sensitif, ni Intellectuel à nostre maniere, il ne doit pas proprement estre appellé Ame.

Que si toutefois on le veut appeller Ame à raison de ce qu'il a de commun avec l'Ame, comme ce sera d'ailleurs une question de nom, je ne m'y opposeray point, & il suffit qu'on accorde que ce n'est pas une Ame telle que ce que nous entendons d'ordinaire par ce mot d'Ame ; je ne m'y opposeray point, dis-je, d'autant plus que l'Ame estant une forme, & que la forme pouvant resulter, ou s'engendrer de Principes disposez & mélez d'une certaine maniere, rien n'empéche qu'encore que les Principes ne se soient pas disposez de la maniere qui est necessaire pour l'Ame Vegetative, & pour la Sensitive, ils ayent neanmoins pû se méler, & se disposer de la maniere qui est requise pour engendrer une autre sorte de forme qui sera appellée

Ame improprement, ou Ame à sa maniere.

J'ajoûte que ce Principe ayant esté dit Ame à cause qu'il est Principe interieur, ou Principe *par soy* du mouvement, il ne sera neanmoins point une Ame telle que celle que doit poser Aristote; c'est à dire que ce ne sera point une forme d'un Corps simple, & inorganique; car quelle que soit cette force & vertu interieure qui fait tourner le Soleil, il est necessaire pour cela qu'elle ait comme des Esprits, des Nerfs, des Muscles, des Fibres, & des Parties solides propres à recevoir & à retenir l'impression necessaire pour le mouvement.

Je dis de plus, que si les Corps Celestes sont plûtost portez d'un costé que d'un autre, cela ne vient pas de ce qu'à la maniere de quelques grands & prodigieux Geans ils ayent la teste dans un des Poles, les pieds dans l'autre, & les mains à l'Orient, & à l'Occident, comme Aristote par une supposition plûtost ingenieuse & industrieuse que veritable, se l'est representé; mais cela se fait par une impetuosité ou impulsion interieure & naturelle suivant la disposition des Organes interieures qui determinent la vertu motrice plûtost de ce costé-là que de celuy-là; ou plûtost ils tiennent cela de leur premier Autheur, en ce qu'estant de soy indifferens à estre mûs vers quelque endroit que ce soit, il a determiné leur indifference vers cet endroit plûtost que vers un autre.

J'ajoûte enfin qu'encore qu'on accorde que les Globes des Astres soient animez, il ne s'ensuit pas que le Ciel, ou ces Espaces Celestes qui les separent les uns des autres doivent avoir une Ame, cela n'étant pas plus necessaire qu'il est necessaire que l'Air dans lequel volent les Oyseaux, ou l'Eau dans laquelle nagent les Poissons ayent une Ame.

A l'égard des deux choses que nous avons dit avoir esté comme basties sur l'Opinion qui suppose que les Astres soient animez, il n'est pas necessaire de nous y arrester beaucoup, veu qu'elles sont tellement absurdes qu'elles se détruisent d'elles-mesmes. Car pour dire un mot de la premiere, je demande si de ce qu'une chose est animée il s'ensuit incontinent qu'elle soit Dieu? Si les Vers, & les Moucherons sont des Dieux parce qu'ils sont animez, & qu'ils vivent? Et si ce n'est pas estre denüé de Sens que d'adorer un Crocodile com-

me fait l'Egyptien, & de défendre ces sortes de Fables comme font les Stoïciens ? D'ailleurs, si la notion de la Nature Divine renferme l'Unité, comment cette Unité pourra-t'elle compatir avec ce nombre innombrable d'Astres ? Et qu'on ne dise point que la chose se peut aisément reduire au seul Soleil; car encore que le Soleil conduise & gouverne les Planetes, il ne conduit, ni ne gouverne neanmoins pas les Etoiles fixes, qui estant comme autant de Soleils, luy pourront disputer la Divinité. Que si on dit que le Soleil preste la lumiere, & imprime le mouvement aux Planetes, qu'il illumine aussi la Terre, & qu'il la fomente, & l'entretient par sa chaleur, qu'il preside à la generation de toutes choses, & qu'enfin il anime, pour ainsi dire, & vivifie toutes choses; il ne s'ensuit pas pour cela qu'on le doive tenir pour un Dieu, puisque cette attache necessaire qu'il a à un certain cours, est plûtost une marque que ce n'est pas par connoissance, ni par choix qu'il agit, mais seulement par une certaine impetuosité naturelle, & qu'ainsi il dépend de quelque Cause Superieure qui l'a destiné à tels & à tels mouvemens, & à produire tels & tels effets.

Quant à la seconde, il est vray que si les Astres estoient des Animaux semblables à ceux que nous voyons icy bas dans nostre Terre, on pourroit inferer qu'ils auroient besoin de quelque aliment qui les nourrît, & qui reparât la vigueur, & les forces qui se seroient perduës par la dissipation continuelle des esprits : Mais si on suppose que ce soient des Animaux à leur maniere, & d'une nature toute differente de celle des nostres, on ne dira pas qu'ils ayent besoin d'aliment comme les Terrestres; & quand mesme on supposeroit qu'ils eussent besoin de quelque aliment, il n'y auroit rien de plus absurde que de penser que cet aliment fust attiré de la Terre, & que la Terre y pûst suffire; puis qu'il est constant que nostre Globe Terrestre est tellement éloigné des Astres, & principalement des Fixes, qu'estant comparé à la grandeur & à l'étenduë de cette Region Celeste, il est plus petit que le moindre petit poinct visible. Pour ne dire pas que ce qui s'exhale de la Terre est proprement ce que nous appellons l'Atmosphere, & que cette Atmosphere ne s'éleve de la surface de la Terre que jusques à peû de mille, comme nous expliquerons ailleurs.

CHAPITRE

CHAPITRE VI.

Si le Ciel, & les Aſtres ſont habitables.

PLutarque remarque fort judicieuſement que pluſieurs choſes ſe diſent les unes en riant, & les autres ſerieuſement ſur ce ſujet, & que ceux qui y ajoûtent trop de foy ſont autant blamables que ceux qui n'y croyent point du tout. C'eſt pourquoy pour demeurer dans les termes de quelque vray-ſemblance, nous eſtimons qu'encore qu'on puiſſe probablement croire qu'il s'engendre & ſe corrompe diverſes choſes dans les Aſtres, on ne peut neanmoins pas croire avec la meſme probabilité que ces choſes ſoient ſemblables à celles qui s'engendrent & ſe corrompent icy dans la Terre ; enſorte que ce ſoient les meſmes Animaux, & qu'entre ces Animaux il y ait des Hommes ; & qu'ainſi il ſoit vray de dire que les Aſtres ſoient habitez par des Animaux, & ſpecialement par des Hommes.

Car s'il eſt vray de dire à l'égard de ce Globe Terreſtre que nous habitons, que toute Terre ne produit pas toutes choſes, *Non omnis fert omnia Tellus* ; & ſi nous voyons effectivement que les choſes qui naiſſent dans l'Europe, dans l'Afrique, & dans l'Amerique ſont entierement differentes entre-elles, il eſt croyable que celles qui naîtroient dans la Lune, le ſeroient encore davantage ; puiſque la Lune eſt ſi fort éloignée de la Terre, & d'une temperature ſi differente.

Si nous faiſons exception de l'Homme qui par ſon eſprit, & par ſon induſtrie a trouvé moyen de ſe répandre & de ſe multiplier par toute la Terre, quelle diverſité ne remarque-t'on point dans tout le reſte, dans les Animaux à quatre pieds, dans les Oyſeaux, dans les Poiſſons, dans les Inſectes, dans les Herbes, dans les Fruits, & dans les Arbres ſi on regarde ce qui naiſt chez nous, chez les Mexiquains, dans les Zones froides, dans les temperées, & ſous la Ligne dans la Zone Torride ? Il eſt donc fort vray-ſemblable qu'entre les choſes qui naiſſent dans la Lune, s'il y en naiſt quelques-unes, & celles qui naiſſent icy bas, il y a une varieté, & une diverſité incomprehenſible.

Quelqu'un dira peut-estre à l'égard des Hommes, que comme ils naissent & subsistent par toute la Terre, ainsi ils peuvent naistre & subsister dans la Lune. Mais si ceux qui sont nez, & élevez dans les Païs froids ont tant de peine à vivre dans les chauds, & ceux des chauds dans les froids, qu'arriveroit-il d'un Homme qu'on s'imagineroit estre transporté dans la Lune dont la Zone Torride est beaucoup plus intemperée que la nostre?

Car si la Zone Torride de la Terre est si chaude à cause que le Soleil passant directement sur la teste demeure douze heures entieres sur l'Horison; combien celle de la Lune le doit-elle estre davantage, puisque le Soleil qui y devient Vertical, demeure presque quinze jours, ou trois cent cinquante heures continuës sur l'Horison? Et si d'ailleurs les nuits dans la Zone Torride dans la Terre sont froides à cause que le Soleil en est absent douze heures entieres; quel froid ne doit-il point y avoir dans celle de la Lune, le Soleil en estant absent une nuict continuelle d'autant d'heures que nous venons de dire? Est-il croyable que l'Homme soit capable de supporter une chaleur, & une froideur si excessive, d'autant plus que les Vallons de la Lune estant beaucoup plus profonds que ceux de la Terre, & les Montagnes bien plus élevées que les nostres, cela doit beaucoup contribuer à l'augmentation soit de la chaleur, soit de la froideur? Joint que l'Homme se nourrissant des Animaux, des Fruits, ou des Herbes qui proviennent de la Terre, & que ne naissant rien de tel dans la Lune, puisque comme nous avons dit, les Generations y devroient estre toutes differentes des nostres; il n'y trouveroit rien de propre pour sa nourriture, ni pour faire de la Semence qui est necessaire à la propagation des Hommes comme nous; d'où nous devons inferer que l'Homme ne sçauroit ni naistre, ni subsister dans la Lune.

Cela n'empéche neanmoins pas qu'il n'y puisse naistre d'autres Natures qui l'habitent, encore que nous ne puissions pas plûtost conjecturer, ni dire quelles elles sont, que celles qui y seroient, pourroient, si elles estoient intelligentes, conjecturer, & dire quelles sont celles qui habitent la Terre, qui y naissent, & qui y perissent.

Or ce que je dis de la Lune à l'egard de cette diversité de natures,

ſe doit à plus forte raiſon entendre des autres Aſtres, en ce qu'étant plus differens de la Terre quant à leur ſituation que n'eſt la Lune, ils en doivent auſſi eſtre plus differens quant à la ſubſtance, & quant aux proprietez, & accidens. Car pour ce qui eſt de toutes les Planetes excepté le Soleil, puiſqu'il eſt vray que ſelon le Syſteme de Tycho, & celuy de Copernique, l'un ou l'autre deſquels doit ſans doute eſtre preferé à celuy de Ptolomée, puiſqu'il eſt vray, dis-je, que Mercure & Venus ſont plus proches du Soleil que la Terre, & que Mars Jupiter & Saturne en ſont plus éloignez, en ſorte que la Terre ſe trouve placée entre ces Planetes; il ſemble qu'à proportion que Mercure & Venus approchent du Soleil qui eſt la fontaine de la vie, & de la lumiere, & qu'ils recoivent ſon influence en plus grande abondance que la Terre, plus leur ſubſtance doit eſtre noble, & plus elle doit eſtre capable de ſouffrir l'éclat de la lumiere, & la force de la chaleur que n'eſt celle de la Terre; & qu'au contraire Mars, Jupiter, & Saturne en eſtant plus éloignez qu'elle, ils ne doivent par conſequent pas eſtre ni ſi nobles, ni ſi capables de ſouffrir l'impreſſion de la lumiere, & de la chaleur.

Quoy qu'il en ſoit, il ſemble que la diverſité des choſes qui naiſſent, & ſe corrompent dans les differens Globes, ſe doit prendre de cette diverſité de Subſtance qui eſt dans ces meſmes Globes; en ſorte que ſi vous ſuppoſez qu'il y ait des choſes que vous appelliez Animaux, ſoit par quelque Analogie, ſoit faute de noms propres, ces ſortes d'Animaux devront veritablement eſtre plus petis, mais plus parfaits dans Mercure que dans Venus, dans Venus que dans la Terre, dans la Terre que dans Mars, dans Mars que dans Jupiter, & dans Jupiter que dans Saturne.

Cette meſme Analogie fera que ſi vous en ſuppoſez dans la Lune, ils devront eſtre beaucoup plus petis, & à peu prés autant parfaits que les Terreſtres, d'autant que la Lune eſt beaucoup plus petite que la Terre, & que tantoſt elle eſt plus proche, & tantoſt plus éloignée du Soleil que la Terre.

Quant à ceux du Soleil, & de chacune des Etoiles fixes, ſi on ſuppoſe qu'il y en ait quelques-uns, ils doivent apparemment eſtre & bien plus grands, & bien plus nobles, entant que le Soleil ſurpaſſe en grandeur, & en nobleſſe les autres Globes. Que s'il ne

paroit pas comment des choſes vivantes puiſſent eſtre engendrées, & ſuiomter dans un éclat de lumiere ſi fort, & dans une chaleur ſi violente, cela n'empeſche pas qu'on n'en puiſſe faire la ſuppoſition, ou que la choſe ne ſoit poſſible. Il eſt vray qu'à raiſon de la diverſité de la Subſtance elles ſeroient abſolument differentes de celles des autres Globes; mais leur nature ſeroit tellement accommodée au genie du lieu qu'elles y pourroient fort bien ſubſiſter, & qu'elles periroient meſme incontinent ſi elles eſtoient tranſportées ailleurs, de meſme qu'il arrive dans la Terre où nous voyons certaines choſes ſubſiſter dans l'Air qui periroient incontinent ſi on les mettoit dans l'Eau, & pluſieurs autres choſes ſubſiſter dans l'Eau qui ne ſçauroient aucunement ſubſiſter dans l'Air. Pour ne repeter point que certaines choſes viennent tres-bien dans des lieux découverts, chauds & ſecs, & certaines autres dans les lieux couverts, & ombrageux, froids, & humides, leſquelles meurent ſi toſt qu'on les tranſplante. C'eſt pourquoy rien n'empéchera qu'il ne ſe puiſſe engendrer pluſieurs choſes particulieres dans le Soleil; par ce qu'encore que la chaleur y ſoit tres-grande, & que celles qui ſeroient neées dans la Terre, ou dans la Lune, ou dans Venus, ne la pûſſent ſouffrir, celles-là neanmoins qui ſeroient neées dans le Soleil la ſouffriroient; parce qu'elles ſeroient d'une nature toute differente, & qu'elles ſeroient, comme je viens de dire, faites & accommodées à la nature du lieu dans lequel elles ſe plairoient.

Je ne m'arreſteray pas ſur ce que diſent quelques-uns, que s'il naiſſoit & periſſoit quelques Natures dans les Aſtres, ce devroit donc eſtre des Hommes, d'où ſuivroient ces inconveniens que quelques Peres objecterent autrefois à ceux qui admettoient les Antipodes; car, comme nous avons montré que ces natures devroient eſtre toutes differentes des noſtres, il eſt viſible que cette Objection ne nous doit point arreſter; Mais ce qui ſe pourroit objecter, & ſur quoy quelques-uns font grande inſtance eſt, que ces Natures ſeroient en vain, parce qu'elles ne ſerviroient en rien aux Hommes pour leſquels neanmoins Dieu a creé tout ce qui eſt au Monde.

Mais certes il eſt fort à craindre que noſtre amour propre ne nous inſpire ce ſentiment, qu'il ne nous porte dans l'excez, &

que ce ne ſoit ſe flatter de trop de merite que de croire que Dieu n'ait rien fait que pour nous, en ſorte que ſi nous penſons quelque choſe qui n'ait rien de commun avec nous, & qui ne nous ſerve pas, ou ne ſemble pas eſtre deſtinée pour nous, nous preſumions incontinent que cette choſe ou eſt en vain, ou n'eſt point dans la Nature.

Car nous liſons bien que Dieu a tout fait pour luy-meſme, mais c'eſt nous qui preſumons que parce qu'il nous a auſſi fait pour luy, tout ſe doit rapporter à nous, & à luy à noſtre occaſion : Comme ſi les Cherubins meſmes, & les Seraphins qui ſe tiennent continuellement devant Dieu, eſtoient auſſi rapportez à Dieu à cauſe de nous ; & comme s'ils n'eſtoient pas plûtoſt immediatement créez pour loüer inceſſamment Dieu, & le glorifier ! *Et où eſtions-nous nous autres lors que les Aſtres du matin le loüoient, & que tous les Fils de Dieu luy chantoient à l'envy des chants d'allegreſſe & de benediction ?*

Quoy n'eſt-ce pas aſſez que n'eſtant que poudre, & que cendre, il nous ait honnorez de ſa preſence viſible, qu'il ait daigné converſer avec nous, qu'il nous ait rachetez de ſon precieux Sang, & qu'il nous ait merité une gloire & une felicité eternelle, ſans que nous ſoyons comme fâchez qu'il ait creé quelques Natures auſquelles il ait accordé des dons naturels dont il ne nous reſulte aucune vtilité ? Eſt-ce que Dieu ne peut point ſe propoſer, & tirer d'elles une gloire indépendante de nous, & les avoir fait pour ſoy-meſme, & non pas pour nous ?

Combien naiſt-il, & y a-t'il de Meteores, de Mineraux, de Plantes, d'Animaux dans les Deſerts, ſur la Terre, dans la Terre, dans le fonds de la Mer qui ne regardent aucunement les Hommes, & qui ne parviennent pas meſme à leur connoiſſance ? Toutes ces choſes ſont-elles donc en vain, & Dieu veut-il qu'elles ſoient au hazard ſans deſſein, & ſans aucune fin qu'il ait connuë quoy que nous ne la connoiſſions pas ? Que ſi nous n'oſons pas eſtre aſſez hardis, & aſſez impies pour dire cela ; pourquoy oſerons-nous croire que Dieu n'ait pû créer des Aſtres dans leſquels il naiſſe & periſſe des natures comme il en naiſt & perit dans la Terre, que ces natures ne nous regardent, ni ne nous ſoient non plus connuës que tant d'au-

tres qui s'engendrent & se corrompent dans la Terre sans que nous en ayons la connoissance, & que Dieu cependant en tire sa gloire, quoy que nous ignorions la fin précise pour laquelle il les a creées?

Au reste, pour finir par où nous avons commencé ; puisque nous ne sçavons que par de foibles conjectures ce qui se passe, ce qui s'engendre, & ce qui se corrompt dans les Astres, souvenons-nous de n'imiter point ceux qui en partie par jeu, & en partie serieusement décrivent l'estat, la forme, le vivre, & les mœurs des habitans de la Lune, & des autres Globes, de mesme que nous pourrions presentement faire à l'égard des Ameriquains, jusques ausquels nostre industrie nous a enfin portez & fait penetrer.

CHAPITRE VII.

De la Figure des Astres.

ENcore que les Anciens ne soient pas tous demeurez d'accord de la Figure particuliere des Astres, il est neanmoins comme constant que ce sont des Globes, & qu'ils sont ronds ou spheriques. Ciceron semble estre de ce sentiment lors qu'il dit que les Spheres Celestes tiennent leur Esprit de ces Feux eternels & spheriques qu'on appelle des Astres, & des Etoiles. *Hisque animus datus est ex illis sempiternis ignibus quæ Sidera & Stellas vocatis, quæ Globo'æ, atque rotundæ divinis animatæ mentibus*, &c. Et Aristote aprés plusieurs raisons qu'il seroit inutile de rapporter, conclut enfin que le corps des Astres est spherique.

On en rapporte une raison generale, & qui semble mesme assez plausible; c'est que les Astres estant destinez pour estre en mouvement perpetuel, & que n'y ayant point de Figure plus propre au mouvement que la Spherique, on ne sçauroit convenablement leur attribuer d'autre Figure. Mais pour dire specialement quelque chose de la Lune, du Soleil, des Planetes, & des Etoiles fixes ; encore que tous les Anciens ayent generalement crû la Lune circulaire à cause de cette face comme arondie au Compas qu'elle nous montre, il y en a neanmoins eu quelques-uns qui pretendoient que cette partie qui

eſt tournée vers nous eſtoit plate comme elle paroit à la veuë, & non pas convexe ou ſpherique. Il y en a auſſi eu quelques-uns qui ſe ſont imaginez qu'elle eſtoit concave, & à peu prés comme un baſſin; mais tous les autres generalement l'ont crüe convexe ou ronde comme une boule.

La raiſon en eſt priſe des Phaſes qu'on y remarque, c'eſt à dire des divers accroiſſemens & decroiſſemens de lumiere qu'elle nous fait voir dans l'eſpace d'un mois; car il eſt évident que ces accroiſſemens & decroiſſemens ne ſe feroient point ſi le corps de la Lune n'eſtoit rond, & que ſelon les loix de l'Optique ils doivent neceſſairement ſe faire ſi on la ſuppoſe ronde, & ſi on ſuppoſe en meſme temps qu'elle tourne alentour de nous, qu'elle reçoit ſa lumiere du Soleil, & que ſelon qu'elle eſt poſée ou ſituée à noſtre égard elle nous renvoye tantoſt plus, & tantoſt moins de lumiere, & quelquefois point du tout.

La choſe eſt tres-facile à experimenter. Vous n'avez qu'à prendre un flambeau qui repreſentera le Soleil, le mettre la nuit ſur une table au milieu d'une chambre, & faire que quelqu'un tenant une boule en la main tourne entre vous & le flambeau; car ſi vous regardez continuellement la boule, vous y remarquerez les meſmes accroiſſemens & decroiſſemens que dans la Lune, ce qui n'arriveroit point dans un corps qui ne ſeroit pas rond, ou qui ſeroit plat comme un baſſin.

Pour ce qui eſt du Soleil, cette face arondie qu'il nous montre a veritablement auſſi porté la pluſpart des Anciens à croire que ſa forme eſtoit circulaire comme celle de la Lune; mais il y en a auſſi eu quelques-uns qui l'ont fait plat comme une Lame; & il y en a meſme auſſi comme Heraclite, qui l'ont fait creux comme une grande & immenſe Barque remplie d'une flamme tres-reſplendiſſante, & tres-ardante, ajoûtant que lors que cette barque ſe tournoit vers le haut, c'eſtoit alors que le Soleil s'eclipſoit. Tous les autres generalement l'ont fait rond comme une boule: Epicure meſme a eſté de ce ſentiment, & il tiroit la cauſe de cette rondeur des Aſſemblages circulaires, & tournoyemens de certaines Natures tres-tenuës qui formoient comme une eſpece de Tourbillon, *luxta concrementa, convolutionéſque tenuium quarumdam naturarum.*

Or ſans nous arreſter à ces Tourbillons d'Epicure, une Conjecture tres-forte, & tres-preſſante pour la rondeur du Soleil eſt, que de quelque maniere qu'on le mette au milieu des Planettes, il doit abſolument eſtre rond comme une eſpece de Globe pour pouvoir répandre, & communiquer de toutes parts ſa ſplendeur, ſon energie, & ſa vertu vivifique; neanmoins on a eſté tout autrement convaincu de la choſe depuis que l'on a inventé les Lunettes de longue veuë; car on obſerve que ces Taches Solaires dont nous avons parlé, paſſent de telle maniere ſur la face du Soleil, qu'elles paroiſſent aller plus lentement, & eſtre plus minces & plus menuës plus elles ſont proches des bords, & aller plus viſte, & eſtre plus groſſes & plus enflées plus elles ſont proches du milieu, ce qui eſt une marque infallible de la rondeur du Soleil; parce que le ſuppoſant plat on ne ſçauroit jamais ſi bien expliquer ce Phenomene, ni le ſauver ſi commodement.

Quant à Venus, & à Mercure, il n'y a plus que ceux qui n'ont pas eu la curioſité de regarder ces deux Planetes avec des Lunettes de longue veuë, qui puiſſent douter qu'elles ne ſoient rondes comme la Lune, puiſque l'on y obſerve les meſmes Phaſes que dans la Lune. Il y a neanmoins cette difference entre Venus & Mercure, que ces Phaſes paroiſſent ſouvent & nettement dans Venus, au lieu qu'il faut avoir une tres-excellente Lunette pour les découvrir dans Mercure; outre que Mercure eſtant fort proche du Soleil, & que ne pouvant paroitre en Croiſſant que lors qu'il eſt dans ſon Perigée, & qu'il commence de s'éloigner du Soleil, il eſt preſque toûjours plongé & caché dans les rayons du Soleil, ſi bien qu'il ne peut que tres-rarement eſtre veu en Croiſſant.

A l'égard de Mars, de Jupiter, & de Saturne, il eſt conſtant que s'il y avoit quelque Homme dans Mercure, il ne verroit aucunes Phaſes dans Venus; parce qu'eſtant plus proche du Soleil que Venus, & que Venus ne pouvant par conſequent jamais eſtre entre luy & le Soleil, il ne verroit jamais que la meſme partie de Venus, à ſçavoir celle qui ſeroit regardée & illuminée par le Soleil, & rien de celle qui ne ſeroit pas éclairée: Cependant de meſme que cet Homme ne ſe tromperoit pas s'il conjecturoit que Venus eſtant veuë de la Terre, ou de Mars, ou de quelqu'autre lieu exterieur de la

ſorte,

ſorte, paroitroit avoir ſes Phaſes, & qu'elle doit eſtre ronde; ainſi, il y a ſujet de croire qu'encore que nous ne voyons pas Mars, Jupiter, & Saturne ſujets aux Phaſes, parce que nous ſommes plus proches du Soleil que ces Planetes, & que ces Planetes ne pouvant paconſequent jamais ſe trouver entre nous & le Soleil, nous n'en pourvons jamais voir que les parties que le Soleil regarde, & illumine-il y a, dis-je, ſujet de croire qu'on ne ſe tromperoit pas ſi on conjecturoit qu'elles ont leurs Phaſes, & qu'elles ſont rondes, & que ces Phaſes s'appercevroient dans Mars s'il eſtoit veu de Jupiter, dans Jupiter s'il eſtoit veu de Saturne, & dans Saturne s'il eſtoit veu de quelque endroit au delà: D'où l'on entend en paſſant que la Terre meſme qu'on ſçait conſtamment eſtre ronde, ne montreroit point de Phaſes ſi elle eſtoit veuë de Venus, ou de Mercure, & qu'on y en remarqueroit ſi elle eſtoit veuë de Mars, de Jupiter, ou de Saturne.

Diſons de plus, que de meſme que Venus eſtant veuë de Mercure paroîtroit plate, & ne laiſſeroit neanmoins pas d'eſtre cruë ronde à cauſe de cette face circulaire & arondie qu'elle nous montre; ainſi Mars, Jupiter, & Saturne ne laiſſent pas de devoir eſtre reputez ronds à cauſe de cette meſme face circulaire qu'ils nous preſentent, quoy qu'ils paroiſſent plats eſtant veus de la Terre.

Il eſt vray que Saturne paroit eſtre entouré d'une eſpece de Cercle large comme nous avons dit plus haut, mais d'ailleurs ſi on conſidere ſon corps, il paroit eſtre rond comme les autres.

Je n'ajoûte rien à l'égard des Satellites de Jupiter (& il en eſt le meſme de ceux de Saturne) par ce qu'encore qu'ils nous paroiſſent toûjours pleins par la raiſon que nous venons de dire, comme ils ſont neanmoins de veritables petites Lunes qui environnent Jupiter, & qu'eſtant veus de Jupiter ils paroitroient avoir des phaſes de meſme que la Lune veuë de la Terre, on doit inferer qu'ils ſont ronds ou ſpheriques comme la Lune.

Pour ce qui eſt enfin des Etoiles fixes, de meſme que nous avons joint les Planetes avec la Lune, & que nous en avons fait des Globes opaques & obſcurs comme elle; ainſi il ſemble qu'on doive joindre les Etoiles fixes avec le Soleil, & en faire des Globes luiſans par ſoy, & éclatans de lumiere comme luy: Neanmoins comme il y a cette

difference que nous avons Venus entre les Planetes qui par la varieté de ſes Phaſes nous montre ſa rondeur, & qu'entre les Etoiles fixes nous n'en avons aucune qui par des tâches qu'on remarque tourner alentour d'elle comme alentour d'un autre Soleil, nous faſſe voir la ſienne; on ne peut pas par un ſemblable argument eſtre convaincu de la rondeur des Etoiles fixes, quoy qu'il y ait neanmoins beaucoup de vray-ſemblance, ſi principalement on conſidere que pour petis que paroiſſent leurs Diſques d'une ſi grande diſtance, elles ſont toutefois en ſoy tellement éclatantes, vives & brillantes, que ſi elles eſtoient en la place du Soleil, elles ne paroitroient pas moins brillantes & éclatantes que luy, & que le Soleil tranſporté dans leur region ne paroîtroit ni plus éclatant, ni plus brillant qu'elles.

J'ajoûte que ſi le Soleil eſtoit tranſporté à la region des Fixes, bien loin que nous pûſſions obſerver ſes Taches, ou découvrir aucunes Planetes alentour de luy, tous ces corps diſparoitroient dans une ſi grande diſtance, & s'évanoüiroient tant à cauſe de leur petiteſſe, que parce qu'ils demeureroient cachez par l'irradiation du Soleil, comme nous dirons en ſuite.

Or je touche cecy afin que ſi nos yeux ne découvrent pas certaines choſes alentour des Etoiles fixes comme nous faiſons alentour du Soleil, nous n'inferions pas d'abord qu'elles n'y puiſſent eſtre: Nous ne devons neanmoins pas auſſi incontinent affirmer qu'elles y ſoient, puiſque ſelon ce que nous avons déja dit, nous devons à l'égard de ces choſes qui ſont ſi fort éloignées de nous, eſtre contens de la vray-ſemblance, pour n'eſtre pas mis au nombre de ceux dont Icare Menippe ſe mocque avec raiſon, lors qu'il dit *qu'il y en a qui pretendent connoitre les bornes du Ciel, qui meſurent le Soleil, qui montent aux choſes qui ſont au deſſus de la Lune, & qui nous determinent la grandeur, & la figure des Etoiles comme s'ils en eſtoient tout fraichement arrivez.*

Au reſte, lors que nous diſons que les Aſtres ſont ronds, nous n'entendons pas parler d'une rondeur Geometrique, mais ſeulement d'une rondeur ſemblable à celle de la Terre, qui bien que tres-inegable par ſes Montagnes & ſes Vallées, ne laiſſe pas d'eſtre cenſée ronde, parce que ſes inégalitez ne ſont pas conſiderables à l'egard d'une ſi grande maſſe, & qu'eſtant veuë de la Lune ſa ſurface paroitroit égale & uniforme.

CHAPITRE VIII.

De la Cauſe Motrice des Aſtres.

COmme on a de tout temps admiré la viteſſe, la conſtance, & la regularité des mouvemens des Aſtres, on s'eſt auſſi toûjours mis en peine d'en rechercher la cauſe ; mais parce que ces Corps ſont extremement éloignez de nous, cette cauſe a toûjours demeuré fort inconnuë ; d'où vient que quelques-uns l'ont cruë Externe, ſoûtenant par conſequent que les Aſtres eſtoient mûs par un autre, *Ab alio*, par un Principe extrinſeque ; & ce Principe ſelon quelques-uns eſtoit *vulgaire* tel qu'eſt l'Air, & ſelon quelques-uns *non-vulgaire* tel qu'eſt Dieu, ou une Intelligence.

D'autres au contraire l'ont cruë Interne, & ont par conſequent dit que les Aſtres eſtoient mûs par ſoy, *Per ſe, à ſeipſis*, ou ce qui eſt le meſme par leur propre & naturelle forme ; mais les uns tenoient que cette forme eſtoit une Ame, & qu'ainſi les Aſtres ſe mouvoient comme des Animaux ; & les autres que ce n'eſtoit point une Ame, & qu'ils eſtoient mûs à la maniere des choſes inanimées, comme le Feu qui ſe meut vers le haut, & la Pierre qui ſe meut vers le bas.

Ceux qui tenoient pour la Cauſe Externe, & vulgaire, comme Anaximenes, Anaxagore, & quelques autres, ſoûtenoient que c'eſtoit l'Air ; & ſur la queſtion qui ſe faiſoit ſpecialement à l'égard de l'allée & du retour des Aſtres entre les Tropiques, ils vouloient que cela ſe fiſt *à cauſe de la repreſſion de l'Air*, comme pouſſant & repouſſant les Aſtres d'un coſté, & puis de l'autre, par ſa froideur, denſité, ou autre qualité.

Tous les autres qui ont cru la Cauſe Externe non-vulgaire, en ont ordinairement parlé d'une maniere à faire croire qu'ils la tenoient Interne ; car quoy que ſelon Tertullien les Stoïciens ayent dit *que c'eſt Dieu qui eſtant hors du Monde le fait tourner à la maniere d'un Potier* ; neanmoins comme ils ont auſſi dit que Dieu eſtoit ce Feu intelligent qui animoit & le Monde & les Aſtres, en

ſorte que les Aſtres eſtoient des Dieux, ils ſemblent avoir placé Dieu interieurement dans le Monde, & non pas au dehors? Et c'eſt conformement à cette Opinion que le Stoïcien Balbus dit dans Ciceron, *que cette conſtance & regularité des Planetes dans leur cours divers ne peut eſtre conceuë que douée d'entendement, de raiſon, & de conſeil, & que nous ne pouvons point ne les mettre pas au nombre des Dieux.* Et enſuite, *que ces cours annuels & perpetuels avec cette admirable, & incroyable conſtance, montrent qu'il y a dans eux une force, & un entendement divin.*

Platon s'explique de meſme, & dit clairement *que Dieu eſt cette Nature qui meut la grande maſſe du Ciel, ce qui ne ſe peut point faire autrement que parce que Dieu l'anime, & que cette ſublime Nature des Aſtres, c'eſt à dire ces viſibles & tres-grands Dieux, doit eſtre ſoigneuſement honorée*, ſi bien que ce Philoſophe ſemble plûtoſt avoir reconnu une Cauſe interne qu'une externe. Il eſt vray qu'aprés avoir dit que le mouvement ſe fait par le commandement de Dieu ou de l'Entendement, il ajoûte que les *Puiſſances* ſont chargées de l'execution; mais il ne veut pas pour cela que ces Puiſſances ſoient des Cauſes externes, ou des Intelligences aſſiſtantes comme l'on pretend d'ordinaire; car tout cecy ſe doit entendre conformement à ce qui a eſté dit de l'Ame du Monde, lorſque nous avons remarqué qu'il fait cette Ame comme compoſée de deux parties, à ſçavoir la plus noble qui eſt l'Entendement, & celle à laquelle il donne le nom de Dieu; & la moins noble qui eſt celle qui a retenu le nom d'Ame ſimplement; & il eſt conſtant que par ces mots de *Puiſſances* il n'entend autre choſe que les parties de cette Ame moins noble qui ſoient ſpecialement attachées à leurs Spheres particulieres.

Il en eſt le meſme d'Ariſtote, car il dit veritablement dans le huitiéme Livre de ſes Phyſiques, *qu'il y a un premier Moteur qui eſt la cauſe du celeſte & eternel mouvement*, & que ce premier Moteur eſt ſans parties, & ſans grandeur, ou incorporel, pour n'eſtre point ſujet à la laſſitude, & pouvoir ainſi mouvoir eternellement; d'autant qu'il meut le Ciel ſans eſtre mû, & qu'il reſide dans la circonference du Ciel où le mouvement eſt tres-vîte: Et il dit meſme dans le douziéme des Metaphyſiques que ce Moteur eſt une Subſtance ſeparée de la matiere, ou incorporelle, & immobile, la multipliant neant-

moins selon le nombre des Spheres Celestes : Mais dans le second Livre du Ciel, sans faire aucune mention de premier Moteur, ou de Substance incorporelle & immobile, il rapporte expressément le mouvement du Ciel à une Ame qui le meut comme l'Ame meut l'Animal qui n'est pas mû par un autre, *ab alio, sed à seipso* ; si bien qu'il semble aussi que selon son sentiment on ne puisse pas assigner une autre Cause physique ou efficiente du mouvement Celeste que l'Ame du Ciel.

Cependant cette maniere dont Aristote s'est expliqué a donné lieu à cette Opinion si celebre parmy nous, à sçavoir que les Cieux sont mûs par des Anges ; & mesme la chose en est venuë si avant, que S. Thomas a crû que cette Opinion estoit de la Foy ; quoy que nous ayons neanmoins toûjours eu plusieurs Docteurs tres-pieux & tres-religieux qui n'ont point esté de ce sentiment, & qui ont défendu avec Cajetan que les Cieux ne sont point mûs par des Anges, mais par leurs propres Formes. Et voilà à peu prés les sentimens de ceux qui regardent la Cause motrice des Cieux comme Externe, & non-vulgaire.

Quant à l'Opinion de ceux qui veulent que cette Cause motrice des Cieux soit Interne, il est visible de ce que nous venons de dire, que non seulement les Stoïciens, mais que Platon mesme, & Aristote n'en sont pas fort éloignez ; & il est constant qu'elle est commune à tous ceux qui tiennent les Cieux animez. Au reste, nous ne repeterons point icy ce qui a esté dit sur cette Animation, c'est assez qu'on se souvienne que lors que l'on fait diverses Objections à ceux qui soûtiennent que le Monde est animé pour prouver que l'Ame du Ciel ne peut estre ni Vegetative, ni Sensitive, ni Raisonnable, ils ont de coûtume de répondre, que c'est une Ame à sa maniere, & d'une Espece toute differente.

Remarquons seulement que Kepler a fait les Astres animez de cette maniere, & qu'il croyoit que de mesme que dans les Animaux il y a des Fibres répanduës & disposées dans les Muscles qui sont les instrumens du mouvement, ainsi il y a de grandes Fibres dans la Terre, & dans les autres Planetes par lesquelles l'Ame exerce sa vertu motrice, & les fait tourner alentour de leur propre Centre.

Je dis alentour de leur propre Centre, car ce mouvement eſt manifeſte à l'égard de Jupiter, & de Mars dans leſquels on remarque des Taches qui reviennent au meſme endroit, achevant leur revolution dans un certain temps reglé, ce qu'on a auſſi remarqué dans Venus, quoy que plus obſcurement. Il eſt vray qu'à l'égard de Saturne on n'a point d'autres conjectures qu'il tourne alentour de ſon propre Centre ſinon qu'il a de petites Lunes qui tournent alentour de luy, & qu'on infere que ces Lunes doivent eſtre emportées par ſon mouvement, de meſme que les Satellites de Jupiter ſont apparemment emportez par le mouvement de Jupiter, comme auſſi la Lune par celuy de la Terre. On a neanmoins remarqué dans l'Anneau de Saturne quelques inegalitez qui revenoient auſſi à un meſme endroit aprés un certain temps comme dans Jupiter & dans Mars, d'où il y auroit lieu d'inferer qu'il auroit le meſme mouvement, mais cette Obſervation n'eſt pas encore aſſez confirmée. Quant à Mercure, il eſt ſi proche du Soleil qu'on n'en n'a encore pû faire aucune ſemblable remarque, mais il eſt à croire qu'il a cela de commun avec les autres.

Il croyoit auſſi qu'outre les Ames, & les forces particulieres qui ſont dans les Planetes, & dans la Terre, il y en a une tres-noble, & tres-puiſſante dans le Soleil qui le meut de telle maniere que le faiſant tourner alentour de ſon propre Eſſieu, il fait tourner alentour de ſoy toutes les Planetes par les rayons qu'il leur envoye, & dont il les frappe, & foüette, pour ainſi dire, continuellement, chaque Planete faiſant ſon circuit d'autant plus viſte qu'elle eſt plus proche luy, & qu'elle reçoit ſa vertu en plus grande abondance; en ſorte que le Soleil faiſant ſon circuit en un mois ou environ alentour de ſon propre Centre, comme nous montrent ſes Taches, Mercure acheve ſon tour alentour du Soleil en moins de temps que Venus, celle-cy en moins de temps que la Terre, la Terre en moins de temps que Mars, &c.

Et cecy pourroit paroitre d'autant plus vray-ſemblable, qu'il eſt conſtant que lors que la Terre eſt plus proche du Soleil, elle va non ſeulement en apparence, mais effectivement, & réellement plus viſte que lors qu'elle en eſt plus éloignée : D'où les Sectateurs de Copernique pourroient cependant tirer une preuve

tres-considerable pour le mouvement de la Terre ; puis qu'il n'y a aucune raison pourquoy le Soleil se doive approcher de la Terre, luy, dont la grandeur surpasse plus de deux millions de fois celle de la Terre, & pourquoy, supposé qu'il s'en fust approché, il deust aller plus viste, & recevoir d'elle une impression qui fust capable de hâter son mouvement, veu qu'il est la source de la vigueur, & de l'activité de la Terre par la chaleur, & par la lumiere qu'il luy communique.

Enfin il croyoit que de mesme que le Soleil avoit la force de faire tourner la Terre, ainsi la Terre avoit la force de faire tourner la Lune, comme nous venons d'insinuer, Jupiter les petites Lunes qu'il a alentour de soy, & Saturne pareillement les siennes. Et il n'est pas le seul qui ait donné dans cette pensée : Monsieur de Roberval dans son Aristarque a presque dit les mesmes choses, & il faut que Pline ait eu cette veuë lorsque rendant raison de la Direction, de la Station, & de la Retrogradation des Planetes, il rapporte cela à la force ignée du Soleil qui frappe & refrappe, & pousse par consequent & repousse ou arreste les Planetes. Cependant vous voyez qu'en tout cecy outre la cause Interne il en intervient encore une Externe.

A l'égard de ceux qui ont bien reconnus une Forme interne pour la Cause motrice des Astres, mais qui n'ont cependant pas voulu qu'elle fust une Ame ; Aristote dit que sont ceux-là mesmes qui croyoient que c'estoit un Feu, ou si vous aimez mieux une Vertu ignée tres-active & tres-mobile, & qui vouloient que la Position & la Distance de l'Aliment fust la cause de ce que les Astres flechissoient plûtost d'un certain costé que d'un autre.

Il y en a eu d'autres comme Anaxagore, & principalement Epicure, qui ont crû que les Astres dés leur premiere formation avoient esté contraints de tourner comme ils font par la necessité de la Matiere, entant que divers Assemblages d'Atomes se rencontrant, se poussant, & se repoussant diversement, se formerent en Tourbillons, & par consequent en Globes qui furent contraints de fléchir ou tourner vers un certain costé à cause de l'impetuosité qui se fit par cette agitation interne, de maniere que la mesme disposition interieure, & la mesme motion perseverant, ils continuerent le mes-

me mouvement circulaire, lequel durera toûjours par la meſme neceſſité tant que cette meſme diſpoſition, & motion perſeverera : Les Globes des Aſtres, dit Epicure, ſe ſont formez, *Secretis propriis Vorticibus majoribus, minoribúſque*, la Matiere du Monde s'eſtant reduite en Tourbillons plus grands, & plus petis. Et ces Globes, ajoûte-t'il, ont acquis la perfection qu'ils ont maintenant, ſelon les Aſſemblages, & les tournoyemens qui ſe ſont faits interieurement par le concours & le mouvement de certaines Natures tres-tenuës, ſpiritueuſes, ou ignées, *luxta concrementa, convolutionéſque tenuium quarumdam, earumque, ſeu ſpirituoſarum, ſeu ignearum, ſeu utriuſque conditionis Naturarum.*

Deſcartes de nos jours ayant apparemment en veuë l'Opinion d'Epicure, s'eſt ſervy de cette meſme neceſſité de la Matiere, en y changeant quelque peu de choſe, comme il le falloit pour établir ſon Syſteme du Monde qu'il croit eſtre formé de divers Tourbillons dont les uns ſont plus grands, & les autres plus petis, & dont chacun eſt porté du coſté que le mouvement des autres Tourbillons qui l'environnent fait moins de reſiſtance.

De tout ce qui a eſté dit juſques icy on voit aſſez combien il eſt difficile de rien determiner abſolument ſur ce ſujet : Pour toucher neanmoins ce qui nous paroit en quelque façon de plus probable, il ſemble que le Principe ou la Cauſe du mouvement des Aſtres eſt plûtoſt Interne qu'Externe, & que cette Cauſe n'eſt autre choſe que la Forme naturelle, ou la contexture particuliere du Corps des Aſtres, entant que les Principes dont ils ſe ſont formez eſtant tres-mobiles, ſont venus à ſe joindre, & à ſe diſpoſer de ſorte qu'il a eſté neceſſaire que ce tournoyement ou cette motion circulaire s'en enſuivît, durât, & perſeverât. Et cette Forme peut veritablement eſtre dite une Ame à ſa maniere, ou par Analogie, entant qu'elle eſt la Cauſe des mouvemens que font les Aſtres, comme celle qui eſt proprement appellée Ame eſt la Cauſe de ceux que font les Animaux ; mais ſoit neanmoins qu'elle ſoit une Ame, ou qu'elle ne le ſoit pas, peut-eſtre que cette neceſſité de mouvement qui luy a eſté faite dés le commencement par la main toute-puiſſante de Dieu, ſe pourroit entendre en quelque façon de ce qui a eſté dit en general en traitant de la Vertu motrice ; à ſçavoir ſi nous concevons que la choſe s'eſt faite par

l'impetuoſité

l'impetuosité inamissible de certains Atomes qui soient venus à estre ajustez en rond, & à estre disposez interieurement en forme de Fibres l'un poussant l'autre, cét autre un autre, & ce dernier un autre, jusques à ce que le dernier à cause de la Sphericité, ait poussé le premier qui ait derechef poussé le second, celuy-cy le troisiéme; & ainsi des autres en tournant, & circulant de mesme continuellement par la mesme impetuosité; car non seulement le mouvement circulaire a pû venir de là, mais aussi sa perpetuité & sa continuation, en ce que la mesme tissure solide & compacte du Globe a subsisté & subsiste, & qu'ainsi les causes de cette motion circulaire perseverent: Il faut neanmoins, certes, ajoûter que cette contexture interne soit d'Atomes, soit de quelques autres Principes qu'il vous plaira, est, comme nous venons de marquer, l'Ouvrage de la main toute-puissante de Dieu, aussi bien que les Principes mesmes ausquels il a imprimé le mouvement inamissible, en sorte que si les Astres se meuvent maintenant de cette maniere, & non pas d'une autre, ils doivent cela à l'Autheur de la Nature qui l'a ainsi arresté & établi au commencement, & qui a voulu que le Mouvement commencast, & continuast de cette maniere.

Or j'ay conjecturé qu'il falloit qu'il se fust fait & formé interieurement des Fibres, ou quelque chose d'analogue à des Fibres; parce qu'afin que les Globes des Astres fassent leurs mouvemens circulaires, ils ne semblent pas pouvoir estre d'une substance simple & Homogene, comme pourroit estre celle d'un Atome, ou d'un corps absolument continu; d'autant qu'un corps qui seroit tel, & qui seroit doüé de la vertu motrice, ne sçauroit estre conçeu se mouvoir de soy autrement que d'un mouvement droit, à sçavoir d'un mouvement par lequel toutes ses parties seroient meuës d'une mesme impetuosité, & d'une mesme maniere. C'est pourquoy il semble que puisque les Globes des Astres, & principalement ceux qui se meuvent sur leur propre essieu comme le Soleil, & s'il y en a quelques autres; il semble, dis-je, que puisque ces Globes ont des parties qui se meuvent inégalement, les unes plus lentement, sçavoir celles qui sont vers l'essieu, & les autres plus viste, sçavoir celles qui sont à la circonference; ils doivent estre interieurement formez de parties diverses dont les unes poussent les autres, &

qui ſe porteroient d'elles-meſmes en droite ligne ſi elles n'en eſtoient empeſchées par la liaiſon qu'elles ont avec l'eſſieu, & ſi elles n'eſtoient contraintes de flechir ou gauchir, & de tourner alentour de cét eſſieu comme immobile, d'où il arrive que toute la maſſe du Globe eſtant compoſée de parties qui s'entrepouſſent de la meſme maniere, & qui ſont toutes adherantes les unes aux autres, toute cette maſſe eſt contrainte de tourner alentour de l'eſſieu.

Ces parties ſemblent encore eſtre diſpoſées dans un Globe d'une telle maniere qu'il s'en faſſe comme deux ſortes de Fibres, dont les unes ſoient droites, ou ſelon la file de l'Axe, & les autres circulaires qui ne ſoient neanmoins autre choſe que les parties meſmes des droites entant qu'elles s'entrepouſſent en rond, enſorte que ce ſoit comme autant de Chapelets étendus en rond, & arrangez comme des Meridiens les unes contre les autres.

Que ſi nous croyons que ces parties ainſi arrangées puiſſent eſtre appellées Fibres avec Keppler, c'eſt afin de garder quelque Analogie, & afin que ſi on veut dire que la forme des Aſtres ſoit une Ame par Analogie à celle des Animaux, & que les Aſtres ſoient des Animaux par l'Analogie qu'il y a entre eux & les Animaux; ainſi on puiſſe dire qu'ils ont des Fibres par l'Analogie qu'il y a de leurs mouvemens avec ceux des Animaux qui ſe font par le moyen des Fibres: Certes, de meſme que nous ne nous tournons en rond la main, ou le pied, ou la teſte, ou tout le corps, que par le moyen des Fibres dont les Muſcles ſont tiſſus; ainſi il y a lieu de croire que lors qu'un des Globes des Aſtres ſe fléchit, & ſe tourne en rond, cela ſe fait parce que ſon Ame, ſi vous la voulez ainſi appeller (car comme nous avons déja dit ailleurs pluſieurs fois, c'eſt une queſtion de nom) ou ſi vous aimez mieux, ſa forme & ſon energie interieure ſe ſert de quelques parties qui ſont comme des Fibres & des Muſcles, ou des organes convenables pour le mouvement. Et il en eſt le meſme à l'egard des autres mouvemens comme pourroient eſtre ceux que dans l'Opinion de Copernique on attribuë à la Terre.

CHAPITRE IX.

Des Cometes.

LEs Cometes ſont de certains Corps lumineux que l'on voit quelquefois paroître entre les Aſtres ſous differente grandeur.

Le corps des Cometes eſt ordinairement accompagné de certains rayons de lumiere, qui en s'éloignant s'affoibliſſent, & qui ſuivent toûjours cette regle. Si le Soleil eſt à peu prés en Oppoſition avec la Comete, ces rayons ſe répandent également alentour d'elle, & font une eſpece de Chevelure; au lieu que ſi le Soleil eſt dans tout autre Aſpect, ils ſe portent ſeulement vers la partie du Ciel qui eſt oppoſée au Soleil. Ainſi ſi cét Aſtre eſt Oriental au reſpect de la Comete, elle paroit darder ſes rayons du coſté de l'Occident; & s'il eſt Occidental, elle les jette vers l'Orient; & lors qu'ils ſe jettent ainſi vers un ſeul coſté, ils ſe font voir fort longs, juſqu'à paroître quelquefois occuper environ la douziéme partie du circuit du Ciel.

Il n'y a point de regle certaine pour le temps auquel les Cometes ſe font voir; quelquefois il ſe paſſe pluſieurs années ſans qu'il en paroiſſe aucune, & quelquefois on en voit plus d'une en moins de deux mois.

La partie du Ciel où elles commencent à ſe faire voir, n'eſt pas non plus determinée, quelques-unes ayant commencé à paroître vers l'Ecliptique, & d'autres vers les Poles du Monde.

Il n'y a auſſi rien de certain touchant la durée de leur apparition; car quelques-unes n'ont paru que peu de jours, au lieu que d'autres ont eſté veuës pendant pluſieurs mois.

Une des principales circonſtances à obſerver eſt, qu'un peu devant qu'une Comete ceſſe entierement de paroître, l'on voit tous les jours ſa grandeur apparente diminuer, & meſme ſa lumiere s'éteindre petit à petit.

Elles paroiſſent toutes tourner chaque jour d'Orient en Occident alentour de la Terre, & décrire en ce ſens-là des Cercles à peu prés Paralleles à l'Equateur; & outre ce Mouvement apparent qui

leur eſt commun avec tous les Aſtres, elles en ont encore un ſous le Firmament, qui leur eſt propre & particulier, & qui n'a aucune détermination reglée, quelques-unes ſe portant vers l'Orient, d'autres vers l'Occident, & d'autres vers d'autres endroits.

La viteſſe de ce Mouvement propre n'eſt pas égale en toutes les Cometes, mais fort diverſe & inégale, les unes parcourant beaucoup plus de degrez d'un grand Cercle que ne font les autres; la viteſſe meſme du Mouvement de chaque Comete ne paroit pas non plus toûjours égale; car les Arcs qu'elle décrit chaque jour, ſont tantoſt plus grands, & tantoſt plus petis.

Le chemin qu'elles parcourent n'eſt pas auſſi toûjours égal, les unes traverſant quelquefois une bien plus grande partie du Ciel que non pas les autres; mais quelque étenduë du Ciel qu'elles parcourent, on n'en a point remarqué, ou fort peu, qui ayent décrit ſous le Firmament plus de la moitié d'un grand Cercle, c'eſt à dire qui ayent traverſé plus de la moitié du Ciel.

Lors qu'une Comete eſt veuë darder ſes rayons vers l'endroit du Ciel où ſon Mouvement propre ſemble la porter, ces rayons s'appellent une Barbe; au contraire lors qu'ils s'étendent vers la partie du Ciel d'où ſon Mouvement propre ſemble l'éloigner, ils ſe nomment une Queuë; & lors qu'ils ſe répandent également à la ronde, on les appelle une Chevelure. Ainſi la Comete qui parut il n'y a pas long-temps, vers le commencement du mois de Decembre de l'Année 1664. dans la partie Meridionale du Monde; & au reſpect de laquelle le Soleil eſtoit Oriental, dardant ſes rayons vers l'Occident, où ſon Mouvement propre la faiſoit tendre, fut dite avoir une Barbe; puis ſe trouvant en Oppoſition avec le Soleil, elle fit voir une Chevelure; & enfin ayant le Soleil Occidental a ſon égard, ſes rayons qui s'étendoient vers l'Orient, formerent une Queuë. Et celle qui parut peu de temps aprés dans la partie Septentrionale du Monde, & au reſpect de laquelle le Soleil eſtoit encore Oriental, comme elle ſe portoit par ſon Mouvement propre vers l'Orient, ſes rayons qui ſe dardoient vers l'Occident, compoſerent d'abord une Queuë, avec laquelle elle fut veuë pendant quelques jours, aprés leſquels ſon approchement apparent du Soleil la déroba à noſtre veuë, enſorte qu'on ne la vit plus.

Afin d'expliquer la nature des Cometes, quelques Philoſophes qui ont precedé Ariſtote, ont enſeigné que le Ciel ne contenoit pas ſimplement ces Aſtres viſibles dont les Aſtronomes ont de tout temps tâché de connoître le Mouvement, mais qu'il en contenoit encore un nombre innombrable d'autres que leur petiteſſe, qui eſt extréme en comparaiſon de leur diſtance de la Terre, empéchoit de voir: Ils ajoûtoient que ces petites Etoiles avoient des Mouvemens propres dans toutes les déterminations imaginables, & que leurs Periodes s'achevoient dans des temps fort inégaux; enſuite de quoy ils aſſuroient qu'une Comete n'eſtoit autre choſe qu'un amas d'un tres-grand nombre de ces petites Etoiles que les inégalitez de leurs Mouvemens faiſoient quelquefois rencontrer dans quelque endroit du Ciel, où leur concours les rendoit viſibles; & qu'elle ceſſoit de paroître lors que chacune de ces Etoiles continuant de ſe mouvoir ſuivant ſa détermination particuliere, elles ſe ſeparoient toutes les unes des autres. Mais cette penſée n'eſt guere vray-ſemblable, & a beaucoup plus de ſubtilité que de probabilité; non pas à cauſe du grand nombre de ces petites Etoiles qu'elle ſuppoſe; car les Lunetes d'aproche nous en font voir beaucoup plus qu'il n'en faut pour compoſer de ſemblables Cometes; mais parce qu'on ne voit pas qu'il fuſt poſſible qu'elles concouruſſent tellement enſemble, qu'elles pûſſent ſe rencontrer en corps dans tous les endroits où une Comete ſe fait remarquer; & ſur tout parce qu'on ne voit pas quelle liaiſon le Mouvement de ces Etoiles pourroit avoir avec le Soleil, pour faire que pluſieurs d'entre-elles ſe rangeaſſent preciſément, comme il faudroit qu'elles fuſſent rangées à ſon égard, pour compoſer tantoſt la Barbe, & tantoſt la Queuë d'une Comete.

Cette Opinion a eſté negligée par Ariſtote, qui a pretendu que les Cometes eſtoient de certains Feux produits par des exhalaiſons qui s'eſtoient élevées de la Terre, & qui s'eſtoient allumées dans la plus haute Region de l'Air, qu'il eſtimoit eſtre beaucoup plus baſſe que n'eſt la Lune. Toutefois cette Opinion eſt auſſi peu vray-ſemblable que la precedente; car outre qu'il n'y a pas d'apparence que la Terre puiſſe fournir une aſſez grande quantité d'exhalaiſons pour entretenir un ſi grand feu, pendant tout le temps auquel on voit

quelquefois paroître une Comete, il s'ensuivroit, si cela estoit, que la lumiere de ce feu seroit independante du Soleil, & par consequent qu'une Comete pourroit darder ses rayons d'une maniere qui ne dependroit aucunement de la situation qu'elle auroit au respect de cet Astre. Ce sont là des remarques communes, & qui se trouvent presentement dans tous les Autheurs ; aussi me suis-je servy des paroles de Monsieur Rohaut, qui apparemment en avoit tiré la substance de Monsieur Gassendi, comme ce dernier l'avoit tiré de ceux qui l'avoient precedé.

Ce qui ruine entierement la pensée d'Aristote, c'est que les Astronomes qui ont vécu depuis environ deux cent ans, ayant voulu mesurer la distance qu'il y avoit de la Terre aux Cometes qu'ils ont vû paroitre de leur temps, ont trouvé qu'elles devoient estre au dessus de la Lune; & ce qui les fit juger de ce grand éloignement fut, que les Observations qui se faisoient en mesme temps d'une Comete dans divers endroits de la Terre, la mettoient toutes en mesme situation auprés de quelque Etoile fixe determinée ; au lieu que si elle n'eust esté qu'au dessous de la Lune, les Observateurs de Perse, par exemple, l'eussent veuë à deux degrez prés de cette Etoile, & ceux de Paris à quatre.

Cela est aisé à comprendre si on s'imagine cinq ou six petites Boules suspenduës à une Voute, de maniere que la plus basse en soit éloignée de cinq ou six pieds, les autres moins, & la premiere, ou la plus haute, de deux ou trois pouces seulement ; car ceux qui regarderont ces Boules, & qui voudront marquer en droite ligne les endroits de la Voute où ils les verront, ne les trouveront pas de mesme, les uns voyant à gauche ce que d'autres verront à droit, & plus ou moins éloigné de quelque poinct fixe & determiné, selon qu'ils seront distans les uns des autres, & selon que les Boules seront distantes de la Voute; en sorte qu'à mesure qu'ils regarderont les plus élevées il y aura moins de difference entre leurs regards, c'est à dire qu'ils les verront plus prés d'un mesme endroit : Mais lors qu'ils regarderont tous la plus élevée, ils la verront tous en mesme distance de quelque poinct de la Voute determiné que ce soit, & en mesme lieu, sans aucune diversité d'Aspect ou d'Angle visuel qu'on nomme Parallaxe. Or les Cometes ayant ainsi esté observées de plu-

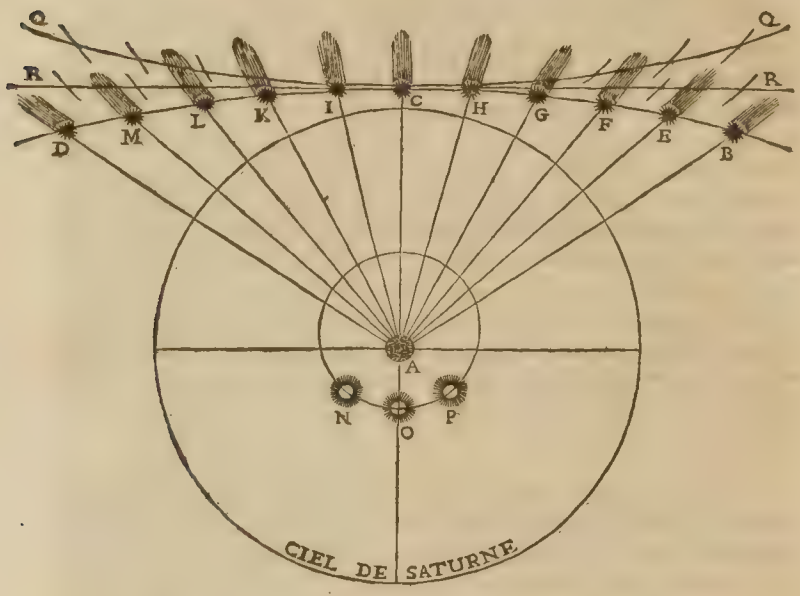
ſieurs endroits de la Terre ſans aucune diverſité d'Aſpect, on a conclu qu'elles devoient eſtre beaucoup au deſſus de la Lune; puiſque leur Parallaxe eſtoit tout-à fait inſenſible, & que la Parallaxe de la Lune eſt conſtamment ſenſible.

Ces Obſervations jointes à celles qui marquent que les Cieux ſont fluides, & que les Aſtres ne ſont pas exempts de generation & de corruption, montrant évidemment la fauſſeté de l'Opinion d'Ariſtote, nos Philoſophes Modernes ſe ſont trouvez obligez à chercher quelqu'autre moyen pour tacher d'expliquer la nature des Cometes; ſi bien que les uns ont crû que veritablement elles s'engendroient de nouveau, mais que ces generations ſe faiſoient dans les Cieux meſmes bien loin au deſſus de la Lune entre les Aſtres. Les autres ont repris cette ancienne Opinion de Seneque qui vouloit que les Cometes fuſſent du nombre de ces *Ouvrages eternels de la Nature*, c'eſt ainſi qu'il parle, c'eſt à dire qu'elles fuſſent de veritables Aſtres comme Saturne, Jupiter, & nos autres Planetes, qu'elles euſſent leurs mouvemens reglez, & que lors qu'elles venoient à paſſer à la portée de noſtre veuë, elles nous devinſſent viſibles, & au contraire invisibles lors qu'elles s'éloignoient.

Entre les premiers Monſieur Deſcartes n'ignorant pas qu'il y a un tres-grand nombre d'Etoiles fixes, outre celles que la veuë découvre, & penſant que quelques-unes d'entre-elles pouvoient bien quitter le lieu où elles eſtoient dans le Monde, de meſme qu'il eſt tres-probable que quelques-unes de celles que les Anciens ont veuës, & que nous ne voyons plus, ont quitté le leur; il a conjecturé que ce que nous appellons une Comete n'eſt autre choſe qu'une de ces Etoiles, qui s'eſtant petit à petit couverte de Taches, juſqu'à perdre toute ſa lumiere, n'avoit pû garder ſa ſituation qu'elle avoit auparavant entre pluſieurs autres, dont les Tourbillons l'avoient entraînée, & luy avoient imprimé un mouvement ſi proportionné à la grandeur, & à la ſolidité de ſa Maſſe, qu'il l'avoit fait paſſer aſſez prés du Ciel de Saturne, où la lumiere qu'elle avoit alors receuë du Soleil nous l'avoit renduë viſible.

Entre ceux qui ſuivent l'Opinion de Seneque, les uns veulent qu'elles ſe meuvent circulairement, & qu'elles décrivent un Cercle d'une telle grandeur qu'il comprenne le Soleil, & la Terre, en

ſorte neanmoins que nous ſoyons hors du Centre de ce Cercle, & beaucoup plus prés de ſa circonference. Voicy de quelle maniere il s'expliquent par cette Figure.



Si on ſuppoſoit, diſent-ils, que nous fuſſions dans le poinct A qui repreſente la Terre, & qu'une Comete parcouruſt le Cercle B C D, ſans que nous la pûſſions toutefois appercevoir diſtinctement que lors qu'elle ſeroit parvenuë au poinct B qui ſeroit à la portée de noſtre veuë; il eſt certain que quand la Comete approcheroit de ce poinct, nous commencerions à la découvrir, & qu'à meſure qu'elle continueroit ſon chemin, nous la verrions encore mieux, & qu'elle ſembleroit meſme aller beaucoup plus viſte, augmentant toûjours ſa groſſeur, & ſa vîteſſe, juſqu'à ce qu'elle fuſt en C qui eſt le poinct de ſon Cercle le plus proche de nous. Mais quand elle paſſeroit outre en continuant ſa route, nous la verrions diminuer de grandeur, &

de

de mouvement apparent, qui eſt le contraire de ce qu'elle faiſoit en venant, juſques à ce qu'enfin elle nous paruſt en R ou par delà comme immobile & fixe en un meſme lieu avant que de diſparoître tout-à-fait. La raiſon eſt que n'eſtant pas placez dans le Centre de ſon mouvement, nous ne pouvons pas auſſi meſurer ſes démarches égales par nos Angles qui ſont plus petis ou plus grands ſelon l'éloignement du Mobile. Et c'eſt pour cela que le Soleil, quoy qu'uniforme dans ſon mouvement ſelon Ptolomée, parcourt plus ou moins de Minutes un jour que l'autre à noſtre égard, & qu'ainſi il demeure dans les Signes d'Eſté huit jours davantage que dans les Signes d'Hyver ; parce que nous ne ſommes pas dans le Centre de ſon Cercle NOP. Du reſte ils font lever & coucher les Cometes par le mouvement journalier de la Terre, les délivrant par là d'une rapidité immenſe, comme les Copernicians font à l'égard des Etoiles fixes.

Il y en a d'autres qui conviennent veritablement avec ces derniers, en ce qu'ils veulent que les Cometes ſoient des Aſtres anciens qui ſe meuvent circulairement & regulierement, & qui paroiſſent à nos yeux lors qu'ils ſe ſont approchez de nous, mais ils s'imaginent que dans leur circuit elles n'embraſſent ni le Soleil, ni la Terre, qu'elles ſont bien loin placées au delà de noſtre petit Monde dans ces Eſpaces immenſes de l'Univers, & que dépendantes de quelque Etoile fixe tres-éloignée qui les fait tourner autour d'elle de meſme que le Soleil ſelon les Copernicians fait tourner la Terre, & toutes les Planetes autour de luy, elles ſe font voir lors qu'elles parcourent la partie de leur Cercle, comme pourroit eſtre ☉ Q qui ſe trouve eſtre la plus proche de noſtre Monde.

Et à l'égard de ce qu'on leur objecte auſſi bien qu'aux precedens, que ſi les Cometes eſtoient des Aſtres de meſme que les autres, & qu'elles ſe meuſſent de meſme circulairement, elles devroient retourner, & ſe faire voir en certains temps determinez ; ils répondent qu'elles le font effectivement, & que ſi le temps de leur apparition nous eſt incertain, c'eſt parce qu'on n'en a pas fait d'exactes Obſervations, ſoit à cauſe qu'elles ne retournent qu'aprés pluſieurs années, ou qu'encore qu'elles paſſent aſſez proche de nous pour eſtre veuës, elles y paſſent pendant le jour qu'elles ſont plongées à noſtre égard dans les rayons du Soleil.

Ainſi ils admirent Seneque lors qu'il dit, *Que nous ne devons point trouver étrange ſi les Cometes que le Monde voit fort peu ſouvent, ne ſont point connuës par aucune regle certaine, & que ſi leur naiſſance, & leur fin ne ſont point encore marquées, c'eſt qu'elles ne reviennent qu'apres pluſieurs années*, &c. *Mais le temps viendra que toutes ces choſes qui nous ſont maintenant cachées, ſeront miſes en évidence, & la Poſterité s'étonnera que nous ayons ignoré des choſes qui leur ſeront entierement connuës. Il viendra un jour quelque Aſtronome qui nous montrera en quels endroits les Cometes errent, pourquoy elles vont écartées des autres, quelles elles ſont, & de quelle grandeur elles ſont*, &c.

Ils ajoûtent meſme qu'il y en a quelques-unes dont ils ont déja reconnu le cours & la periode, & que l'on peut croire avec quelque ſorte d'apparence & de probabilité que ce n'eſt pas pour la premiere fois que celle qui parut en 1664 nous eſt venuë viſiter, & qu'elle y eſtoit déja venuë 46 ans auparavant en l'année 1618, & ainſi pluſieurs autrefois en remontant de 46 en 46 ans ou environ; ce qu'ils prouvent en comparant les temps auſquels les Hiſtoires marquent qu'il a paru des Cometes; ſi bien que contant dans les Hiſtoires pluſieurs apparitions de Cometes ſemblables à celle de l'année 1664 arrivées de 46 ans en 46 ans ou à peu prés, ils concluent que ça eſté la meſme, & qu'elle a toûjours fait le meſme par le paſſé, & fera toûjours le meſme à l'avenir.

Il y en a d'autres enfin qui s'imaginant qu'il y a quelque eſpece d'Ame répanduë dans cét Univers qui en vivifie les parties, & en entretient la liaiſon; ou que du moins chaque Aſtre a quelque choſe d'analogue à l'Ame, s'imaginent auſſi quelque choſe de ſemblable dans les Cometes, & ſuivant cette penſée ils avancent cent choſes qui leur ſemblent grandes & relevées, & convenables à la grandeur, & à la majeſté de l'Univers.

Ainſi ils diſent I. qu'on ſe pourroit avec raiſon repreſenter les Cometes comme des eſpeces d'Animaux Etheréez, qui traverſeroient l'Ether par leur propre impetuoſité, comme les Poiſſons traverſent les Mers, & que cela ſe feroit meſme avec d'autant plus de facilité qu'elles n'ont rien au deſſous d'elles par quoy elles ſoient attirées, ou à l'egard de quoy elles ſoient peſantes. Ils ajoûtent que ſi leur corps eſt d'une grandeur immenſe non ſeulement au reſpect

de celuy des Balenes, mais encore au respect de la masse de la Terre, les Balenes le sont aussi au respect des petis Poissons qui naissent dans les ruisseaux : Et si ce sont des Animaux d'une forme differente de tous les Terrestres, il y en a aussi entre les Terrestres de tres-dissemblables de tous les autres, comme il est aisé de remarquer : Ou si nous ne sçaurions dire ni où elles naissent, ni où elles perissent dans la vaste étenduë de l'Ether, nous ne sçaurions aussi dire ni où naissent, ni où meurent ces Poissons, ou ces Oyseaux qui s'approchent & qui s'éloignent, & que nous ne voyons qu'une fois l'année seulement dans leur passage.

II. Ils soûtiennent que cét Univers est d'une étenduë immense, & infinie, & que ces Etoiles que nous appellons Fixes, sont diversement répanduës dans cette immensité ; que le Soleil est une de ces Etoiles ; qu'il est fixe & immobile dans son lieu, & que la Terre tourne chaque année alentour de luy, comme elle tourne elle-mesme chaque jour alentour de son propre essieu, ce qui a déja esté dit plusieurs fois.

III. Ils se representent cét Univers comme quelque grand & vaste Royaume dans lequel il y a comme diverses Citez, celle du Soleil, celle de la Lyre, de la Cheûrette, de l'Ourse, & en un mot, autant qu'il y a d'Etoiles fixes. Car de mesme que dans un grand Royaume il y a ça & là diverses Cirez, dans lesquelles, ou alentour desquelles les Citoyens vont & viennent, & cheminent diversement, & que de plus il y a divers Messagers, Courriers, ou Voyageurs qui vont droit d'une Cité à une autre, ou qui en passent proche ; ainsi dans la Cité du Soleil, par exemple, les Planetes sont comme autant de Citoyens qui n'abandonnent jamais le Soleil, qui tournent continuellement alentour de luy, & qui ne passent, pour ainsi dire, jamais au delà de son territoire (y en ayant peut-estre aussi alentour de la Canicule, de la Lyre, & des autres Soleils, ou Citez de l'Univers) & les Cometes comme des Voyageurs lestes & dispos qui passent tout droit sans se détourner, & qui n'estant retenus par aucunes limites ni murailles, parcourent & visitent l'Univers.

Pour ne dire point qu'il se peut faire que les Cometes établissent & entretiennent entre les principales parties du Monde quelque commerce, & quelque communication qui ne nous soit pas

plus aisé de connoître, que celle qui est entre les diverses Citez, ou entre les grands Seigneurs d'un Royaume l'est à un Ciron, ou à quelque petit Ver de terre. Ils disent derechef, que si leur grandeur est prodigieuse à l'égard de celle des Planetes, il n'y a en cela aucun inconvenient ; parce que les Planetes peuvent estre comme de petis Bâteaux qui vont rodant les Ports & les Rivages, & les Cometes comme de ces grands Navires qui vont à pleines Voiles, & traversent les Mers.

Ils soûtiennent de mesme qu'il n'y a aucun inconvenient qu'elles ayent des formes, & des mouvemens particuliers ; parce qu'il se peut faire que la Nature se plaise dans cette diversité, afin que comme dans ces choses perissables qui s'engendrent, & se corrompent icy bas, il s'en trouve quelques-unes dont les formes & les mouvemens sont tres-differens, il s'en trouve aussi de mesme quelques-unes dans les Ouvrages perpetuels, dont la forme soit spherique, & le mouvement circulaire, telles que sont les Planetes ; & quelques-unes dont la forme soit en long, & qui se meuvent en droite ligne, telles que sont les Cometes : Car de mesme que le mouvement des Planetes peut estre perpetuel à cause de la disposition de leur figure qui estant spherique n'a ni commencement, ni fin ; ainsi le mouvement des Cometes pourra estre perpetuel, à cause qu'il se fait dans l'immensité de l'Univers qui n'a aussi ni commencement, ni fin, ni bornes, ni limites. *La Nature*, dit Seneque, *ne forme pas ses Ouvrages sur un mesme modele, mais elle fait gloire de sa diversité. Elle en a fait ceux-cy plus grands, & ceux-là plus vistes que les autres ; les uns plus forts & plus vigoureux, & les autres plus temperez. Or elle en a tiré quelques-uns de la troupe & de la multitude, afin qu'ils pûssent aller seuls, & se faire voir ; & elle a voulu que d'autres marchassent en troupe & en compagnie. Celuy-là ignore la puissance de la Nature qui croit qu'il ne luy soit pas quelquefois permis de faire des choses differentes de celles qu'elle a accoûtumé de faire. Elle ne montre pas souvent des Cometes, elle leur donne d'autres lieux, d'autres temps, & d'autres mouvemens qu'aux autres Astres ; & c'est par là qu'elle a voulu honorer la grandeur de son Ouvrage dont la beauté est trop grande pour estre cruë fortuite, & estre attribuée au hazard.*

IV. Ils s'imaginent que les Cometes n'ont qu'un seul & unique

mouvement, à ſçavoir le mouvement droit, ou ſelon la ligne R R ; car ils veulent que ce ſoit l'œil qui leur attribuë ce mouvement journalier, par lequel elles ſemblent eſtre portées du Levant au Couchant, à cauſe du mouvement Diurne de la Terre ; & que ſi la ligne qu'elles décrivent ſemble avoir quelque courbure, cette apparence vient du mouvement annuel de la Terre, entant qu'il eſt, ou plus viſte, ou plus lent que ce celuy de la Comete, & que la Comete & la Terre n'eſtant pas en meſme Plan, la ligne du mouvement de la Comete coupe celle de la Terre.

Qu'au reſte il ne faut pas s'imaginer que ce chemin droit ſoit unique : Car comme l'Univers s'étend infiniment de toutes parts, il peut y avoir des routes droites de tous coſtez, & des Cometes innombrables qui ſe promenent dans cette immenſité, celles-là ſeules ſe faiſant voir à nos yeux, qui dans leur route s'approchent de nous, comme il a déja eſté dit, ſoit qu'elles paſſent par la region des Planetes, ſoit quelque peu au delà ; ſi bien qu'on ne peut pas dire qu'il n'y en ait point d'autres que celles qui nous deviennent viſibles, puiſque de celles-là meſmes que nous voyons, les unes s'évanoüiſſent tout auſſi-toſt, où ſe découvrent meſme tres-difficilement ; ce qui peut arriver de ce que prenant leur cours bien loin de nous, celles qui ſont trop éloignées, & au delà de la portée de nos yeux, nous demeurent entierement inviſibles. *Qui eſt celuy*, dit derechef Seneque, *qui determine des bornes aux Etoiles ? Qui eſt celuy qui reſſerre & reſtraint les Ouvrages de la Divinité ? Si ces Aſtres viſibles que vous voyez ſeuls eſtre en mouvement, ont des circuits differents, pourquoy n'y en aura-t'il pas dont la route ſoit particuliere, & tres-éloignée de la route de ceux-cy ? Conſiderez qu'il eſt plûtoſt de la grandeur de l'Univers d'eſtre diviſé en pluſieurs chemins, que de n'avoir qu'un ſeul chemin battu & frayé. Croyez-vous que dans ce grand Corps ſi beau & ſi magnifique, entre un nombre innombrable d'Etoiles qui embelliſſent la nuit de tant de beautez differentes, & qui ne permettent pas que l'Air demeure vuide & inutile, il n'y en ait que cinq auſquelles il ſoit permis de ſe mouvoir & de s'exercer, & que les autres comme une populace pareſſeuſe, demeurent oiſifs, fixes, & immobiles ? Combien y en a-t'il d'autres outre celles-cy, qui marchent par des voyes ſecrettes, & qui ne paroiſſent jamais aux yeux des hommes ? Quelle partie d'un ſi grand Ouvrage*

croyez-vous que nos yeux soient capables de découvrir?

V. Ils tiennent qu'il n'eſt pas neceſſaire de rechercher quelle eſt l'origine & la matiere des Cometes, ni comment, & en quoy elles ſe diſſipent, parce que ce ſont des corps autant durables que le Monde, ou des Aſtres qui ſe ſont toûjours fait voir dans un temps, ou dans un autre : Ils ne faut pas meſme, diſent-ils, s'imaginer qu'elles ſoient engendrées au moment qu'elles commencent de paroître, mais qu'elles commencent ſeulement alors d'eſtre veuës à cauſe de leur proximité, ayant juſques-là eſté inviſibles à cauſe de leur trop grand éloignement : Elles ne ſont pas auſſi détruites lors qu'elles ceſſent de paroître, mais elles ſe dérobent à nos yeux, parce qu'elles s'écartent enſuite trop loin de nous. Enfin elles ne croiſſent en effet, ni ne décroiſſent, & elles ne vont jamais ni plus viſte, ni plus lentement, mais toute cette diverſité n'eſt qu'apparente, & c'eſt la ſeule diſtance, & la difference de la route qu'elle tiennent qui les fait paroître tantoſt plus grandes, tantoſt plus petites, tantoſt plus vîtes, tantoſt plus lentes, comme il a déja eſté dit plus haut.

VI. Ils ſe ſervent de cette comparaiſon, & veulent que de meſme que les poils naiſſent attachez au corps des Animaux, ainſi la matiere qui fait la Queuë d'une Comete ait eſté attachée à ſon corps dés ſa premiere origine; & que cette matiere ſoit de meſme nature que celle de la Teſte, comme eſtant de meſme blancheur qu'elle, & n'en eſtant differente que ſelon la rareté, & la tenuité des parties. Car la Teſte paroit plus compacte, & comme quelque groſſe Racine d'où ſortiroit une multitude innombrable de rejettons, & toute la Comete paroit comme une eſpece de Gerbe, ou quelque groſſe poignée d'Oziers dont les brins ſe vont alongeant & écartant ainſi peu à peu, ou devenant plus rares & moins ſerrez : Joint que la Teſte ayant trop de force & de vigueur pour pouvoir eſtre détournée de ſon chemin par les rayons du Soleil, la Queuë qui eſt plus rare & diffuſe cede & ſoufre plus aiſément l'impreſſion des rayons qui luy ſont lancez; de la meſme façon que les Rameaux d'un Arbre cedent plus aiſément au Vent qui pouſſe, & ſoufrent plus aiſément ſon impreſſion que le Tronc; ou de meſme que des Plumes fichées dans une Boule de bois qu'on tient ſuſpenduë en l'Air, ou qu'on tranſporte, fléchiſſent plûtoſt, & ſont plûtoſt détournées par

le Vent que la Boule : D'où vient que de quelque coſté que la Teſte de la Comete puiſſe ſe porter, les rayons du Soleil ſemblent luy devoir faire une Queuë, & détourner cette Queuë, la dirigeant vers la partie du Ciel qui eſt oppoſée à celle où eſt le Soleil.

Enfin ils demeurent d'accord à l'égard des Tempeſtes, de la Secchereſſe, de la Sterilité, & de la Famine, des Guerres, des pertes de Batailles, des morts de Princes, & des decadances d'Empires que les Aſtrologues, & les Poëtes aprés eux, attribuent à l'apparition des Cometes, comme Manile,

Quin & bella canunt, ignes, ſubitóſque tumultus,
Et clandeſtinis ſurgentia fraudibus arma,
Civiles etiam motus, cognatáque bella, &c.

Pontan,

Illi etiam belli motus, feráque arma minantur,
Magnorum & clades populorum, & funera Regum.

Claudian,

Et nunquam Cœlo ſpectatum impune Cometen

Lucain,

Regnorum everſor rubuit lethale Cometes.

Virgile,

Non aliàs diri toties arſere Cometæ.

A l'égard, dis-je, de ces grands accidens, ils demeurent d'accord que s'ils arrivoient toûjours immediatement aprés qu'une Comete a paru, & jamais en d'autre temps, les Aſtrologues & les Poëtes ſembleroient avoir quelque raiſon ; mais ils arrivent indifferemment ſoit qu'une Comete ait precedé, ou qu'il n'en ait point paru depuis long-temps, & ainſi on ne doit aucunement s'en prendre aux Cometes, ni en faire pour cela les unes dangereuſes & malefiques, & les autres benignes, ſalutaires, & benefiques. C'eſt, ajoûtent-ils, noſtre ſotiſe, & noſtre folie qui ſe fait ces terreurs paniques, & qui non contente des maux propres, en va de tous coſtez chercher d'étrangers.

Ils ne nient neanmoins pas que ſi à la venuë des Cometes il ſe fait des Vents, & des impreſſions nouvelles dans l'Air, on ne puiſſe attribuer cela ou à la lumiere, ou à quelque autre qualité particuliere de la Comete, comme il ſe fait à l'égard des autres Aſtres : Ils avoüent

meſme qu'encore que la choſe ſoit tout-à-fait incertaine, en ce que l'Air n'eſt pas affecté de meſme à toutes les Cometes, & qu'on ne ſçauroit aſſurer que l'Air ne ſoufriroit point ces changemens s'il n'y avoit quelque Comete; ils avoüent, dis-je, neanmoins que s'il y a quelque diverſité d'effets, elle ſe peut commodement rapporter à la diverſité de la nature des Cometes; d'autant que cette diverſité de grandeur, de couleur, de mouvement, &c. ſemble marquer quelque diverſité de nature, & par conſequent une capacité à cauſer quelques effets particuliers.

Au reſte, comme ils ſe vont toûjours confirmant dans la penſée qu'ils ont de l'Animation generale du Monde, & qu'ainſi ils ont beaucoup de pente à croire que la Terre ait quelque choſe d'analogue à l'Ame, qu'elle ſoit animée à ſa maniere, & qu'elle ait quelque ſentiment des Aſpects Celeſtes; ils s'imaginent qu'il ſe pourroit bien faire que la Terre fuſt affectée d'une certaine maniere particuliere à la naiſſance ou apparition de ces ſortes d'Aſtres extraordinaires, & que de meſme que nous reſſentons quelque eſpece de joye, & de gayeté, ou d'horreur & de fremiſſement à la ſeule preſence de certains objets; ainſi la Terre euſt quelque ſentiment des Cometes, en ſorte que lors qu'il en paroit quelqu'une, elle repandiſt, ou retinſt diverſes Exhalaiſons qui changeaſſent la conſtitution ordinaire de l'Air.

CHAPITRE X.

Que les Maximes ſur leſquelles les Aſtrologues appuyent leurs Predictions, ſont ſans fondement.

LEs Aſtrologues tâchent principalement de s'authoriſer par cette Maxime dont tout le monde demeure d'accord, *les Aſtres ne ſont pas de ſimples Signes, mais ils ſont les cauſes Phyſiques de pluſieurs effets*; comme ſi on leur devoit incontinent accorder qu'ils dûſſent eſtre la cauſe de cette diverſité d'accidens qu'ils ſe vantent de pouvoir predire avec tant de faſte & de preſomption.

On ſçait I. diſent-ils, que ce n'eſt pas en vain que les choſes inferieures

ferieures ſont ſoûmiſes aux Superieures ; puiſque nous voyons clairement & evidemment qu'elles les entretiennent, qu'elles les meuvent, & les gouvernent.

II. Que le Soleil eſt la cauſe de la lumiere, & de la chaleur, & qu'en s'approchant, ou en s'éloignant il cauſe la ſuite, & la viciſſitude des Saiſons de l'Année ; qu'il fait naiſtre les Plantes, & les Animaux ; qu'il engendre meſme l'Homme avec l'Homme ; & qu'il éleve de la Terre ces Vapeurs qui s'épaiſiſſent en Eau, ou qui ſe convertiſſent en Vent, & autres choſes ſemblables.

III. Que la Lune remplit, ou vuide les Coquillages, & les Os des Animaux à meſure qu'elle croiſt, & qu'elle décroiſt ; & qu'elle a un pouvoir ſingulier ſur les choſes humides, & principalement ſur la Mer dont le Flux & le Reflux ſuivent reglement les periodes.

IV. Qu'il y a des Influences par le moyen deſquelles le Soleil, & la Lune, & tous les autres Aſtres font ſentir leur force, & leur vertu ſur les choſes d'icy bas ; puiſque ces Corps lumineux ne peuvent pas eſtre oiſifs, & qu'il y a des effets qui ne ſe peuvent rapporter à d'autres cauſes qu'aux influences particulieres des Aſtres, comme ſont les Criſes des Maladies, & les inégalitez des Saiſons qui ne reviennent pas toûjours les meſmes, une Saiſon eſtant ſouvent plus chaude, ou plus humide une année qu'une autre, quoy que le Soleil aille toûjours ſon train ordinaire, & ſe meuve avec beaucoup d'uniformité. Voila en peu de mots à quoy ſe reduiſent les raiſons ſpecieuſes dont ils previennent ceux qui ſont de facile croyance ; & c'eſt par là qu'ils tâchent de gaigner leur eſprit, & qu'ils les preparent à recevoir ce qu'ils ajoûtent enſuite avec une arrogance, & une confiance incroyable.

Ce qu'ils diſent principalement du Soleil, & de la Lune, paroit veritablement ſi plauſible qu'un chacun y preſte aiſément l'oreille, eſperant que tout le reſte des conſequences qu'ils en tirent ſera d'une ſemblable evidence, & on ne ſoupçonne pas qu'ils puiſſent débuter & commencer ſi clairement pour ne dire enſuite que des fables & des ſottiſes. Mais bien loin de pourſuivre comme ils commencent, ils diſent incontinent des choſes qui ne ſont fondées ni ſur l'experience, ni ſur la raiſon ; & il y a lieu de s'eſtonner, ou plûtoſt d'avoir de la honte, de voir un Ptolomée, un Firmicus, un Manile, & tous ces autres premiers

Autheurs de l'Art, commencer avec un ſerieux digne d'un Philoſophe qui fait profeſſion de ſuivre la raiſon, & cependant tomber incontinent dans des badineries d'enfans, & dans des contes de Vieilles qui ſont fades & ridicules.

Il eſt aſſurement bien honteux d'abuſer de la ſorte les Eſprits ſous pretexte de certaines choſes dont tout le monde demeure d'accord; comme ſi ce qu'ils veulent en ſuite établir pour veritable eſtoit en meſme degré d'evidence, & de certitude; il eſt, dis-je, bien honteux d'impoſer ainſi par un Paralogiſme tout manifeſte, & d'un ſpecieux Antecedent en tirer une Conſequence qui n'en dépend en façon du monde.

On prouve veritablement par l'experience que le Soleil fait la diverſité des Saiſons, & peut-eſtre que la Lune remplit les Coquillages, & eſt la cauſe du Flux & Reflux de la Mer; mais il ne faut pas eſperer que les Aſtrologues puiſſent par la meſme experience prouver quelque choſe de ſemblable des Signes du Zodiaque, & de leurs degrez, de Saturne, de Mercure, & des autres Aſtres, ou que par aucune Obſervation ils puiſſent jamais montrer le moindre effet qui ſe doive plûtoſt rapporter à un Signe, ou à un Aſtre, qu'à un autre, comme nous l'allons faire voir; car de tout ce qu'ils avancent ils ne ſçauroient au plus inferer autre choſe ſinon que chaque Aſtre eſtant lumineux, il luit, & échauffe à proportion de ſa chaleur & de ſa lumiere, & produit en quelque façon tous les effets qui dépendent & ſuivent de ces qualitez.

Et certes, les Aſtes n'eſtant que des Cauſes generales à l'égard des choſes dicy-bas, la raiſon veut qu'on rapporte la détermination de chaque effet ſingulier à une Cauſe ſinguliere & déterminatrice qui ſoit auſſi icy bas, & non pas aux Aſtres; de meſme qu'en marquant les cauſes des Odeurs qui ſont dans des Parfums, nous rapportons celle-là à la Roſe, celle-cy au Jaſmin, & cette autre-là à l'Orange, ſans en rapporter aucune à l'Huile; parce qu'on ſuppoſe que l'Huile n'eſt pas plûtoſt la cauſe de celle-cy que de celle-là, mais qu'elle ſert à les conſerver toutes également; ou de meſme qu'ayant à expliquer pourquoy cette Plante naiſt & croiſt dans cet endroit-là, & non pas dans celuy-cy, & une autre au contraire dans celuy-cy, & non pas dans celuy-là; nous attribuons cela aux Semences dont l'une

aura esté jettée dans cet endroit, & l'autre dans cet autre, & non pas à l'Eau dont elles sont toutes arrosées ; parce que cette eau est seulement une cause generale & indifferente pour toutes les Plantes.

Il en est de mesme de cent autres effets : Si nous voyons qu'un certain corps se fonde icy au Soleil, & que là un autre s'endurcisse, que dans un certain endroit il naisse une Plante, & non pas un Animal, dans cet autre un Animal, & non pas une Plante ; ou que dans un certain lieu il s'excite des vapeurs, & non pas dans un autre, qu'icy soient saines, & là mauvaises, nous n'attribuons pas simplement ces effets à la chaleur du Soleil qui est la cause generale de toutes les vapeurs, mais nous rapportons cette diversité aux natures differentes de la Bouë, & de la Cire, & au different genre de Semence qui dans cet endroit est Semence de Plante, & non pas d'Animal, & qui dans cet autre endroit est Semence d'Animal, & non pas de Plante ; aux eaux qui se sont ramassées dans ce lieu-là, & non pas dans un autre, & qui sont icy claires, & saines, là croupissantes, pourries, & mal-saines.

J'apporte tout cecy afin de faire comprendre d'abord deux ou trois choses qu'il importe extrémement de sçavoir dés le commencement, pour ne se pas laisser surprendre aux Paralogismes des Astrologues. La premiere, que lors qu'il y a plusieurs causes qui concourent d'une telle maniere à un effet, qu'une venant à manquer l'effet ne s'en suivroit pas, il n'y a rien de plus déraisonnable que de penser qu'il suffise de connoître une seule de ces causes pour pouvoir prononcer & decider de la necessité de l'effet ; & qu'ainsi puis qu'outre les Astres il y a encore des causes inferieures sans le concours commun desquelles les effets ne seroient point, il n'y aura aussi rien de plus déraisonnable que de decider & de prononcer à l'égard de ces effets, si outre la connoissance qu'on a des Astres, on ne connoit encore les causes inferieures.

La seconde, que s'il y a de certains effets, comme il est sans doute, qui n'ayent aucune dépendance des Astres, ou dont la dépendance qu'ils en peuvent avoir, ne soit pas manifeste, & que d'ailleurs ces effets ayent une dépendance necessaire & manifeste de certaines causes inferieures, il est bien plus raisonnable de consulter ces causes, que de recourir aux Astres ; & c'est pour cela que les

Philoſophes ſçachant par pluſieurs experiences que dans les entrailles de la Terre il y a du feu, ou de la matiere ignée qui peut échauffer l'eau, & la convertir en vapeur, & qu'il y a de l'eau ſoûterraine qui peut eſtre échauffée, & élevée en haut, s'il arrive que durant l'Hyver meſme il ſorte des vapeurs de la Terre qui en ſuite ſe condenſent en nuées, & ſe convertiſſent aprés en pluye, ils attribuent bien plûtoſt cela à la chaleur ſoûterraine qu'à l'influence des Aſtres.

La troiſiéme que nous avons déja touchée eſt, qu'il ſemble que la nature de l'action des Aſtres eſt ſeulement d'eſtre generale & indifferente, & nullement ſpeciale & déterminée de ſoy à un effet plûtoſt qu'à un autre; de ſorte que ſi par la jonction, & par le concours d'une cauſe ſpeciale & déterminée cet effet s'enſuit plûtoſt qu'un autre, cela eſt accidentel à l'égard de l'action des Aſtres.

Car le Soleil, par exemple, dans le lieu ou il eſt placé ſe doit conſiderer comme une Source continuelle & inépuiſable de lumiere, & de chaleur, qui répand ſes rayons de toutes parts indifferemment, & ſans choix, ſans avoir plûtoſt égard à la Terre qu'à Mercure, qu'à Venus, ou à Mars, & ſans diriger plûtoſt ſes rayons vers elle que vers quelque autre Planete; ſi bien que c'eſt une choſe accidentelle au Soleil, qu'ayant répandu ſes rayons alentour de ſoy la Terre ſe trouve icy qui en recoive cette partie, que Mercure ſe trouve là qui en recoive cette autre, ou que ne ſe rencontrant rien qui recoive les autres, ils s'aillent perdre dans l'immenſité de l'Eſpace.

Je ne parle point des Etoiles fixes; car encore qu'on les puſt à bon droit conſiderer comme autant d'autres Soleils, neanmoins les Aſtrologues (ce qui eſt aſſez conſiderable) ne leur attribuent preſque aucune vertu, & ils ne ſe ſouviennent preſque que de la teſte de Meduſe, du Chien, de l'Ourſe, & ainſi de quelque peu d'autres; n'accordant pas meſme un grand pouvoir aux Etoiles du Zodiaque, à l'œil du Taureau, par exemple, au cœur du Lyon, à l'Epy de la Vierge, & au cœur du Scorpion, ſi ce n'eſt entant qu'elles ſe rapportent à de certains degrez des Signes; leur principale conſideration ſe terminant à la diſtinction des Signes, & des degrez du Zodia-

que, comme le principal fondement de l'Art, & comme la Base sur laquelle ils bâtissent ce qu'ils disent en suite des Planetes, & des Maisons ; & c'est pour cela que sans nous arrester d avantage aux Etoiles nous passerons au Zodiaque, & à sa distinction.

Ils divisent donc le Zodiaque en douze parties, ou *Dodecatemories*, qu'ils ont aussi generalement nommé Signes à cause des Constellations qui se rencontrent dans le Zodiaque, c'est à dire, de ces assemblages d'Etoiles que les Pasteurs, les Laboureurs, & les Mariniers se sont feint, & ont placé dans le Ciel, leur donnant à chacune un nom particulier selon l'idée qu'ils s'en sont formez.

Cette premiere division du Zodiaque estant faite, ils ont non seulement distingué chaque Signe en trente degrez, & chaque degré en ses minutes, mais ils ont aussi consideré, nommé, & comparé ces douze Signes de cent manieres differentes, ou plûtost extravagantes.

Car non-contens de les distinguer en Signes du Printemps, de l'Esté, de l'Automne, & de l'Hyver ; en Septentrionaux qu'ils font Commandans, & en Meridionaux qu'ils font Obeïssans ; en Ascendans ou droits, & en Descendans ou tortus ; en Cardinaux, Moyens (ou fixes) & Communs ; en Conjoints ou qui se regardent par quelque Aspect, Trin, Quadrat, ou autre ; en Disjoints qui ne se regardent par aucun Aspect ; en Antiscies qui sont également distans des Poincts Cardinaux, &c. Non-contens, dis-je, de cette distinction, ils ont voulu que les uns fussent Ignéez, à sçavoir le Belier, le Lyon, & le Sagittaire ; les autres Terrestres, à sçavoir le Taureau, la Vierge, & le Capricorne ; les autres Aëriens, à sçavoir les Jumeaux, la Balance, le Verse-eau ; les autres Aqueux, à sçavoir l'Ecrevisse, le Scorpion, les Poissons ; les autres Humains comme les Jumeaux, & la Vierge ; les autres Sauvages comme le Belier, & le Taureau ; les autres Reptiles comme l'Ecrevisse, & le Scorpion ; les autres qui ayent la voix belle & sonore comme les Jumeaux ; d'autres qui l'ayent moyenne comme le Lyon ; & d'autres qui n'en ayent point du tout comme les Poissons ; les uns Masculins & Diurnes comme le Belier ; les autres Feminins & Nocturnes comme le Taureau, & ainsi des autres alternativement : Ils en font mesme de Fecunds comme les Poissons ; de Steriles comme la Vierge ; de Medio-

ces comme le Capricorne ; de Spirituels comme les Jumeaux ; de Stupides comme le Taureau ; d'Entendans, & de Voyans ; de Beaux, & de Difformes ; de Gras, & de Maigres ; de Ruminans, & de Non-ruminans ; de Coleriques, de Veneriens, &c.

Or ſi les Signes ſont comparez avec les Planetes, les uns ſont premierement marquez chez eux pour eſtre les Domicilles des autres ; car ils veulent que l'Ecreviſſe ſoit la Maiſon de la Lune ; le Lyon celle du Soleil ; les Jumeaux, & la Vierge celle de Mercure, le Taureau, & la Balance celle de Venus ; le Belier, & le Scorpion celle de Mars ; les Poiſſons, & le Sagittaire celle de Jupiter ; le Verſeau, & le Capricorne celle de Saturne, l'une de ces Maiſons eſtant toûjours Diurne, & l'autre toûjours Nocturne : Où vous remarquerez que les Signes oppoſez à ces Maiſons des Planetes que nous venons de dire, ſont chez eux les Exils de chacune des Planetes, comme le Capricorne eſt dit l'Exil de la Lune, le Verſe-eau celuy du Soleil, & ainſi des autres : Et de plus que les uns ſont les Exaltations des Planetes ; car le Soleil eſt exalté dans le Belier, la Lune dans le Taureau, Saturne dans la Balance, Jupiter dans l'Ecreviſſe, Mars dans le Capricorne, Venus dans les Poiſſons, Mercure dans la Vierge. Où vous remarquerez encore que le Signe oppoſé à celuy de l'Exaltation de chaque Planete eſt appellé ſon Abbaiſſement ou ſa Chûte, par exemple, la Balance Signe oppoſé à celuy du Belier, eſt l'Abbaiſſement du Soleil, le Scorpion celuy de la Lune, &c.

Si on conſidere les Signes à l'égard des choſes qui leur ſont ſoûmiſes, ils veulent que la France, par exemple, ſoit ſous la domination du Belier ; l'Italie ſous celle du Lyon ; la Norvege ſous celle du Scorpion, &c. Ils veulent meſme à l'égard des Villes particulieres, que Marſeille, par exemple, ſoit ſujette au Belier, Paris à la Vierge, Avignon au Sagittaire, &c. Et il n'y a pas juſques aux parties du corps qu'ils ne faſſent ſujettes à de certains Signes, comme la Teſte au Belier, le Col au Taureau, &c. Enfin ils veulent que chaque année de Vie ſoit auſſi ſujette à ſon Signe particulier, à ſçavoir la premiere année au Signe dans lequel le Soleil eſtoit au poinct de la Naiſſance ; la ſeconde au ſuivant, & ainſi de ſuite juſques à la douziéme, aprés laquelle on recommence.

Voilà ce que ſe ſont premierement imaginez les Anciens au ſu-

jet des Conſtellations qu'ils penſoient eſtre adherantes au Firmament ou huitiéme Ciel auquel ils donnoient la fonction de Premier Mobile, le faiſant ſeulement mouvoir du mouvement Diurne vers le Couchant ; mais les Aſtrologues qui ſont venus depuis s'eſtant apperceus que les Conſtellations ſe mouvoient auſſi vers l'Orient, & qu'elles avoient quitté leurs anciens lieux, en ſorte que les Etoiles du Belier n'eſtoient pas dans l'Equinoxe du Printemps, & ainſi des autres ; ils ſe ſont trouvez obligez de feindre un Ciel Superieur qui ſe meuſt ſeulement vers l'Occident, dans lequel ils ont placé le Zodiaque tout nud ſans Etoiles, & qu'ils ont imaginé eſtre encore diviſé en douze parties qu'ils ont appellez Signes, leur laiſſant les Noms & les Vertus des Conſtellations qui les avoient premierement occupées.

Pour ce qui eſt des Planetes, ſi on les conſidere abſolument & ſelon ſoy, le Soleil, diſent-ils, I. échauffe beaucoup, & ſeche peu; Mars en ſechant brûle ; Saturne refroidit beaucoup ; Jupiter, Venus & la Lune échauffant tant ſoit peu humectent auſſi, mais Jupiter peu, Venus beaucoup, la Lune extrémement, & Mercure eſt indifferent. Ils pourſuivent, & tiennent que Jupiter & Venus ſont des Planetes Benefiques, la premiere eſtant nommée la grande Fortune, la ſeconde la petite Fortune ; que Saturne, & Mars ſont Malefiques, le premier eſtant appellé la grande Infortune, le ſecond la petite Infortune ; que la Lune eſt plûtoſt Benefique que Malefique, le Soleil, & Mercure tantoſt bons, & tantoſt mauvais. De plus, que le Soleil, Saturne, Jupiter, & Mars ſont Maſculins ; la Lune, & Venus Feminins ; Mercure Maſculin & Feminin. Et derechef, que le Soleil, Saturne, & Jupiter ſont Diurnes ; la Lune, Mars, & Venus Nocturnes.

II. Si on les rapporte au Zodiaque, elles obtiennent des Dignitez qui ſont appellées Eſſentielles, & d'où il ſe tire divers témoignages de Force, cinq de la Maiſon, quatre de l'Exaltation, &c. Où il faut remarquer premierement que la Planete qui n'a aucune Dignité eſt appellée Brutale, Etrangere, & qu'elle a cinq témoignages de Foibleſſe ; que celle qui eſt dans l'Exil en a auſſi cinq, & celle qui eſt dans l'Abbaiſſement quatre. Secondement, que l'Aſſemblage de pluſieurs, ou de toutes ces Dignitez, s'appelle le Royaume, & le

Trône. En troiſiéme lieu, que Saturne eſtant dans le Belier embaraſſe dans divers malheurs ; qu'eſtant dans le Taureau il diſſipe le bien paternel; qu'eſtant dans ſa propre Maiſon il marque de la faveur; dans celle de Jupiter la mort du pere ; & que chaque Planete ſelon qu'elle eſt Directe, ou Retrograde, ou Stationaire, donne, ou revoque, ou retarde l'effet qu'elle promet.

III. Si on les compare entre-elles, il en naiſt divers genres d'Aſpects. Le Sextil lors qu'elles ſont éloignées l'une de l'autre de deux Signes, ou de la ſixiéme partie du Zodiaque ; le Quadrat, de trois Signes, ou du Quart ; le Trin, de quatre, ou d'un Tiers ; celuy d'Oppoſition, de ſix Signes ; & celuy de Conjonction lors qu'elles ſont dans le meſme Signe. Entre ces Aſpects ils font le Sextil, & le Trin Benefiques, le Quadrat, & l'Oppoſition Malefiques ; & la Conjonction Moyenne. Mais ils diſent des merveilles des grandes Conjonctions, comme de celle de Saturne avec Jupiter qui arrive de vingt ans en vingt ans ; ou de celle de Saturne, de Jupiter, & de Mars qui n'arrive que de huit cent ans en huit cent ans.

IV. Si on les rapporte aux douze Maiſons qu'on diſtingue dans la Figure de la Naiſſance, chaque Planete ſe plait dans ſa propre Maiſon dans laquelle elle eſt la principale Significatrice, comme Saturne dans la douziéme, Jupiter dans l'onziéme, Mars dans la dixiéme, le Soleil dans la neuviéme, Venus dans la cinquiéme, Mercure dans la premiere, la Lune dans la troiſiéme. De plus, Saturne & Mars dans la premiere Maiſon promettent une courte vie, Jupiter & Venus une longue, le Soleil des Charges, & des Commandemens, Mercure de la Science, la Lune des Voyages. Saturne, & Mars dans la ſeconde ne promettent que miſere, & pauvreté, Jupiter & Venus abondance, le Soleil de la beauté, Mercure de la faveur, la Lune de frequens changemens de l'eſtat de la vie, &c. La Teſte, & la Queuë du Dragon leur eſt auſſi tres-conſiderable ; car dans la premiere Maiſon la Teſte du Dragon promet de grands honneurs de la part des Grands, & la Queuë quelque bleſſure aux yeux. Joint qu'il y en a toûjours quelqu'une qui preſide à la Naiſſance, à ſçavoir celle qui a le plus de force dans la Figure, & qui ſelon les divers Domiciles produit divers effets ; d'où vient qu'on les entend ſouvent ſe ſervir de ces termes, Le Maiſtre de l'Aſcendant ou de l'Horoſcope, &c.

pour

pour ne dire pas qu'il y en a auſſi toûjours quelqu'une qui preſide à chaque heure, à chaque âge, & à chaque condition, comme Saturne à l'Agriculture, Jupiter au Gouvernement, Mars à la Guerre, le Soleil aux Honneurs, Venus aux Amans, Mercure à la Marchandiſe, la Lune aux Voyages, &c.

Pour ce qui eſt de ces Maiſons qu'ils diſtinguent dans la Figure Celeſte dreſſée au poinct de la Naiſſance, ils diviſent tout le Ciel en douze Parties ou Regions qu'ils appellent Maiſons, ce qui ſe fait par le moyen de ſix Cercles qui s'entre-couppent dans des Poincts oppoſez, & qui renferment ſpecialement douze parties du Zodiaque. Ils prenent ſur tout garde à cette partie du Zodiaque, ou Maiſon, qui eſt encore toute entiere ſous l'Horiſon au poinct de la Naiſſance, & qui commence de ſe lever, la nommant la Premiere, celle qui ſuit ſous la Terre la Seconde, & ainſi de ſuite; mais ils ne conviennent pas des Poincts des Interſections, ou des Portions du Zodiaque: Car les uns comme les Chaldéens, Ptolomée, Julius Firmicus, les Arabes, & entre les Modernes Schonerus, Cardan, Regiomontanus & autres, veulent que les Cercles s'entre-couppent dans les Poles du Zodiaque; les autres dans les Poles de l'Equateur, comme Alcabitius, & Jean de Saxe; & les autres dans les Interſections de l'Horiſon, & du Meridien, comme Gauricus, Campanus, Gazulus, & quelques autres.

Or quoy qu'ils ayent égard à la diſpoſition des Maiſons pour la prédiction des changemens de l'Air; neanmoins parce que leur but principal eſt de prédire les choſes qui arrivent aux Hommes, cela fait que dans l'impoſition des noms qu'ils donnent à leurs Maiſons ils conſiderent principalement les évenemens humains; d'où vient que la I Maiſon (qu'ils appellent l'Aſcendant, & l'Horoſcope) eſt auſſi appellée la Maiſon de la Vie, de la Complexion, & des Accidens corporels. La II (qu'ils appellent la Porte Infernale) la Maiſon des Richeſſes qu'on doit acquerir par ſa propre induſtrie. La III (qu'ils appellent la Déeſſe) la Maiſon des Freres, & des Voyages de peu de durée. La IV (qu'ils appellent le Bas du Ciel, & la Foſſe des Planetes) la Maiſon des Parens, & du Patrimoine. La V (qu'ils appellent la Bonne Fortune) la Maiſon des Enfans. La VI (qu'ils appellent la Mauvaiſe Fortune) la Maiſon de la Santé, des Maladies, des

Serviteurs, des moindres Animaux. La VII (qu'ils appellent le Couchant) la Maiſon du Mariage, de l'Achat, de la Vente, de la Condition des Ennemis. La VIII (qu'ils appellent le Commencement de la Mort, & l'Animal Pareſſeux) la Maiſon de la Mort, des Travaux, & des Threſors cachez. La IX (qu'ils appellent Dieu, Monomerie) la Maiſon de la Religion, des Songes, & des longs Voyages. La X (qu'ils appellent le Milieu du Ciel) la Maiſon des Dignitez, de la Condition de la Vie. La XI (qu'ils appellent le Bon Demon) la Maiſon des Amis, & des Fruits de l'Amitié. La XII (qu'ils appellent le Mauvais Demon) la Maiſon des Ennemis, des Priſons, de la Fidelité des Serviteurs, & des grands Animaux. Je ne dis rien des Couleurs qu'ils attribuent aux Maiſons, le Blanc à la premiere, le Vert à la ſeconde, le Jaune à la troiſiéme, & mille autres choſes qui ne finiroient jamais.

CE ſont-là les Fondemens ou Principes generaux ſur leſquels les Predictions Aſtronomiques ſont fondées ; & certes il ſuffit d'en avoir fait le dénombrement pour en voir l'incertitude, & la vanité; car qui eſt-ce qui ne voit incontinent que ce ſont de pures fictions qui ne dépendent que du caprice, & de la phantaiſie, & qui ont eſté inventées par hazard, & ſans raiſon, ou par quelque occaſion vaine & ridicule ? Une marque évidente de cecy eſt, que ſi nous nous tranſportions aux Antipodes, ou ſous la Ligne, ou ſous les Poles, ce ne ſeroit plus la meſme Aſtrologie ; aux Antipodes il faudroit affirmer tout le contraire de ce qui a eſté poſé ; ſous la Ligne il faudroit reprendre l'une & l'autre Aſtrologie, ou ne prendre ni l'une, ni l'autre, ou faire un meſlange de l'une & de l'autre ; & ſous les Poles on ne ſçauroit dire quelle ſorte d'Aſtrologie on y pourroit faire ; veu qu'il n'y a ni Orient, ni Occident, que le Zodiaque, & les Etoiles fixes ſont toûjours en meſme eſtat, & que Saturne ſe leveroit, ou ſe coucheroit ſeulement une fois en trente ans, & les autres Planetes de meſme chacune ſelon ſon mouvement particulier ; d'où il eſt évident que chaque lieu devroit donc avoir ſon Aſtrologie particuliere, & qu'il n'y en a aucune generale ; ſi bien que quand on accorderoit que les Chaldéens, ou les Egyptiens euſſent eu quelque certitude dans leurs Principes Aſtrologiques, il faudroit toûjours avoüer

que ces Principes ne pourroient point eſtre d'uſage dans les autres Pays.

D'ailleurs, quel fondement y a-t'il dans la diſtinction qu'ils font de certains Signes en Humains, & en Sauvages, ou en Sterils, & en Feconds? Et comment ont-ils ainſi pû diſtinguer la nature douce & benigne de l'un de la nature feroce & cruelle de l'autre; ou reconnoître ce qu'un Signe contribuë à la Sterilité, comme la Vierge, & l'autre à la Fecondité, comme les Poiſſons?

Et qu'ils ne diſent point que ces Figures n'ont eſté inventées que par les effects; car c'eſt dont nous allons parler enſuite: Je demande cependant s'il y a rien de plus ridicule que de ſoûmettre de certaines Provinces, & de certaines Villes à des Signes particuliers? Certainement ſi le Ciel eſtoit fixe, & immobile, chacune de ſes parties pourroit preſider à la partie de la Terre qui ſeroit au deſſous d'elle, mais le Ciel ſe mouvant, comment cela ſe peut-il faire? De meſme, y a-t'il rien de plus ridicule que cette pretenduë puiſſance des Signes ſur les parties du Corps humain? Que le Belier, par exemple, preſide à la teſte, plûtoſt que les Jumeaux; & que les Poiſſons ayent un pouvoir ſouverain ſur les pieds, eux qui n'en ont point? Et les Conſtellations ayant changé de place, comme nous avons dit ailleurs, y a-t'il rien de plus chymerique que d'aller attribuër leur force & leur puiſſance à des parties imaginaires du premier Mobile?

Pour ce qui regarde la nature des Planetes, je veux qu'on la puiſſe en quelque façon reconnoître dans le Soleil, & dans la Lune, le meſme ſe pourra-t'il faire à l'égard des autres? Et ſi Mars eſt rougeaſtre, & Saturne blanchaſtre, s'enſuit-il que le premier doive bruſler, & le ſecond rafraîchir; comme ſi le Rubis, par exemple, & generalement tout ce qui eſt rouge bruſloit, & que tout ce qui eſt blanc, comme eſt la Chaux, euſt la vertu de rafraîchir? Pourquoy eſt-ce que pendant l'Hyver nous n'experimentons pas la chaleur de Mars, ni durant l'Eſté la froideur de Saturne? Peuvent-ils nous dire comment ils ſentent & s'apperçoivent que quelque degré de chaleur provient du corps de Mars, & non pas du Soleil, & que de Saturne il en ſort quelque degré de froideur, & non pas de quelque autre cauſe? Mais demeurons d'accord que Mars eſt chaud, & Saturne froid, doivent-ils pour cela les faire tellement Malefiques que per-

ſonne ne naiſſe qui ne ſoit incontinent atteint de leurs fléches venimeuſes ?

Et pourquoy ne s'imaginer pas plûtoſt que Mars nous entretient par ſa chaleur, & que lors que tout bruſle de chaud, Saturne nous recrée par ſa froideur ? Je dirois le meſme à l'égard de Jupiter, & de Venus, ſi ce n'eſt qu'ils en font des Etoiles Benefiques, ce qui ſemble au moins un peu plus tolerable, quoy qu'il n'y ait cependant rien de plus fabuleux que de s'imaginer, comme ils font, que tous les biens qui nous arrivent, viennent de leur part ; & certainement c'eſt eſtre bien ingrat envers le Soleil, dont les bien-faits ſont ſi manifeſtes, que de relever ainſi la bonté, & la largeſſe de ces deux Planetes, & de ne reconnoître pas ce dernier auſſi bien qu'elles pour Bien-facteur.

Je paſſe ſous ſilence toutes ces ſottiſes qu'ils diſent du Sexe des Planetes ; je demande ſeulement d'où ils connoiſſent que les Planetes ont preciſément cinq témoignages de force dans leurs Maiſons, & non pas ſix, ou quatre, & cinq témoignages de foibleſſe dans leurs Exils ? Pourquoy dans leurs Exaltations elles en ont quatre, & non pas cinq, ou trois, & ainſi des autres ? Ont-ils meſuré avec une Aulne, ou peſé avec une Balance les forces de chacune des Planetes dans leurs lieux particuliers du Zodiaque pour en faire ainſi le calcul, & ſelon le nombre des Suffrages déterminer la Deſtinée des Hommes ?

Il en eſt le meſme à l'égard de ces Aſpects dont ils vantent tant l'Energie ; pourquoy n'en font-ils que cinq preciſément, & non pas davantage ? Et quelle raiſon ont-ils eu de s'eſtre reglez ſur les cinq principales Phaſes de la Lune, comme s'il y avoit quelque degré dans le Zodiaque, dans lequel les Planetes n'euſſent pas un rapport particulier entre elles, ou dans lequel elles fuſſent oiſives, & ne dardaſſent aucuns rayons ? Mais voulez-vous que je vous découvre un Myſtere, & ce qui les a porté à faire de certains Aſpects Benefiques, & les autres Malefiques ? La raiſon unique de cecy eſt, que lors que nous regardons quelque choſe Sextilement, ou tres-obliquement, nous témoignons de la bien-veillance, & que lors que nous regardons en Quadrat ou de travers, nous témoignons de l'averſion ; de plus, que lors que nous regardons Triangulairement,

nous témoignons encore davantage d'amitié (c'eſt ce qu'on appelle faire les doux yeux) & que lors que nous regardons Diametralement, nous témoignons de la colere, & de l'indignation, ce que les Anatomiſtes expliquent en demonſtrant les Muſcles qui meuvent les yeux ; cela a fait qu'ayant tranſporté le nom de regards aux Planetes, ils leur ont auſſi tranſporté les paſſions que nous exprimons avec les yeux ; & ce qui eſt admirable, c'eſt qu'ils n'ont pas fait cela à l'égard des Planetes entre-elles, mais à l'égard d'un troiſiéme, par exemple, à l'égard de l'Homme dans lequel cette paſſion eſt exprimée.

Ajoûtons un mot touchant les Maiſons, puis qu'ils leur attribuënt auſſi une force tres-conſiderable. Pourquoy diviſer le Ciel en douze parties plûtoſt qu'en huit, dix, ſeize, ou vingt, &c? Pourquoy cette partie qui eſt encore entierement cachée ſous l'Horiſon eſt-elle plûtoſt la premiere Maiſon que celle qui eſt toute ſur l'Horiſon ? Comment ſe peut-il faire que celle qui eſt encore toute entiere ſous la Terre ſoit plus efficace pour la Vie que celle qui eſt déja au deſſus de l'Horiſon ? Où s'il eſt vray que cette Maiſon qui commence de ſe lever ſoit la Maiſon de la Vie, pourquoy celle qui commence de ſe coucher ne ſera-t'elle pas la Maiſon de la Mort ? Pourquoy la huitiéme eſt-elle plûtoſt homicide qu'une autre, & d'où luy vient tant de malice ?

Mais demandons plûtoſt en general d'où eſt-ce que les Maiſons tirent leur vertu ; ſera-ce du Ciel Mobile ? Mais pourquoy la meſme partie du Ciel qui eſt heureuſe dans une Maiſon, ſera-t'elle incontinent malheureuſe dans une autre ? Cela luy vient-il du lieu, & de l'eſpace dans lequel elle eſt ? Mais pourquoy de pures eſpaces auroient-ils tant de vertus & ſi differentes entre-elles ? Et qu'ils ne diſent point que ce ne ſont pas les Maiſons, mais que ce ſont les Planetes qui dans les Maiſons produiſent divers effets ; car puis qu'une Planete qui eſt bonne de ſa nature, nuit dans une Maiſon malheureuſe, & que celle qui eſt mauvaiſe y multiplie ſes forces, on demande d'où luy vient cette malice qui luy eſt imprimée par la Maiſon ?

D'ailleurs, quelle raiſon y a-t'il de s'imaginer que l'Etoile de Jupiter dans la premiere Maiſon promette de grands biens, & que

dans la douziéme Maiſon qui touche à cette premiere, elle promette de grands maux ? Que cette meſme Etoile dans la dixiéme Maiſon deſtine aux dignitez, & meſme aux dignitez Eccleſiaſtiques dans la neuviéme, & que dans la huitiéme qui luy touche elle deſtine à une baſſe condition, & meſme à la folie ?

De plus, peut-on comprendre que lors que quelqu'un naiſt, la Deſtinée de ſes Freres ſoit écrite dans la troiſiéme Maiſon, celle de ſes Parens dans la quatriéme, celle de ſes Fils dans la cinquiéme, celle de ſa Femme dans la ſeptiéme, celle des Amis dans l'onziéme, & ainſi des autres ? Où plûtoſt y a-t'il rien de plus ridicule que de s'imaginer que les grands Animaux ſoient ſoignez dans la douziéme Etable, les petis dans la ſixiéme, qu'il ſe faſſe de longs Voyages dans la neuviéme Stade, de petis dans la troiſiéme, &c ?

Il eſt vray qu'un certain nommé Morin s'eſt vanté depuis quelques années d'avoir enfin découvert les Myſteres de la Cabale qui nous avoient eſté inconnus juſques à preſent ; mais s'il ſoûtient que les autres Aſtrologues, & nommément Ptolomée, ſe ſont trompez pour n'avoir pas entendu cette Cabale, & qu'ils ont mal pris l'Horoſcope, & les autres Maiſons ; & s'il eſt vray que Ptolomée, & Manile ſuivent en beaucoup de choſes une autre route differente de celle des autres, il eſt certes fort à craindre que cela ne confirme la vanité, & l'incertitude de l'Art, comme n'ayant rien d'approuvé de l'un qui ne ſoit deſapprouvé de l'autre, & par conſequent rien qui ſoit aſſuré, ou ſur quoy on ſe puiſſe fier.

CHAPITRE XI.

Que les Aphoriſmes des Aſtrologues ſur le fait des Nativitez, & des Accidens particuliers qui arrivent aux Hommes, n'ont rien de ſolide.

LEs Aſtrologues veulent que tout ce qui doit arriver dans la Vie depende de ce moment précis auquel l'Enfant vient au Monde, & qu'en quelque endroit que ſoient alors les Aſtres, & principalement les ſept Planetes, ils agiſſent d'une telle maniere ſur cet Enfant

par les rayons qu'ils raſſemblent, & dirigent conjoinctement ſur luy, qu'ils luy impriment une neceſſité de vivre un certain eſpace de temps determiné, & ni plus, ni moins ; de mourir de ce genre de mort, & non pas d'un autre ; de ſe marier dans un certain temps ; de faire naufrage dans un autre ; aujourd'huy d'eſtre bleſſé, demain d'entrer en priſon ; un autre jour de perdre un procez, un autre de tomber malade, & ainſi de tous ces autres accidens innombrables de la Vie. Comme ſi un Homme de bon ſens pouvoit conſiderer, & regarder attentivement le Ciel, & ces ſept Aſtres, & ſe perſuader, ou comprendre qu'ils puiſſent faire une impreſſion ſi diverſe, ſi particuliere, ſi certaine !

Que ſi le Ciel, & ces Aſtres n'eſtoient occupez qu'à former la Deſtinée d'un ſeul Enfant, cela pourroit ſembler moins admirable, & moins incroyable ; mais puiſque dans ce meſme moment, & dans tous les autres il naiſt un nombre innombrable d'Enfans par toute la Terre, eſt-il poſſible de concevoir que ces meſmes Planetes qui ne peuvent envoyer que de ſept ſortes de rayons, agiſſent de telle maniere ſur chacun de ces Enfans qu'ils preſcrivent tout ce qui leur doit arriver avec la meſme diſtinction, préciſion, & certitude, veu principalement que ces évenemens ſont innombrables, & d'une inconcevable diverſité ?

Que ſi d'ailleurs les Aſtrologues accordoient aux Planetes un certain eſpace de temps conſiderable comme pourroit eſtre une heure, ou un jour, la choſe ſeroit moins étonnante ; mais qui eſt ce qui pourra concevoir que toutes choſes ſe faſſent, ſoient preſcrites, & ſoient deſtinées en un moment ? Qui eſt-ce, dis-je, qui pourra concevoir que quelque choſe ſoit deſtinée dans ce moment, & que rien ne puiſſe eſtre deſtiné dans tant d'autres momens qui ſuivent ?

S'ils vouloient de plus que les Planetes pour pouvoir faire impreſſion dûſſent neceſſairement eſtre ſur l'Horiſon, cela pourroit auſſi ſembler en quelque façon tolerable ; mais on ne ſe perſuadera jamais qu'il ſoit indifferent qu'elles ſoient deſſous ou deſſus, ou qu'eſtant deſſous elles puiſſent agir avec autant de force que ſi elles eſtoient deſſus.

Je ſçais bien qu'on peut dire que l'Air affecté des rayons du Ciel peut changer le temperament de l'Enfant qui ſort du ventre de la

Mere, & que cette qualité particuliere de l'Air peut faire qu'il vive plus ou moins; mais il n'y a rien de plus chymerique que de s'imaginer que l'heure préciſe de ſa mort, & ſa bonne, & mauvaiſe Fortune ſoient pour cela determinées; puiſque ſelon qu'il eſt enſuite bien ou mal ſoigné, il meurt plus tard, ou plûtoſt, & que les évenemens heureux, & malheureux de ſa Vie dependent de certaines occaſions qui n'ont aucun rapport avec cette maniere de naiſtre. Car qu'un chacun faſſe reflexion ſur le grand nombre de perſonnes avec leſquelles il a eu affaire ſoit directement, ſoit indirectement depuis qu'il eſt né, pour avoir pû faire telles ou telles affaires; aller là ou là; amaſſer telles ou telles richeſſes; parvenir à telle ou à telle dignité; ſoufrir telles ou telles pertes, & ainſi de cent autres choſes de la ſorte; & qu'alors il conſidere ce qu'ont pû avoir de commun avec ſa Naiſſance tous ces Hommes ſi differens d'âge, de complexion, de condition, & de Païs ſans leſquels les évenemens n'auroient point eſté, ou qui auroient abſolument manqué ſi ces Hommes ne fuſſent point nez, s'ils n'euſſent demeuré en un tel endroit, & s'ils ne ſe fuſſent rencontrez à point nommé en une telle occaſion: Qu'un chacun, dis-je, faſſe ces reflections, & il verra clairement que le bonheur ou le malheur de ſa Vie depend, comme j'ay dit, de cent rencontres qui n'ont aucun rapport avec ſa maniere de naiſtre. Et cecy eſt d'autant plus vray que tous ces Hommes n'ont pû eſtre dans un tel temps, ni demeurer dans un tel endroit, ni ſe rencontrer à propos, ni avoir eu le pouvoir, ni la volonté de faire cela, ou cela pour luy, ou contre luy, qu'entant qu'il y en a eu d'autres qui les ont precedé, qui ſont morts auparavant, & qui ont fait cecy, ou cela pour eux, & ainſi du reſte; la Deſtinée de ces derniers ayant encore eſté dependante d'autres qui ont precedé, ceux-là meſme encore d'autres, & ainſi de ſuite en remontant juſques au commencement du Monde; ſi bien qu'il faut reprendre la ſuite entiere des Generations des Hommes qui ſe ſont ſuccedez les uns aux autres, & la ſuite des affaires ſans leſquelles ces Hommes avec leſquels il a eu affaire n'euſſent point eſté, & ſans leſquels tels, & tels accidens ne luy fuſſent point arrivez.

Mais pour nous arreſter à ce Moment de temps auquel l'Enfant vient au Monde; les Aſtrologues veulent ſur tout qu'on en ait une connoiſſance,

connoiſſance, & une certitude parfaite, afin qu'ayant connu preciſément quel eſt le poinct de l'Ecliptique qui monte alors ſur l'Horiſon, on dreſſe la Figure, & que ſelon que les Planetes ſont en telle ou en telle Maiſon, on determine des évenemens, & de la deſtinée de l'Enfant. Et ce n'eſt pas ſans raiſon qu'ils demandent une connoiſſance parfaite de ce Poinct; car comme ils le dirigent pour determiner la longueur de la Vie, il eſt évident que ſi on l'ignore ſeulement à une demie heure prés, on pourra ſe tromper de ſept, ou huit années dans le jugement qu'on en fera.

Or je ne leur objecte point combien il ſemble incroyable que lors que deux Jumeaux naiſſent immediatement l'un aprés l'autre, & dans deux momens de temps qui ſont comme contigus, la poſition du Ciel ſoit changée d'une telle maniere qu'il s'imprime dans l'un de ces Enfans une deſtinée tout-à-fait differente de celle qui s'imprime dans l'autre : Il eſt vray que le Ciel ſe meut d'une telle rapidité que ſa poſition ſe change en tres-peu de temps; mais où ſont les Aſtrologues qui ayent jamais pû obſerver toutes les differentes poſitions du Ciel, & par conſequent la diverſité d'effets qui arrive entre deux Momens conſecutifs; puis qu'encore que le mouvement du Ciel ſoit tres-rapide, il eſt neanmoins tres-lent à l'égard de l'obſervation qu'en peuvent faire les Hommes, veu que le Ciel ne faiſant qu'un circuit entier en vingt-quatre heures, il faut un temps aſſez conſiderable pour que ſa ſituation change ſenſiblement?

Je ne leur objecte point encore que l'Enfantement ſe faiſant ſucceſſivement, il eſt tres-difficile de deſigner le veritable Moment de la Naiſſance, & qu'une partie, par exemple la Teſte, ſortant la premiere, elle devroit avoir eu ſa deſtinée avant le Cœur, ou les Pieds: Je leur demande ſeulement comment ils peuvent eſtre certains non pas de deux intervalles qui ſoient preſque inſenſibles, mais qui ſoient meſme éloignez l'un de l'autre de demie heure, comme je viens de dire plus haut; puiſque le plus ſouvent le jour ne ſe determine que par conjecture, & qu'on marque ſeulement d'ordinaire que c'eſtoit le Jour, ou la Nuit, aprés, ou avant Midy, aprés, ou avant Minuit, & que toutes nos Horoſcopes ordinaires ſont extrémement trompeuſes? Auſſi avoüent-ils que la belle maniere d'obſerver eſt par le moyen de l'Aſtrolable; mais je vous demande ſi de mille Nativitez dont ils

determinent, il y en a eu seulement une durant laquelle l'Observateur ait esté là present avec l'Astrolabe à la main pour prendre l'heure ? Que si d'ailleurs le Ciel se trouve couvert de Nuages en sorte qu'on ne puisse voir ni le Soleil, ni les Etoiles ? Que si l'on ignore le veritable lieu du Soleil, & des Etoiles, comme il est constant qu'il a esté ignoré devant ce Siecle, & qu'il reste mesme encore quelque chose à corriger ? Que si on ne sçait pas au vray, & exactement la hauteur du Pole, comme il y a peu de lieux où elle ait esté observée? Que si on n'est pas assuré de la Longitude du lieu, ou de la difference des Meridiens ? Que si on ne prend pas assez garde aux Refractions, comme personne n'a fait avant Tycho ? Que si l'Astrolabe est trop petit, qu'il ne soit pas assez exactement marqué, ou qu'on ne s'en serve pas avec toutes les précautions necessaires comme on peut aisément manquer en quelqu'une de ces choses; où est la seureté de la Naissance & de l'Horoscope ?

Il y en a qui pour prevenir tous ces inconveniens, répondent que lors qu'ils ne sont pas tout-à-fait certains de ce Moment de la Nativité, ils le sçavent chasser *Venari*, & le sçavent attraper par trois manieres differentes. La premiere, qu'ils appellent la Balance d'Hermes, consiste à examiner le temps que l'Enfant a dû demeurer dans le ventre de la Mere, & à inferer le Moment de sa Naissance par celuy de sa Conception ; ce qui est vne pure & évidente petition de Principe, & chercher une chose obscure par une plus obscure, comme si le Moment de la Conception n'estoit pas encore plus assuré que celuy de la Naissance, ou que quand une Femme a reconnu qu'elle a conceu, un Astrologue s'estoit là trouvé tout prest à poinct nommé pour prendre l'heure !

La seconde, qu'ils appellent *Animodar*, ou *Almuseli*, consiste à prendre garde au Moment auquel arrive la Nouvelle Lune, ou la Pleine Lune qui a eu dernier lieu precedé la Naissance; à observer quelle est la Planete qui preside & commande dans le lieu auquel la Conjonction, ou l'Opposition s'est faite, à remarquer dans quel Degré du Signe est cette Planete eu égard au temps de l'Enfantement; dresser la Figure sur l'estime qu'on a faite de ce temps; comparer le nombre de ce Degré avec le nombre du Degré de l'Orient, & du milieu du Ciel, & ainsi de je ne sçais combien d'autres choses de la

ſorte ; mais il eſt plus clair que le jour que toute cette Methode eſt purement arbitraire, & une pure réverie, & il n'y a perſonne qui ne voye que l'Horoſcope ſeroit differente dans les differens Climats ; pour ne dire point, ce que nous avons déja remarqué, qu'on eſt tres-incertain du Moment auquel arrive la Nouvelle Lune, ou la Pleine Lune.

La troiſiéme s'appelle les Accidens de l'Enfant, *Accidentia Nati.* Cette maniere de chercher le Moment de la Nativité ſemble eſtre moderne, & n'a apparemment point d'autre fondement que ces paroles de Cardan, *Le Sage jugera non ſeulement de l'évenement par la Naiſſance, mais auſſi de la Naiſſance par l'évenement.* Mais outre que cette Methode ne ſçauroit ſervir dans un Enfant nouveau-né, & lors qu'on n'a pas encore veu d'accidens conſiderables ; il eſt conſtant qu'ils ſuppoſent ce qui eſt en queſtion, à ſçavoir qu'on peut par la Naiſſance deviner les principaux accidens de la Vie.

Ce ſeroit icy le lieu d'ajoûter quelqu'une des Regles qu'ils preſcrivent pour faire de ces Cachets & Figures diverſes qu'on appelle vulgairement des Taliſmans ; mais on ne ſçauroit rien imaginer de plus ridicule, & de plus impertinent, & j'ay honte de m'arréter ſur des choſes qu'il ſuffit de voir pour en eſtre dégoûté, & pour en voir incontinent la ſottiſe.

CHAPITRE XII.

Que les Réponſes par leſquelles les Aſtrologues tâchent d'affermir & défendre leur Dogmes, ſont vaines & frivoles.

LEs Aſtrologues ſe défendent principalement par *l'Antiquité*, & par *les Autheurs* ; car vous les voyez citer les Babyloniens ou Chaldéens qu'ils pretendent eſtre tres-anciens : Ils citent auſſi quelques Ethiopiens, & Egyptiens, comme un Petoſyris, un Necepſos, un Hermes, & autres : Ils citent meſme enfin le celebre Ptolomée, & pretendent qu'aprés qu'il eut beaucoup travaillé pour rétablir l'Aſtronomie, il s'appliqua à cultiver l'Aſtrologie, & fit en ſa faveur cet Ouvrage qu'ils appellent *Quadripartitum.* Mais on ne de-

meure pas d'accord de cette grande Antiquité ; parce qu'elle n'eſt fondée ſur aucune authorité conſiderable, & il y a meſme d'autant plus de ſujet de la nier, que les Chaldéens, au rapport de Simplicius, répondirent à Callisthenes qui s'enqueſtoit de l'Antiquité de leur Nation, que depuis leur premiere Origine juſques à la priſe de Babylone par Alexandre, il ne s'eſtoit écoulé que mille neuf cent & trois ans ; outre que Phavorin nous avertit expreſſément dans Agellius *que cette Diſcipline des Chaldéens n'eſt pas ſi ancienne qu'ils la font* ; & d'ailleurs quand nous accorderions que l'Aſtrologie ſeroit tres-ancienne, nous pourrions auſſi ajoûter que de tout temps il y a eu des hommes avides de connoître les choſes futures, & des Impoſteurs qui ſe ſont vantez de les ſçavoir, ſoit pour ſe rendre renommez, ſoit pour attraper de l'argent.

Auſſi s'eſt-il toûjours trouvé de celebres Philoſophes qui s'en ſont mocquez, comme Eudoxe Diſciple de Platon, Panetius Stoïcien, Archelaus, Caſſander, & autres Anciens qui paſſoient pour de grands Aſtronomes, & pour ſçavoir parfaitement tout ce qui regardoit l'Aſtrologie. Et pour ce qui eſt de ce Livre qu'ils attribuent à Ptolomée, il n'y a aucune apparence qu'un homme ſi judicieux ſe ſoit amuſé à nous donner un Art ſi déraiſonnable ; & on doit bien plûtoſt croire que ce ſoit un Livre ſuppoſé, qui ait eſté inſeré dans ſes Ouvrages, d'autant plus qu'Alcabitzius, & Gauricus avoüent ne ſçavoir pas auquel des Ptolomées ce Livre ſe doit rapporter.

Ce que je trouve de plaiſant icy eſt, que Cardan, pour maintenir la reputation de l'Aſtrologie de Ptolomée, dit *qu'une troupe innombrable de Frippons, & de Charlatans ont tellement gaſté & corrompu cét Art par les impoſtures, & par les ſotiſes qu'ils y ont introduites, qu'il n'en demeure ſeulement pas le moindre veſtige* ; comme ſi cette Aſtrologie de Ptolomée n'avoit pas eſté tirée de ſemblables Autheurs ! comme ſi on ne pouvoit pas dire de Cardan la meſme choſe qu'il dit des autres, luy qui l'a farcie de tant de choſes qui ne ſe trouvent point dans Ptolomée !

Ce n'eſt pas neanmoins qu'on doive traiter d'Impoſteurs tous ceux qui ſe meſlent d'eſcrire de l'Aſtrologie ; car il ſe peut faire que quelques-uns ayent l'ame trop ſincere pour vouloir tromper en écr-

vant ; mais certes on peut toûjours dire qu'ils ont l'eſprit trop ſimple, & trop facile pour ſe pouvoir parer de la tromperie de ceux qu'ils ſuivent.

Les Aſtrologues ſe deffendent encore par *la Raiſon*, comme nous avons déja inſinué : Mais je veux que cette multitude innombrable d'Aſtres ſi grands, & ſi divers ne ſoit pas inutile & oyſive, puis qu'ils nous illuminent, & qu'ils nous entretiennent ; & je veux que l'Autheur de la Nature les ait pû deſtiner à de certaines fins particulieres ; s'enſuit-il pour cela que leur action, & leur influence ſoit dirigée à ce que les Aſtrologues pretendent ſçavoir, & pouvoir predire? Quelle que ce ſoit enfin cette action des Aſtres, comme nous diſions cy-devant, elle eſt generale, & elle n'eſt capable de produire aucun effet particulier qu'entant qu'elle ſe joint à l'action de quelque cauſe ſinguliere. C'eſt pourquoy pour qu'on puiſſe connoître quel eſt l'effet particulier qui doit ſuivre, il ne ſert de rien de la connoître ſi on ne connoit auſſi l'action, & la diſpoſition particuliere ; puiſque c'eſt elle qui détermine, & qui fait que l'effet eſt plûtoſt tel que tel. Ainſi il ne faut point demander aux Aſtres pourquoy quelqu'un naiſt robuſte ou infirme, colerique ou paiſible, mais il en faut rechercher la cauſe dans la complexion du Pere & de la Mere, dans la condition de la Semence, des Alimens, &c. Et ſi quelqu'un ſe trouve atteint d'une maladie honteuſe, il ne faut pas conſulter la ſixiéme Maiſon du Ciel, mais la maiſon infectée où il eſt entré. De meſme ſi quelqu'un vient à eſtre bleſſé d'un coup de Canon, on ne s'en doit pas prendre à l'Horoſcope qui ait eſté dirigé au Quadrat de Saturne, mais au Canon qui aura eſté braqué vers luy. Et ſi quelqu'un eſt tué d'un coup d'eſpée, il n'en faut pas accuſer Mars, ou ſa maligne influence, mais le Voleur, ou le Soldat qui en aura eſté l'homicide, & ainſi des autres.

D'ailleurs on ne nie veritablement pas qu'il n'y ait quelque connexion de ce Monde inferieur avec le ſuperieur, & qu'il n'en reçoive quelque utilité, & quelque avantage ; mais il ne s'enſuit pas pour cela qu'il tienne des Aſtres tout ce qu'il a, qu'il n'ait aucune force de luy-meſme, qu'il la doive toute au Ciel, qu'il n'y ait dans luy aucun Agent primitif, vray, & par ſoy, mais ſeulement des Agens purement inſtrumentaires, & que de tout ce qui ſe fait dans luy il en

doive reconnoître le Ciel comme la Cauſe qui commande, qui execute, & qui détermine à cela plûtoſt qu'à cela.

On ne nie pas auſſi que le Soleil, & la Lune ne produiſent pluſieurs effets icy bas; mais il ne s'enſuit pas que les autres Aſtres, & principalement les Planetes leur puiſſent eſtre comparées à l'égard de la force & de l'efficace, enſorte que comme la chaleur ſe rapporte au Soleil, & la plenitude d'une Huitre à la Lune, de meſme quelque autre effet ſpecial & particulier ſe puiſſe rapporter à Jupiter, & qu'on puiſſe monſtrer qu'il s'y rapporte plûtoſt qu'à Mars, qu'à Venus, ou meſme plûtoſt qu'au Soleil, ou à la Lune: Je veux qu'on ait obſervé que lors que la Lune entre en Conjonction avec le Soleil, la moüelle qui eſt dans les Os ſe diminuë; a-t'on auſſi obſervé quelque choſe de pareil lors que Mars, Venus, ou une autre Planete entre en Conjonction avec le Soleil, avec la Lune, ou avec quelque autre Aſtre? Et cependant les Aſtrologues ſe vantent d'obſerver mieux ces choſes-là que les Paſteurs, les Mariniers, ou les Laboureurs, quoy qu'ils ne travaillent pas comme eux en pleine campagne, mais renfermez dans leurs maiſons, & à la chandelle ſeulement; & quoy que la pluſpart d'entre eux ne connoiſſent pas ſeulement un Aſtre outre le Soleil, & la Lune. Et qu'ils ne nous diſent point, que lors qu'ils fuëilletent leurs Ephemerides, ils peuvent bien mieux prendre garde à cela que les Mariniers, ou les Laboureurs; car comment ont-ils donc pû voir, & conſiderer ce que faiſoit Saturne lors qu'il eſtoit au delà du Soleil, & qu'ainſi il eſtoit couvert du corps du Soleil? Comment ſe ſont-ils apperçeus que les rayons de ſa vertu paſſaſſent au travers de la maſſe du Soleil pour pouvoir parvenir à la Terre, & affecter le corps d'un Enfant qui naiſt au Monde? Et par quel diſcernement ont-ils reconnu que c'eſtoit Saturne, & non pas une autre cauſe qui faiſoit cette impreſſion particuliere!

De plus, on ne nie pas que la chaleur ne provienne de la lumiere Celeſte, mais il ne s'enſuit pas qu'il n'y ait dans la Terre aucune autre chaleur que la Celeſte. Le froid provient de l'abſence du Soleil, il eſt vray, mais il ne s'enſuit pas auſſi que dans la Terre il n'y ait des cauſes de froideur qui prevalent dans l'abſence du Soleil, ou de ſa chaleur. Il eſt vray qu'une chaleur, ou une froideur

excessive, ou quelques autres affections particulieres de l'Air causent des Sterilitez, & des Maladies ; mais certes les causes en sont dans la Terre mesme ; & si l'on ignore ces causes, ou si l'on ne sçait pas en quel temps elles doivent agir, on ne peut pas sçavoir que le Ciel en soit plûtost la cause que quelque autre Agent, & on ne sçauroit qu'on n'ignore ce que le Ciel fera, ce qu'il contribuëra, & quand il contribuëra. Je veux que les affections de l'Air puissent quelque chose non seulement sur la temperature du Corps, mais sur l'Esprit mesme par l'entremise du temperament ; mais tout consiste à sçavoir auparavant, & à pouvoir predire en quel temps l'Air doit estre affecté de telle, ou de telle maniere, & de quelle temperature doit estre cét homme pour estre meu par une telle impression.

On ne nie pas encore qu'un homme par son temperament ne se porte à l'Amour, au Mariage, & à élever des Enfans plûtost qu'à la Continence, & au Celibat ; mais tout consiste aussi à connoître auparavant son temperament, & les occasions pourquoy il est plûtost épris d'Amour dans ce temps-là que dans un autre, pour cette femme-là plûtost que pour une autre, pourquoy elle luy est plûtost accordée que refusée, & pourquoy elle est feconde plûtost que sterile, pourquoy il ne se servira pas de sa raison, & de sa liberté, il ne preferera pas le Celibat au Mariage, il ne differera pas ses Nopces, il n'entreprendra pas des Voyages, & autres choses semblables.

On ne nie pas mesme qu'il ne puisse estre Colerique de sa complexion, & porté aux querelles & à la guerre ; mais il faudroit aussi auparavant connoître cette complexion, & les occasions de colere qu'il aura de celuy-cy, ou de celuy-là, & dans ce temps, & dans ce lieu-là plûtost que dans un autre ; & il faudroit premierement sçavoir qu'il ne suivra ni ses propres connoissances, ni le sentiment de ses Amis ; qu'il ne se trouvera personne qui empéche qu'il ne se mette en furie, & qu'il ne prenne les armes ; qu'une maladie, un emprisonnement, une absence, ou quelque autre accident n'empéchera point qu'il n'aille à la guerre, & qu'ainsi il y aura guerre en ce temps-là, & non pas la paix.

Enfin on ne nie pas que les applications, les évenemens, &

les Deſtinées des Hommes ne ſoient diverſes ; mais la difficulté eſt de monſtrer que Dieu ait attaché tous ces incidens aux Aſtres, & qu'il n'ait pas plûtoſt voulu qu'ils dependiſſent de certaines autres Cauſes qui ſont proche de nous, & que nous pouvons ſouventefois connoître, & deſigner, quoy que nous les ignorions avant que les effets arrivent, & que cette ignorance ſoit cauſe qu'on dit qu'elles agiſſent au hazard, & fortuitement. On ne ſçauroit certes en reconnoître, & en aſſigner de telles dans le Ciel, & il ſemble qu'il y a non ſeulement de l'impertinence, mais qu'il y a meſme de la temerité à faire ces petites affaires qui nous touchent ſi conſiderables, que les Aſtres en prennent un ſoin particulier, & qu'elles ne ſoient attachées qu'à de ſi grandes, & de ſi nobles Cauſes. C'eſt ce que Phavorinus nous marque tres-judicieuſement lors qu'il dit qu'il n'y a rien de plus abſurde que de s'imaginer *que parce que le Flux, & le Reflux de la Mer s'accorde avec le cours de la Lune, la petite affaire d'un particulier qui ſera touchant quelque conduit d'Eau, ou touchant quelque Muraille mitoyenne, ſoit gouvernée par le Ciel, comme ſi elle y eſtoit attachée par une Corde.*

Le dernier & principal ſoûtien des Aſtrologues eſt *l'Obſervation*, ou *l'Experience* qu'ils ne manquent jamais d'oppoſer, & contre laquelle nous nous donnerions bien de garde de ſonger à apporter des raiſons ſi nous y voyons quelque verité : Mais Hippocrate a bien dit *que l'Experience eſt trompeuſe*, & qu'il la faut peſer, & examiner par la Raiſon ; puis qu'il intervient tant de choſes differentes qui la peuvent rendre fautive, & qu'il n'y a rien de plus ordinaire à un ignorant que d'eſtre trompé, & à un mal-honneſte Homme que de tromper.

Nous avons déja veu que les Chaldéens dont on ſuit les Dogmes, n'ont rien fait d'exact, & que ni leur Hipparque, ni le Ptolomée des Egyptiens n'ont pû avoir d'Obſervations à l'égard des vrais mouvemens, ou des veritables lieux des cinq Planetes ; d'où il eſt viſible que les Chaldéens n'ont pû établir les Dogmes de l'Art par des Experiences qu'ils ayent faites, ni montrer que leurs Dogmes ayent eſté bien établis ; outre que la meſme ſituation, & diſpoſition du Ciel ne pouvant pas retourner deux fois ſeulement en cent ans, ni pas meſme en mille, il eſt conſtant qu'il ne leur a pas eſté poſſible

poſſible de faire ſeulement deux fois la meſme Experience.

Nous avons encore veu que quand on accorderoit que les Dogmes des Chaldéens euſſent eſté établis, & approuvez ſur des Faits, & ſur des Experiences, ils ne pourroient neanmoins ſervir que pour eux, & pour leur Païs, & nullement aux Antipodes, ni à ceux qui habitent ſous la Ligne, ou ſous les Poles.

Ajoûtons à cecy la difference particuliere de la Terre où chacun naiſt, & demeure ; car s'il eſt vray que ceux qui demeurent dans le milieu des Continens ſont autrement affectez que ceux qui habitent dans les lieux Maritimes, & qu'entre les lieux Maritimes il y en a quelques-uns où l'on vit tres-ſainement, & tres-long-temps, & d'autres où l'on eſt toûjours infirme & languiſſant, & où on ne vit que fort peu de temps à cauſe de la nature particuliere du lieu ; comment pourra-t'on determiner ce qui doit arriver dans tous les differens lieux par ce qui aura eſté obſervé dans un lieu ſeulement ? S'il y en a tres-peu entre nous qui vivent juſques à cent ans, pourra-t'on pour cela prédire les meſmes choſes des Taupinambours qui vivent preſque le double de nous ? Et ſi leurs Femmes, comme on dit, font des Enfans à quatre-vingt-dix ans, pourra-t'on dire la meſme choſe des noſtres qui ceſſent d'enfanter avant cinquante ?

D'ailleurs, ſi nous conſiderons la diverſité des Mœurs ; ce que les Aſtrologues ont dit des Richeſſes & des Mariages auroit-il lieu chez les Nations où toutes choſes ſont communes, qui ne recherchent, ni n'eſtiment les Richeſſes, & qui ne connoiſſent ni Adultere, ni Inceſte ? Il eſt vray que Ptolomée avoit veu cela lors qu'il avertit que l'on peut prédire le Mariage entre le Frere & la Sœur, non pas à un Italien, mais à un Egyptien, & le Concubinage entre le Fils & la Mere à un Perſien, & non pas à un Egyptien, parce qu'il faut principalement prendre garde aux Loix, & aux Mœurs des Païs ; mais toûjours il s'enſuit de là que les Obſervations, & l'Art doivent eſtre particulieres dans chaque Nation, & que les Loix, & les Mœurs changeant aſſez ſouvent dans les Nations, l'Art & les Obſervations doivent eſtre bien incertaines.

Le meſme ſe doit dire à l'égard des autres Diverſitez, comme par exemple de la Saiſon chaude ou froide, de la Complexion ſaine ou maladive, de la Fortune baſſe, illuſtre, pauvre, riche, de la bonne

ou mauvaiſe Education, de la Converſation bonne ou mauvaiſe, de la Paix, de la Guerre, de la Science, de l'Ignorance, &c. ſi ce n'eſt peut-eſtre qu'ils nous vueillent faire acroire, qu'afin que quelqu'un periſſe dans la Guerre, il faut de neceſſité qu'ayant ainſi eſté determiné dans ſa Nativité, il naiſſe dans le Royaume une Guerre qui ſerve & s'accommode à ſa Nativité; comme ſi la Nativité ne devoit pas plûtoſt eſtre accommodée à l'eſtat du Royaume dans lequel ſi la Guerre ne ſe faiſoit, il ne periroit pas dans la Guerre; car de dire que cét Homme ne fuſt pas né s'il n'euſt dû y avoir de la Guerre, il n'y a rien de plus ridicule.

Le meſme enfin ſe doit dire à l'égard de la Diverſité de l'Art; car on ſçait que ceux qui s'en mélent ſont tres-differens entre-eux, d'où il eſt évident que ſi nous n'avons pas retenu la maniere de dreſſer des Horoſcopes dont les anciens Chaldéens ſe ſervoient, nous ne pouvons pas auſſi nous ſervir des meſmes Aphoriſmes qui ſont fondez ſur ces Horoſcopes.

Vous direz que les Chaldéens n'ont rien fait qui vaille; mais comme vous ne tenez que d'eux cet Art, & ce qu'il peut avoir de certitude, comment pourrez-vous mieux faire?

Vous direz encore que vous vous conduiſez par l'Experience; mais oſerez-vous cependant preferer les Experiences d'un petit nombre d'années à des Experiences d'une infinité de Siecles? Et ſi par ces Experiences ils n'ont pû établir un Art qui fuſt aſſez ferme & aſſez conſtant, comment pourrez-vous maintenant en faire un qui le ſoit davantage, puis qu'eſtant privez de leurs Experiences vous ne pouvez pas conferer les voſtres avec les leur?

Vous direz enfin que la Diverſité des Temps, & des Regions demande cela; mais pourquoy y a-t'il encore quelques Aſtrologues qui conviennent avec eux, & non pas avec vous? Pourquoy ſouventefois la meſme Methode plait-elle dans divers Païs? Et pourquoy dans un meſme Païs des Methodes ſi differentes trouvent-elles des Maiſtres de l'Art qui les ſuivent?

Mais ſi nous examinons plus particulierement les Experiences, le ſeul témoignage de Ciceron nous ſuffira pour l'Antiquité. *Il me ſouvient*, dit-il, *que les Chaldéens ont vainement propheti ſé tant de choſes à Pompée, à Craſſus, & à Ceſar; qu'aucun d'eux, par exemple,*

ne mourroit que dans une extréme vieilleſſe, dans ſa Maiſon, & avec honneur, & ſplendeur, &c. *que je m'eſtonne qu'il ſe trouve un Homme qui croye encore maintenant à ceux dont il voit tous les iours les Predictions eſtre refutées par les Evenemens.* Ajoûtons ce que Mercure dans Seneque dit à la Parque au ſujet de Claudius qui eſtoit mourant. *Pourquoy, cruelle femme, ſouffre-tu que ce miſerable homme ſoit ſi long-temps tourmenté? Il y a ſoixante & quatre ans qu'il combat avec ſon Ame, quelle envie as-tu contre luy? Souffre que les Aſtrologues diſent quelquefois vray.*

Horace devoit bien eſtre deſabuſé de ce coſté-là, lors qu'il diſoit qu'il y avoit quelque eſpece de crime à conſulter les Aſtrologues pour apprendre ſa Deſtinée.

Tu-ne quæſieris, ſcire nefas, quem mihi, quem tibi
Finem Dii dederint, Leuconoë, nec Babylonios
Tentaris numeros, ut melius quidquid erit pati,
Seu plures hyemes, ſeu tribuit Iupiter vltimam.

Il ſçavoit que ſans nous embaraſſer ſi fort de l'avenir, le plus ſeur eſtoit ſimplement de ſuivre ce que nous dicte la Prudence, de vivre à l'égard de ſoy-meſme honneſtement, & à l'égard des autres ſans injuſtice, & pour ce qui eſt du reſte, l'abandonner à la Providence Divine, & eſtre preſt à tous les evenemens de la Fortune; d'autant plus que les biens qui arrivent dans cette diſpoſition d'eſprit ſont plus agreables, & qu'elle nous eſt d'un grand ſecours pour ſouffrir les maux, & qu'au pis aller ſi nous avons à eſtre miſerables, nous ne le ſerons pas avant le temps. *Quelle vie euſt eſté celle de Priam*, dit Ciceron, *ſi dés ſa jeuneſſe il euſt ſçeu ce qui luy devoit arriver ſur la fin de ſes jours! Et pour nous tirer de la Fable, croyez-vous qu'il euſt eſté vtile à Marcus Craſſus lors qu'il eſtoit riche, & puiſſant, & qu'il joüiſſoit agreablement de ſa bonne Fortune, de ſçavoir qu'il devoit perir ignominieuſement au delà de l'Euphrate, ſon fils tué, & toute ſon Armée défaite? Croyez-vous que Pompée avec ſes trois Conſulats, ſes trois Triomphes, & tous ces grands honneurs qu'on luy rendoit, euſt pû ſe réjoüir s'il euſt ſçeu devoir eſtre maſſacré dans les Deſerts d'Egypte aprés avoir perdu ſon Armée, & qu'aprés ſa mort il luy ſeroit arrivé des choſes que ie ne ſçaurois dire ſans pleurer? Croyons-nous que ſi Ceſar euſt deviné*, &c. Auſſi eſt-

ce pour cela qu'Horace dit encore que Dieu par une Prudence eternelle nous a caché l'Avenir dans une épaiſſe obſcurité.

Prudens futuri temporis exitum
Caliginoſa nocte premit Deus.

Et que les Aſtrologues ne nous diſent point que ces malheurs ſont auparavant marquez & ſignifiez par les Aſtres, & qu'eſtant connus on les peut éviter; car on ſçait que ſi on les évite, ils n'ont donc pas eſté auparavant marquez, & que les Aſtres euſſent plûtoſt deu marquer qu'on les éviteroit, puis qu'ils devoient effectivement eſtre évitez. Et veritablement ſi nous voyons que les Aſtrologues évitaſſent les maladies, les Galeres, & pluſieurs autres maux qui leur arrivent, comme les ayant connu auparavant, peut-eſtre meriteroient-ils qu'on ajoûtaſt quelque foy à leurs Predictions; mais comme ils ne ſe gardent pas eux-meſmes, ne ſçachant pas ce qui a eſté auparavant marqué à leur égard; pourquoy croira-t'on qu'ils puiſſent avertir les autres de ſe prendre garde; puis que la raiſon ne veut pas qu'ils ſçachent plûtoſt ce qui doit arriver aux autres qu'à eux-meſmes?

Il ſuffira auſſi pour nos derniers Siecles de ſçavoir ce qu'à fait Sixtus ab Heminga; car il nous a propoſé trente Nativitez illuſtres, & les ayant diligemment examinées ſelon les Dogmes de l'Art, il a trouvé qu'elles ne convenoient nullement avec l'Experience, que ſouvent le Ciel eſtant favorable à une Nativité, il arrive des malheurs, & qu'au contraire le Ciel menaçant de quelques malheurs, il arrive du bon-heur; de ſorte que lors que les Aſtrologues prediſent quelque choſe ſur une Nativité, ils ſe trompent tres-ſouvent & tres-lourdement, prediſant ce qui n'arrive point, & obmettant ce qui arrive, comme ils firent à l'égard de Henry II Roy de France qui mourut à 40 ans d'une bleſſure à l'œil, Gauricus ayant cependant prophetiſé *qu'il vivroit tres-heureux ſoixante & dix ans moins deux mois*; Et Cardan, *qu'il vivroit dautant plus heureux dans ſa vieilleſſe qu'il ſeroit plus experimenté dans les affaires.*

Le meſme n'eſt veritablement pas arrivé à l'égard de Henry III, parce que ſon Horoſcope ne parut point qu'aprés ſa mort; mais à l'égard de Henry IV, dont l'Horoſcope parut lors qu'il eſtoit encore en vie, le Prophete ne luy predît rien moins que ce qui luy

arriva ; non plus que Noſtradamus à l'égard de Monſieur Suffredy ſon Compatriote ; car il eſt expreſſément porté dans la Nativité qu'il en avoit dreſſée qu'il porteroit la barbe longue ; que ſur la moitié de ſon âge les dents luy deviendroient noires ; qu'il ſeroit courbé dans ſa vieilleſſe ; qu'à dix-neuf ans il luy arriveroit une ſucceſſion étrangere ; que ſes freres luy dreſſeroient des embuches ; qu'à 32 ans il ſeroit bleſſé par ſes freres ; qu'il épouſeroit une femme qui ne ſeroit pas de ſon Pays ; qu'à vingt-ſept ans il auroit un Baſtard ; qu'à 25 ans il ſeroit accablé de Theologie par certains Precepteurs ; qu'il excelleroit dans la Philoſophie Naturelle, dans la Magie, dans la Geometrie, & dans l'Arithmetique ; qu'il feroit des Voyages ſur Mer ; & qu'il ſe plairoit à la Muſique, & aux Inſtrumens ; & enfin qu'il ne paſſeroit pas ſoixante & quinze ans. Cependant il a toûjours eu la barbe courte ; ſes dents ont toûjours eſté tres-blanches ; ſa taille s'eſt entretenuë droite juſques à la mort ; il n'a jamais eu d'autre ſucceſſion que de ſon pere ; il n'a point eu de freres ; ſa femme eſtoit de ſa Ville meſme de Selon en Provence ; on n'a jamais oüy dire qu'il ait eu aucun Baſtard ; il n'a particulierement cultivé que la Juriſprudence dont Noſtradamus ne dit pas un mot, non plus que de l'Office de Conſeiller au Parlement d'Aix dont il fut pourveu à l'âge de 25 ans ; il n'a jamais navigé ; & enfin il n'a pas paſſé 54 ans ; tellement que tout le contraire de la Prediction de Noſtradamus eſt arrivé.

Je pourrois icy rapporter en détail l'Horoſcope de Monſieur Maridat Conſeiller au Grand Conſeil, dans laquelle on verroit que l'Aſtrologue Jean-Baptiſte Morin qui l'a dreſſée a auſſi bien reüſſi que Noſtradamus dans celle de Monſieur Suffredy ; mais tout cela eſt tellement plein de ſottiſes, de badineries, & de faux évenemens, & ſent tellement le Charlatan, & la Bohemiene qui ne bute qu'à tromper & à attraper une piece d'argent, que j'ay de la peine à m'y arreſter.

Je diray ſeulement pour une eternelle honte de cét Aſtrologue Morin, que voyant que Monſieur Gaſſendi qui ſe mocquoit de ſon Aſtrologie Judiciaire eſtoit infirme & atteint d'une fluxion ſur la poitrine, il fut aſſez impudent pour predire & faire ſçavoir à tout le monde par un Imprimé exprés qu'il mourroit ſur la fin de Juillet, ou au commencement d'Aouſt de l'année 1650, preten-

dant par là eriger un Trophée à ſon Aſtrologie ; & cependant Monſieur Gaſſendi ne ſe porta jamais mieux qu'en ce temps-là, & il reprit tellement ſes forces qu'il me ſouvient que le cinquiéme de Février de l'année ſuivante, nous montâmes enſemble la Montagne de Toulon pour faire les Experiences du Vuide.

Il ne faut pas au reſte s'étonner ſi les Aſtrologues rencontrent quelquefois dans leurs Prédictions ; car comme ils diſent tant de choſes à la volée, le hazard peut faire qu'ils ne ſe trompent pas en toutes, ce que les Femmelettes, & toutes ſortes de gens font auſſi bien qu'eux.

Vous direz peut-eſtre que ſi les Femmelettes prédiſent quelquefois la verité, c'eſt par hazard, au lieu que les Aſtrologues le font par des Regles. Il eſt vray, mais c'eſt tellement le hazard, & la phantaiſie des Hommes qui a établi les Regles, que de quelque maniere que vous les changiez, elles ne laiſſent pas pour cela de marquer la choſe qui doit arriver comme ſi vous n'aviez rien changé. En voicy un exemple authentique. Cardan dans ſa Nativité tient que Saturne eſt dans le 21 Degré des Jumeaux, & Mercure dans le 23 de la Balance ; & cependant ſelon les Tables Rudolphines Saturne eſtoit dans le 18, & Mercure dans le 26, pour ne dire de la Lune & des autres ; d'où il eſt aiſé de voir que ſi les évenemens ont dû eſtre prédits des veritables lieux des Planetes, & que cependant les meſmes évenemens ayent eſté prédits de lieux faux pris pour vrais, il n'importe en quel lieu on croye que ſoit une Planete pour prédire ce que l'on voudra.

C'eſt donc le pur Hazard qui preſide en tout cecy ; & certainement s'il n'y preſidoit, les Aſtrologues ne ſe tromperoient pas ſi ſouvent dans leurs Prédictions. *De quarante choſes*, dit Cardan, *à peine en arrive-t'il dix* ; Confeſſion qu'il ſemble que la verité luy ait tirée de la bouche malgré luy, auſſi bien que l'eſtime qu'il fait de ce Dire de Martianus, *Si vous voulez deviner, dites juſtement le contraire de ce que les Aſtrologues promettent.* Car encore qu'il l'entende des Aſtrologues negligens, il ſe peut neanmoins appliquer à luy-meſme qui ſe croit eſtre tres-exact ; puis qu'il n'eſt rien moins arrivé à Edoard VI Roy d'Angleterre que ce qu'il luy avoit prédit, & cependant il ſe vante d'avoir employé cent heures à faire ſon Horoſcope.

La Fineſſe des Aſtrologues fait encore qu'ils prédiſent quelquefois la verité ; car la premiere choſe qu'ils font quand il ſe preſente une Nativité, c'eſt de s'enqueſter adroitement du Sexe, de la Famille, du Païs, des Mœurs, &c. ſans quoy Cardan avertit qu'il ne faut jamais entreprendre de faire de Prédiction. Et je ne doute point que ce n'ait eſté par une ſemblable adreſſe qu'un certain Olerius Beneficier de Barcelone prédît à peu prés le temps de la mort de Henry IV ; car il pouvoit avoir ſceu quelque choſe de cet execrable deſſein dont quelques Grands d'Eſpagne n'avoient pû ſe taire, & dont le bruit eſtoit tellement répandu par tout, que nos Ambaſſadeurs, & nommément Monſieur Bochart de Champigny qui eſtoit à Veniſe, en avoient écrit au Roy, & qu'il ne venoit pas un de nos Vaiſſeaux du coſté d'Eſpagne qu'il ne demandaſt d'abord ſi le Roy eſtoit mort, parce que le bruit couroit par toute l'Eſpagne qu'il avoit eſté, ou devoit bien-toſt eſtre tué.

Avec cela ils parlent ordinairement avec ambiguité à la façon des Oracles, afin que quelque choſe qui arrive, on interprete qu'ils l'ont prédite ; ou s'ils ſemblent quelquefois dire la choſe clairement, ils y ajoûtent une condition, afin que ſi par hazard elle n'arrive pas, ils puiſſent en rejetter la faute ſur cette condition, & que ſi elle arrive, ils puiſſent alors ſans avoir aucun égard à la condition, ſe vanter de l'avoir prophetiſée.

Une autre Adreſſe dont ils ſe ſervent ordinairement eſt, que ſi quelque choſe reüſſit, ils font acroire que c'eſt par les Regles de l'Art, & ſi elle ne reüſſit pas, ils s'écrient que la choſe n'a donc pas eſté marquée aſſez exactement ; que la Figure doit eſtre corrigée, & qu'il faut de telle maniere raccommoder l'Horoſcope que l'effet enfin puiſſe quadrer à ſa direction. Mais donnez-leur la Nativité à examiner tant qu'ils voudront, & leur demandez enſuite qu'ils vous deſignent clairement quelque effet à venir, marquant le jour, la maniere, & toutes les autres circonſtances, & vous verrez qu'il ſeront bien embaraſſez.

Enfin l'Ignorance, & la Simplicité de ceux qui croyent à l'Aſtrologie fait que les Aſtrologues ſemblent quelquefois rencontrer dans leurs Prédictions ; car il y a peu de gens qui prennent garde à ce que nous avons déja dit plus haut, à ſçavoir que l'Influence du Ciel

eſt generale, & que ce qui arrive de particulier ſe doit rapporter à des cauſes particulieres : Ils ne conſiderent pas aſſez la condition des autres Animaux qui naiſſent ſouvent en meſme temps que les Hommes, & qui eſtant regardez par les Aſtres comme les Hommes, ont neanmoins des Deſtinées tout-à-fait diſſemblables. Ils s'eſtiment ſi exceſſivement, & ſi aveuglement eux-meſmes, qu'ils s'imaginent que le Ciel ſe met fort en peine, & prend un ſoin particulier de tout ce qui leur arrive, & abuſez par cette credulité ils ſe perſuadent incontinent tout ce qu'on leur annonce de la part du Ciel; d'où vient que toutes ſortes de Songes, & de Réveries leur ſont des Réalitez, & que s'ils ne ſont aſſez trompez par les autres, ils ont une pente naturelle à ſe tromper eux-meſmes; car comme ils ſont ſouvent pleins d'Eſperance, de Crainte, d'Amour, de Haine, &c. ils interpretent toutes choſes ſelon leur paſſion prédominante, & s'aident eux-meſmes à voir des Moucherons pour des Elefans.

Joint qu'encore que la plus grande partie des choſes que prédiſent les Aſtrologues n'arrive point, le ſot, & ſtupide Vulgaire la laiſſe paſſer ſans s'y arreſter; au lieu que ſi de pluſieurs Prédictions il en reüſſit ſeulement une, il s'écrie incontinent, comme ſi elle eſtoit ſortie de la bouche de l'Oracle d'Ammon, ô le divin Art! tout ce qui eſt faux dans le reſte s'évanoüiſſant à l'apparence, & à la lueur d'une ſeule, & unique choſe qui ſe trouve eſtre vraye.

Celuy-là n'a pas connu la nature de l'Eſprit du Vulgaire qui n'a pas obſervé qu'il eſt capable de cette foibleſſe. Et ſous le mot de Vulgaire on ne doit pas ſeulement entendre le bas peuple, mais encore tous ceux que les plus grandes Dignitez élevent au deſſus des autres, ſi ce n'eſt que l'excellence de la Nature, ou de la bonne Education, ou l'Experience, & l'Erudition leur faſſe mieux juger des choſes; car autrement, comme ils ſont extrémement ambitieux, & deſireux de vivre, il n'y a point de Niaiſeries de Devineurs dont ils ne ſe laiſſent infatüer.

De là vient que ſouvent ils font venir, & tiennent auprés d'eux tous ceux qu'ils croyent promettre de grandes choſes, encore que les Hiſtoires nous apprennent qu'il arrive par je ne ſçais quel hazard que les Princes qui ſe fient le plus aux Divinations, & à ces promeſſes

meſſes ſont les plus malheureux, témoins Emanuel de Portugal, Pierre d'Arragon, Simon de Bulgarie, Louys Sforce de Milan, & autres, ſans parler meſme de quelques-uns de noſtre temps.

L'on croit que le Ciel les regarde avec plus de ſoin que le menu peuple, ce qui fait que tout ce qui leur arrive paſſe pour des Decrets particuliers du Ciel, & que ſi quelque choſe reüſſit de tout ce qu'ont prédit les Aſtrologues, comme cela n'eſt ignoré de perſonne, il n'y a perſonne auſſi qui ne vante incontinent l'excellence de l'Art: Ce qui ſe fait principalement à l'égard de la mort des Princes, de la perte des Batailles, & autres ſemblables Evenemens; Comme ſi le meſme Soleil n'éclairoit pas les Cabanes des Pauvres, & les Palais des Rois! Comme s'il n'eſtoit pas indifferent au Ciel que quelqu'un naiſſe Riche, & de l'ancienne Famille du Roy Inacus, ou qu'il naiſſe Pauvre, & de quelque Famille du bas Peuple! Comme ſi le Ciel avoit tiſſu les Deſtinées de ces cinquante mille Hommes qui periront dans la Bataille de Cannes, & qu'il les euſt attachez à la temerité d'un General d'Armée! Et comme s'il eſtoit poſſible qu'un Aſtrologue en regardant la Nativité de tous ces Hommes nais en des Païs, & en des temps ſi differens, ait aiſément pû trouver leurs Directions, & prédire qu'elles tomberoient toutes dans une meſme & fatale journée!

Pour ce qui regarde maintenant la mort d'Alexandre, & toutes ces autres ſortes d'evenemens étranges, & tragiques dont les Hiſtoires font mention, l'on peut dire qu'il y a en tout cela beaucoup plus d'apparence de fauſſeté que de verité; ſoit que les Hiſtoriens ſans avoir un deſſein formé de mentir ſoient curieux de ramaſſer tous les bruits qui ſe répandent, & de rapporter tous ces grands & extraordinaires évenemens qu'on dit avoir accompagné la Naiſſance, ou la Mort de quelque grand Prince; ſoit que pour rendre leur Hiſtoire plus agreable, ils ſe plaiſent à raconter de ces ſortes de choſes qui ſe liſent avec plaiſir, & avidité: Et pleuſt à Dieu qu'ils en demeuraſſent là, & que pour rendre leur Hiſtoire plus recommandable, ils ne ſongeaſſent jamais à l'amplifier, comme ont fait quelques-uns en parlant de la mort de Henry IV, qui conſtamment n'ont rien dit de moins que ce qui eſt arrivé.

On pourroit meſme à ces Hiſtoires oppoſer des Hiſtoires toutes

contraires, telle qu'eſt celle de Henry VII Roy d'Angleterre ; car on ſçait que ce Prince ayant fait venir un peu avant les Feſtes de Noël l'Aſtrologue qui avoit prédit ſa mort, & que luy ayant demandé où il croyoit qu'il ſeroit ces Feſtes, l'Aſtrologue heſita quelque temps, & dit enfin qu'il ne pouvoit pas prédire cela certainement ; ſur quoy le Roy luy dit, *Ie ſuis donc plus ſçavant dans l'Art que toy, car e ſçay que tu ſeras dans la Tour de Londres*, & fit en meſme temps ſigne qu'on l'y menaſt. Le Roy ne mourut pas cette Année-là, & le beau Devineur ne fut tiré de priſon qu'aprés que l'ardeur de la Divination fut ralentie.

Ce Prince ſe montra plus benin à l'égard de ſon Aſtrologue que ne fit Hermogene à l'égard du ſien qu'il penſa tuer ſur l'heure, en luy diſant, Tu m'avertis que les Aſtres me menacent d'une prompte mort, & moy je t'avertis que tu vas mourir preſentement.

Hermogenem Medicum monet Aſtrologus Diophantus
Vix illum menſes vivere poſſe novem:
Qui ridens, vide, ait, quid nobis Aſtra minentur;
Imminet, at moneo mors inopina tibi.
Dixit, & extendens dextram admovet, & Diophantus
Deſperare alium dum jubet, ipſe perit.

Et qu'on ne nous objecte point l'exemple de Cardan qui mourut à peu prés dans le temps qu'il avoit prédit ; car Scaliger, & Monſieur de Thou remarquent expreſſément qu'il ſe laiſſa mourir de faim pour ne pas paroître menteur ; & l'on ſçait qu'encore qu'il euſt pris un ſoin particulier à dreſſer l'Horoſcope de Jean-Baptiſte ſon Fils aiſné, & qu'il euſt pris plaiſir en beaucoup de rencontres à l'avertir de ce qui luy devoit arriver, il ne l'avertit neanmoins jamais qu'il devoit avoir la teſte coupée à vingt & quatre ans pour avoir empoiſonné ſa Femme.

L'on doit au moins, direz-vous, avoir d'autres ſentimens des Prédictions qui regardent le changement de l'Air ; il eſt vray, & je l'ay déja dit pluſieurs fois, que le Ciel, ou plûtoſt les Aſtres, & principalement le Soleil, eſt la Cauſe generale de pluſieurs choſes ; mais j'ay dit auſſi qu'il ſe trouve icy bas d'autres Cauſes ſpeciales, & principales qui font que tels & tels Effets arrivent, qu'ils arrivent icy & non pas là, maintenant & non pas dans un autre temps, de cet-

te maniere & non pas d'une autre, & que ces Effets ſe doivent rapporter à ces Cauſes & non pas au Ciel, parce que le Ciel ne ſçauroit rien produire ſans elles, & qu'il accommode ſon action à leur nature, à leur vertu, & à leur diſpoſition; ſi bien que c'eſt ſans raiſon que ces Cauſes ſont dites n'eſtre que des Inſtrumens du Ciel; car elles ont effectivement leurs Vertus ſpeciales d'agir, ce qui ne convient pas à des Inſtrumens, & ce ſont plûtoſt elles qui ſe ſervent des Vertus du Ciel comme d'Inſtrumens.

Je dis de plus que ſi l'on prédit par la palleur de la Lune, ou par ſa rougeur, par les Coronnes, par l'Arc-en-Ciel, & autres ſemblables Signes ce qui doit arriver en ce jour-là, ou le lendemain, à cauſe de la connexion commune & familiere qu'il y a de tels Meteores avec telles Cauſes ou Effets, & non pas par aucune Regle d'Aſtrologie; cette connoiſſance & cette prédiction ne regarde pas plûtoſt les Aſtrologues que les autres, puiſque les Mariniers, les Laboureurs, les Paſteurs, & autres les ſont auſſi bien qu'eux; & ſi les Aſtrologues ſe vantent de pouvoir prédire ce qui arrivera dans pluſieurs jours, pluſieurs mois, & pluſieurs années, ils ſe vantent d'une choſe qui leur eſt impoſſible; parce qu'il n'y a plus de ſemblable connexion commune & familiere, & connuë, & que la diverſité des Effets Sublunaires, de la Pluye, par exemple, ou de la Serenité, depend non pas de la diverſe ſituation, & de la diverſe influence & vertu des Planetes, & des Etoiles, mais de la diverſe vertu, & diverſe action des Cauſes Sublunaires.

Je veux qu'il ſorte aujourd'huy de cet endroit particulier de la Terre des Vapeurs qui eſtant élevées en l'Air ſe condenſent en Nuées, & s'épaiſiſſent en Pluyes; cependant la Matiere de ces Vapeurs, Nuées, & Pluyes s'épuiſe, ou la chaleur ſe ralentit en cet endroit; & encore que par l'action continuelle des parties de la Terre les unes ſur les autres il ſe doive ramaſſer une ſemblable matiere dans le meſme endroit, & s'y faire une nouvelle chaleur; cela n'arrivera neanmoins pas preciſément aprés une année, mais ou plus toſt, ou plus tard; & ce ne ſera pas merveille que l'année ſuivante il ne faſſe pas de Pluye le meſme jour, mais qu'il faſſe tres-beau temps. Et ce que je dis de la Pluye, ou du beau temps, ſe doit dire des Vents ſoit chauds, ſoit froids, des Foudres, & des Tonnerres, des Gréles, &c. la matiere des

Meteores ne ſe trouvant pas ainſi à poinct nommé aux meſmes endroits dans les meſmes Saiſons de l'Année.

Au reſte, l'on ne trouvera peut-eſtre pas mauvais que je meſle icy quelque choſe de ce que j'ay dit des Aſtrologues dans ma Relation des Eſtats du Grand Mogol, quand ce ne ſeroit que pour nous delaſſer un peu l'Eſprit de cette grande application où Monſieur Gaſſendi nous a tenu juſques à preſent ? Voicy mes termes. Il s'éleva en ce temps-là une petite Tempeſte ſur les Aſtrologues que je ne trouvay pas deſagreable La pluſpart des Aſiatiques ſont tellement infatüez de l'Aſtrologie Judiciaire qu'ils croyent que rien ne ſe fait icy-bas qui ne ſoit écrit là-haut (c'eſt leur façon ordinaire de parler) de ſorte que dans toutes leurs entrepriſes ils conſultent les Aſtrologues. Quand deux Armées ſont preſtes pour donner la Bataille, on ſe donne bien de garde de combatre que l'Aſtrologue n'ait pris le Sahet, c'eſt à dire, qu'il n'ait pris & déterminé le moment qui doit eſtre propice & heureux pour commencer le Combat. Ainſi lors qu'il s'agit de choiſir un General d'Armée, de dépeſcher un Ambaſſadeur, de conclure un Mariage; de commencer un Voyage, ou de faire la moindre choſe, comme d'achéter un Eſclave, & de veſtir un habit neûf; rien de tout cela ne ſe peut faire ſans l'Arreſt de Monſieur l'Aſtrologue; ce qui eſt une geſne incroyable, & une Coûtume qui traine meſme avec ſoy des conſequences ſi importantes que je ne ſçais comment elle peut ſubſiſter ſi longtemps; car enfin il faut que l'Aſtrologue ait la connoiſſance de tout ce qui ſe paſſe, & de tout ce qui s'entreprend depuis les plus grandes affaires juſques aux plus petites. Or il arriva que le premier Aſtrologue du Roy tomba malheureuſement dans l'eau, & ſe noya, ce qui fit grand bruit à la Cour, & décredita beaucoup l'Aſtrologie; car comme on ſçavoit que c'eſtoit luy qui donnoit le Sahet au Roy, & aux Omrahs ou Seigneurs de la Cour; chacun s'eſtonnoit comment un Homme ſi experimenté, & qui depuis ſi long-temps donnoit la bonne Avanture aux autres, n'avoit pas ſçeu prevoir ſon malheur: Il y en avoit meſme de ceux qui ſe faiſoient les plus Entendus, qui diſoient que dans le Franguiſtan, c'eſt à dire dans noſtre Europe, où les Sciences fleuriſſent, on tient ces ſortes de gens ſuſpects, & que quelques-uns meſme les

prennent pour des Charlatans ; qu'on doute fort si cette Science eſt fondée ſur de bonnes & ſolides raiſons, & que ce pourroit bien eſtre quelque prévention, ou imagination des Aſtrologues, ou plûtoſt un Artifice pour ſe rendre neceſſaires auprés des Grands, & les tenir en quelque ſorte de dépendance.

Tous ces diſcours déplaiſoient beaucoup aux Aſtrologues, mais rien ne les fâchoit tant que ce conte qui s'eſt rendu fameux. Le Grand Chah-Abas Roy de Perſe avoit fait bécher, & preparer un petit lieu dans ſon Serail pour faire un Jardin ; les petis Arbres eſtoient tout preſts, & le Jardinier pretendoit de les planter le lendemain ; cependant l'Aſtrologue faiſant l'homme d'importance, dît qu'il falloit prendre le Sahet favorable pour les planter; afin qu'ils pûſſent bien reüſſir, Chah-Abas en fut content ; l'Aſtrologue prit ſes Inſtrumens, fueilleta ſes Livres, fit ſes Calculs, & conclut qu'à raiſon d'une telle & d'une telle conjoncture, d'un tel regard, & d'une telle diſpoſition des Planetes, il eſtoit neceſſaire de les planter à l'heure meſme.

Le Maiſtre Bouſtangi-Bahi, ou le Jardinier qui ne ſongeoit à rien moins qu'à l'Aſtrologue, ne ſe trouva pas là preſent, mais on ne laiſſa pas de mettre la main à l'œuvre, on fit des trous, & on planta tous ces Arbres, Chah-Abas luy-meſme les poſant dans leur place, afin qu'on pûſt dire que c'eſtoient des Arbres plantez de la propre main de Chah-Abas.

Ce Maiſtre Jardinier qui revint ſur le ſoir fut bien eſtonné de trouver la beſogne faite, & voyant que cela n'eſtoit point ſelon le lieu propre & l'ordre qu'il avoit deſtiné, qu'un Abricotier, par exemple, eſtoit dans le foulage d'un Pommier, & un Poyrier dans celuy d'un Amandier, bien fâché contre l'Aſtrologue, fit arracher tous les Arbriſſeaux, & les coucha comme il les avoit laiſſez avec un peu de terre ſur la racine pour le lendemain. Incontinent on en donna nouvelle à l'Aſtrologue, & luy à Chah-Abas qui fit auſſitoſt venir le Jardinier, & qui en colere luy demanda pourquoy il avoit eſté ſi hardy que d'arracher ces Arbres qu'il avoit luy-meſme plantez de ſa main ; qu'au reſte on avoit pris tres-exactement le Sahet, que jamais on n'y reviendroit, qu'on n'en ſçauroit jamais trouver un ſi favorable, & qu'enfin il avoit tout gaſté, & tout per-

du. Le ruſtique Jardinier qui avoit un peu de Vin de Chiras dans la teſte, regarda l'Aſtrologue de travers, & luy dit ces mots en grondant, & en jurant *Billah, Billah qu'il falloit bien que le Sahet que tu as pris pour ces Abres fuſt admirable, Aſtrologue de malheur! Ils ont eſté plantez aujourd'huy à midy, & ce ſoir ils ont eſté arrachez!* Quand Chah-Abas entendit ce bruſque raiſonnement, il ſe mit à rire, tourna le dos à l'Aſtrologue, & ſe retira.

FIN.

Permis d'imprimer. Fait ce 2. May 1673.
DE LA REYNIE.

De l'Imprimerie DE JACQUES LANGLOIS, fils, ruë Gallande proche la Place-Maubert, vis-à-vis la ruë du Foüarre, à l'Image Saint Jacques le Mineur.

M. DC. LXXV.


GretagMacbeth™ ColorChecker Color Rendition Chart