



## Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

## Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

- + *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertarti di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

## Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da <http://books.google.com>



## A propos de ce livre

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

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

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

## Consignes d'utilisation

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

Nous vous demandons également de:

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

## À propos du service Google Recherche de Livres

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





Howard G. F.









# L'ORDRE DES SPHERES CELESTES SELON COPERNIC TERRE EST MOBILE ET LE SOLEIL IMMOBILE

Par N. V. Firmant

Selon Copernic Saturne, fait son mouvement sous les  
 Etoilles fixes, en 35737 ans d'Egypte Jupiter,  
 en 119774 Mars, en 45888 ans d'Egypte,  
 Sous le Zodiaque, Saturne, Reuent au  
 lieu dou il estoit parti en 14917 ans d'Egypte,  
 Jupiter, en 21277 Mars en 16416. Le  
 lan d'Egypte est de 365. Jours.

L'Orbe de Mercure, environne  
 le corps du Soleil, l'Orbe de  
 Venus, environne l'Orbe de  
 Mercure, Mercure ne  
 s'eloigne Jamais du Soleil  
 de plus de 29. degrez,  
 Venus, ne s'eloigne  
 Jamais du Soleil, de  
 plus de 48. degrez.

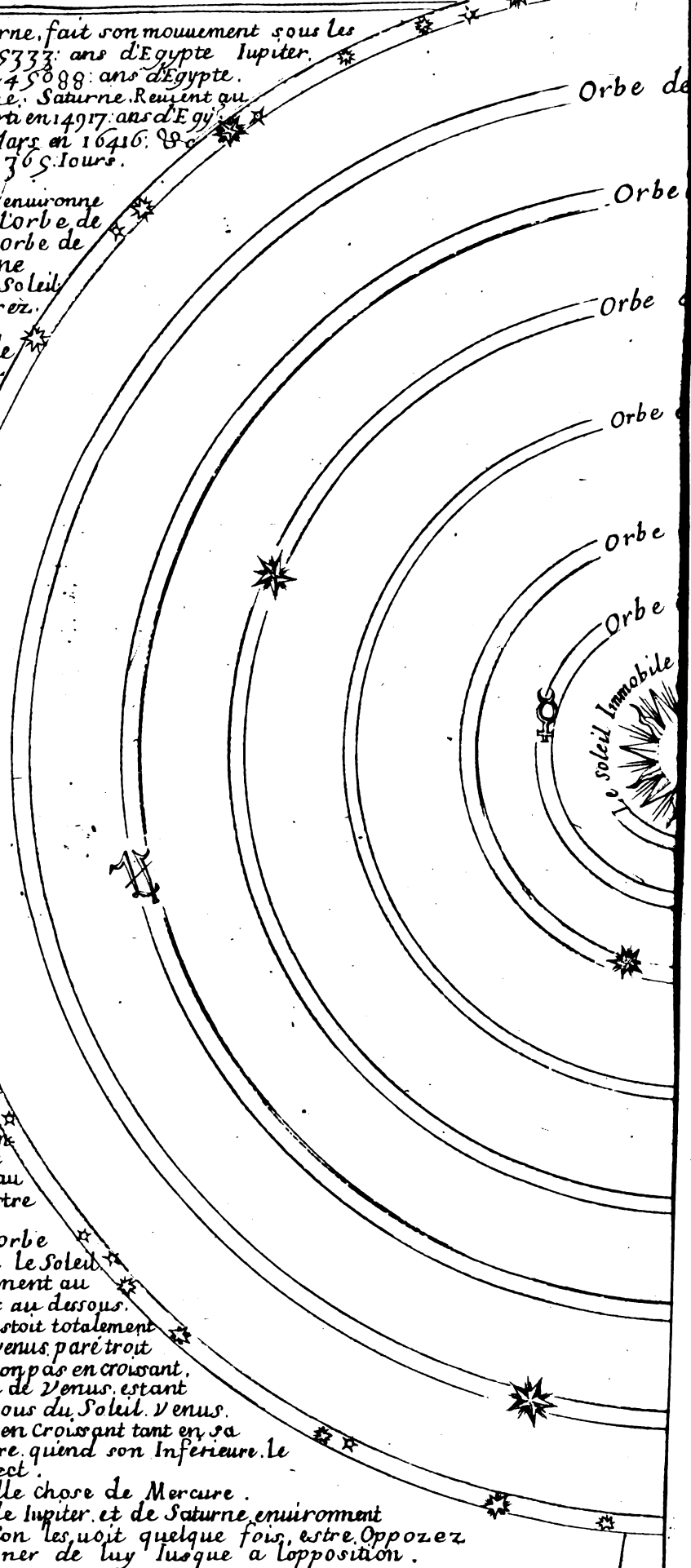
On peu donc dire  
 que les Orbes de  
 Mercure, et de  
 Venus, n'environnent  
 pas la Terre,  
 Car ils n'environnent  
 pas le Soleil,  
 On voyent ces  
 deux planettes  
 s'eloigner du Soleil, de  
 plus de 29.  
 degrez pour  
 Mercure, et de  
 plus de 48.  
 pour Venus  
 puis qu'il est  
 certain qu'il  
 pourroit  
 Venus quelque  
 fois a estre  
 Opposez  
 tant au Soleil  
 qu'entre eux  
 ce qui est  
 contraire a  
 l'experience.

Il est certain  
 que Venus  
 paroist en Croissant  
 en sa  
 conjonction  
 Inferieure avec  
 le Soleil, et non  
 pas en sa Superieure,  
 il est donc uray que  
 Venus, a deux conjonctions  
 au Soleil, l'une  
 au dessus et l'autre au  
 dessous, le tout a nostre  
 Respect.

On peut dire que l'Orbe  
 de Venus, environne le Soleil,  
 et qu'il n'est ni totalement au  
 dessus ni totalement au dessous.  
 Si l'Orbe de Venus, estoit totalement  
 au dessus du Soleil, Venus paroist  
 toujours Ronde, et non pas en croissant,  
 Mais si l'Orbe ou Ciel de Venus, estant  
 totalement au dessous du Soleil, Venus  
 paroist toujours en Croissant tant en sa  
 Conjonction Superieure, qu'en sa Inferieure, le  
 tout a nostre Respect.

On peut dire pareille chose de Mercure,  
 les Orbes de Mars, de Jupiter, et de Saturne, environnent  
 la Terre, d'autant qu'on les voit quelque fois, estre Opposez  
 au Soleil, ou s'eloigner de luy Jusque a l'opposition.

Le Demi Diametre de la Terre contient 3476. milles, Itallique Le demi  
 distance mediocre de la Terre, a la Lune, est de 56. Semi Diametre de  
 Mediocre de Jupiter, est de 3990. Semi Diametre de la terre, La dist. med





# L'ORDRE D

Selon l'c

Après avoir parlé des Systemes de Ptolomée et de Copernic  
deux Tables precedentes il ne sera pas hors de propos a  
dire quelque chose de l'Hypothese de Tycho Brahé.  
avant neanmoins de venir a l'Opinion de cet  
Illustre Astronome il sera bon de dire  
qui il estoit.

Tycho Brahé Seigneur Danois  
vint en l'an de Iesus christ  
1596. Frederic 2. Roy de Danem.

et Guillaume Lantgraue de  
Hesse qui aimoient les gens  
sçavans firent de grandes  
faueurs a Tycho Brahé  
mais particulièrement le

Roy de Danemarck qui  
luy donna l'isle de  
Vusen ou Huén. Cette  
isle est proche de la  
ville de Copenhague  
entre l'isle des elands  
ou Zeelande et de  
la prouince de  
Schonen ou Scanie.

Ce Roy y fit  
Batis le Chateau  
d'Uraniburg et  
y fit faire a ses  
dépens toutes les  
Machines neces  
aires pour

Remarquer les  
cours des Astres.  
on peut voir  
la description  
de toutes ces

Machines dans  
l'Atlas que M.  
Blaeu Disciple  
de Tycho Brahé  
a donné au public  
en 12. volumes.

Ce que ie viens de  
dire de Tycho Brahé  
suffit pour faire voir  
que cetoit un tres habile  
homme. il faut dire a  
present quelque chose de  
son systeme; il faut voir  
premierement en quoy il consiste.  
et en second lieu si il merite  
d'estre suyuy.

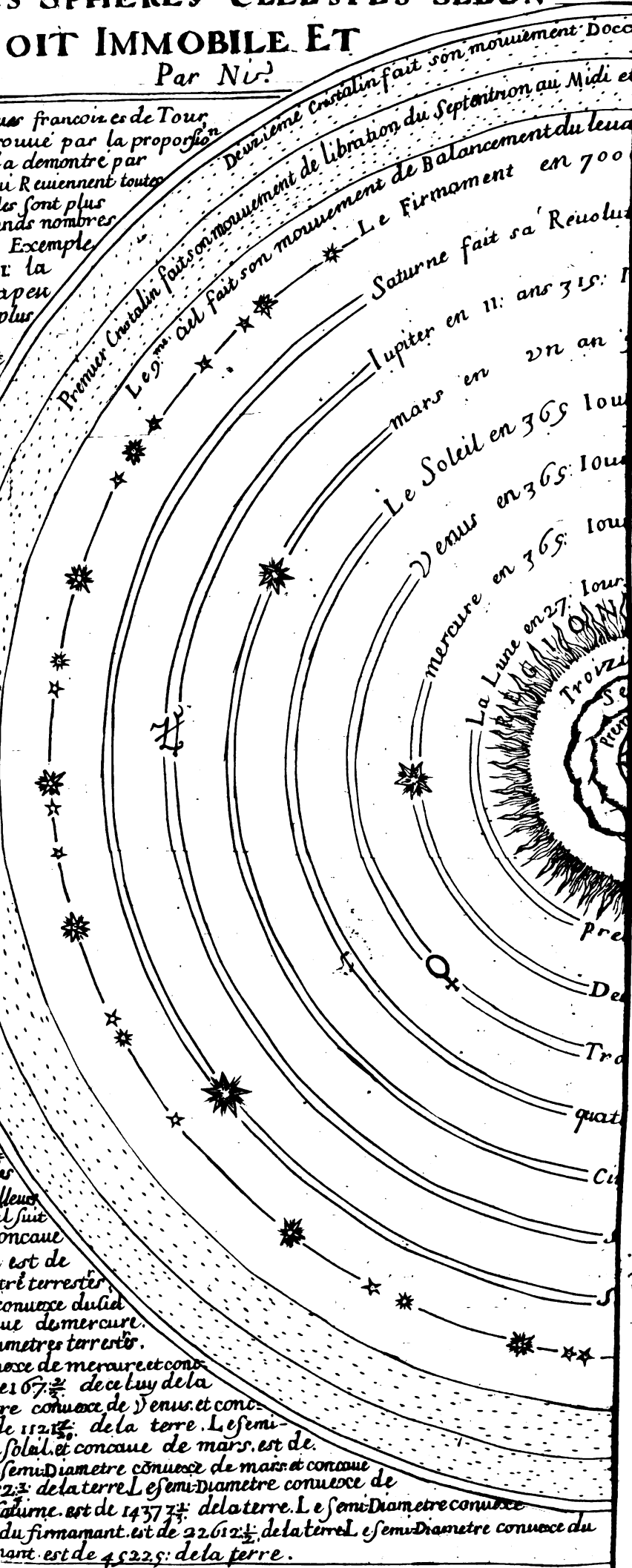
L'Opinion de Tycho Brahé estoit  
que la Terre demuroit immobile au  
centre du Monde. autour de  
laquelle le Firmament, et les Etoilles fixes  
font leur cours; ny ayant qu'elle avec le soleil  
et la Lune qui ayent la Terre pour centre de leur  
mouvement, pendant que Saturne, Iupiter, Mars, & en  
Mercurie ont le soleil pour leur centre autour de  
leur cours. voyla quelle doit l'Opinion de ce sçau  
voyons a present si elle peut raisonablement et



# LORDRE DES SPHERES CELESTES SELON RE SOIT IMMOBILE ET

Par N. B.

La Terre a 10900: liars francois es de Tour  
son Diametre sera trouue par la proportion  
d'Archimede, ce quil a demontre par  
diuerses proportions qui Reuientent toutes  
a Vne. excepte celles sont plus  
precises aux plus grands nombres  
qu'aux moindres Exemple  
Le Diametre estant 1. la  
Circonference sera peu  
moindre que  $3\frac{1}{2}$  et plus  
grande que  $3\frac{10}{71}$   
la Circonference estant  
314159: le Diametre  
sera 100000:  
Ludolfe de Cologe  
a Demontre que  
le Diametre estant  
1000000000000000000:  
la Circonference  
est moindre que  
3141592653589793:  
mais plus gr  
ande que  
3141592653589793:  
ily a encore  
d'autres pro  
portions  
desquelles  
on se pour  
seruir pour  
trouuer la  
Circonfere  
nce des Or  
bes Celestes  
par leurs  
Diametres  
et au Contr  
aire &c.  
Surquoy on  
pouira trouuer  
tres facilement  
les distance qui  
sont entre le  
Centre de la terre  
et les superficies  
tant Concaue que  
Conuexe des Orbes  
Celestes. et par Conse  
quent les espreux de  
Ciel. qui selonc mille  
Auteurs sont comme il suit  
Le semi-Diametre concaue  
du Ciel de la lune est de  
 $3\frac{1}{2}$  demie diametre terrestre  
Le semi-Diametre conuexe du Ciel  
de la lune. ou concaue de mercure.  
est de  $6\frac{1}{2}$  demie diametres terrestres.  
Le semi-diametre conuexe de mercure et con  
caue de Venus. est de  $10\frac{1}{2}$  de ce luy de la  
terre. Le semi-diametre conuexe de Venus. et con  
caue du Soleil. est de  $15\frac{1}{2}$  de la terre. Le semi  
Diametre conuexe du Soleil. et concaue de mars. est de  
 $121\frac{1}{2}$  de la terre. Le semi-Diametre conuexe de mars. et concaue  
de Iupiter. est de  $785\frac{1}{2}$  de la terre. Le semi-Diametre conuexe de  
Iupiter. et concaue de Saturne. est de  $1437\frac{1}{2}$  de la terre. Le semi-Diametre conuexe  
de Saturne. ou concaue du firmament. est de  $2261\frac{1}{2}$  de la terre. Le semi-Diametre conuexe du  
firmament. est de  $4522\frac{1}{2}$  de la terre.







## DEFINITION DE LA SPHERE

La Sphere est un corps solide contenu sous une seule superficie qui est nommée spherique a laquelle toutes les lignes droites qui sont tirées d'un des points qui sont en ce corps sont égales entre elles, et ce point la est nommé le centre de la Sphere. La Sphere, le Globe, et la Boule sont semblables; Le mot sphere est Grec, Globe est Latin, et Boule est François; En la Sphere on doit considerer deux Hemispheres, si on imagine un plan qui passe par le centre de la Sphere, ce plan la coupera en deux Hemispheres.

Sur La Sphere tant naturelle qu'artificielle qu'on nomme Armillaire du mot Latin Armilla, qui signifie Bandes ou cercles dont la Sphere est composée il faut remarquer principalement trois choses, entre un grand nombre d'autres; Les lignes, les Cercles, et les points, sous les lignes, sont entendus seulement les droites les quelles selon Euclide sont considerées comme perpendiculaires, paralleles, ou obliques; sous les Cercles sont considerés les grands, les petits, leurs moities, leurs parties ou portions, &c. Touchant les points on considere les moindres parties de tous les lieux qui sont sur la superficie de la Sphere comme aussy dans tout son corps.

## DIVISION DE LA SPHERE

On diuise la sphere en dix cercles que lon distingue en maiours et mineurs; Les maiours sont six en nombre saouir, L'Horison, le Meridien, L'Equateur, le Zodiaque, et les deux Colures; Les quatres mineurs sont les deux Polaires, et les deux tropiques.

## DEFINITION DE L'HORISON

L'Horison est un grand Cercle qui separe La partie du Monde qui est vuy d'auec celle qui ne l'est pas Au Respect de l'horison et par la section qu'il fait de la Sphere, il separe l'Hemisphere superieur d'auec l'inférieur.

En La position de la Sphere parallele l'Hemisphere superieur est tout l'Hemisphere septentrional, et le reste de la Sphere est l'inférieur ou Meridional; A la position de la Sphere droite l'Hemisphere superieur contient moitié de l'Hemisphere Meridional et moitié de l'Hemisphere septentrional, le meme est pour l'Hemisphere inférieur. Mais aux positions obliques de la Sphere, les diuisions que lon fait de la Sphere par l'Horison sont diuerses au Respect de l'Hemisphere septentrional, et Meridional, et il y a de plus, ou de moins grandes parties de lun ou de l'autre Hemisphere au dessus ou au dessous de l'Horison selon que les Obliquitez sont plus ou moins grandes ce qu'on peut considerer par le moyen de la Sphere Artificielle en deuant ou abauant plus ou moins lun des poles;

### DIVISION DE L'HORISON

L'Horison est distingué en sensible, et en Rationel,  
L'Horison Sensible est un Cercle qui tombe sous le sens de la vuyie,  
L'Horison Rationel est le grand Cercle de clare si deuant,

### ETIMOLOGIE

On appelle ce Cercle Horison d'un mot Grec qui signifie terminer finir ou Borne, par ce qu'il Borne notre vuyie de meme que le veritable Horison qui separe l'Hemisphere du ciel que nous voyons d'auec celle que nous ne voyons pas.

## DEFINITION DV MERIDIEN

Le Meridien est un grand Cercle lequel passant par les poles du Monde passe par les Zeniths et par les Nadirs du lieu auquel, on est.

Le Meridien, comme l'Horison est Distingué en sensible et en Rationel.

Tous les Meridiens tant sensibles que Rationels sont tous égaux entre eux, par ce qu'ils sont tous grands Cercles. Mais les Horison ne sont pas tous grands Cercles.

Afin qu'un Meridien puis estre dit sensible au Respect d'un autre il faut qu'il y ait vne distance de 15; 20; ou 25; lieux entre eux ou d'un degré ou enuiron; Car il est vray que de l'Orient a l'Occident et meme sous l'Equateur on ne peut faire aucun mouvement sans changer de Meridien, Neantmoins, il ne sont pas nommez sensibles s'ils ne sont sensiblement Distinguez les vns des autres.

On peut faire le tour du Monde sans changer de Meridien Mais il est impossible de changer de lieu pour peu que soit, ou de quel côté que ce soit sans changer d'Horison sensible ou Rationel.

### ETIMOLOGIE

Meridien vient du mot latin medius, qui signifie milieu ou demi, et de Dies, qui signifie jour a cause que le Soleil estant parueniu au Meridien, il est Midi ou demi-jour.

## DEFINITION DV ZODIAQUE

Le Zodiaque est un Cercle d'une circonference large, lequel comme tous les autres cercles de la Sphere la diuise en deux également, et occupe par la grandeur ou etendue de sa superficie vne grande partie de la Superficie de la Sphere.

### ETIMOLOGIE

Ce Cercle prend son nom du Grec Zoon, ou de Zodion, qui signifie animal a cause que ce cercle contient un grand nombre d'Estoilles en sa superficie les quelles selon les Astronomes representent les figures de diuers animaux les quelles sont nommez signes.

Le Zodiaque  
est sa large  
est diuise  
est parallele  
La premiere  
du Belier, du  
elle contient  
l'autre est  
alance, de  
pendante,  
Housons.

L'Equateur e  
Hemisphere l  
parcourant e  
aux nuits.

On ne marq  
deux tropiq

Les Tropique  
30 minutes de  
mais ruient  
retour. Celuy  
et celuy qui ti

Les polaires  
de 23; degre

Nom  
le Belier, le Ta

Op  
Ticho



## DIVISION DV ZODIAQVE

Le Zodiaque a diverses diuisions. Première. Il est diuisé en deux parties égales entre elles selon sa largeur par une ligne qui est nommée l'Écliptique, il est diuisé aussi en douze parties égales entre elles qui sont les douze Signes; il est pareillement diuisé en quatre parties égales entre elles par les Colures, La première de ces parties est nommée Carte Septentrional ascendante, elle contient les Signes du Belier, du Taureau, et des Gemeaux, L'autre est nommée Carte Sept. descendante, elle contient trois Signes qui sont le Cancre ou l'Escoruaise, le lion, et la Vierge, L'autre est nommée Carte Meridionale ascendante, elle contient les Signes de la Balance, du Scorpion, et du Sagittaire; La dernière est appelée Carte Meridionale descendante, qui contient les trois derniers Signes qui sont le Bouc ou Capricorne, le vers Eau, et les Poissons.

## DE L'EQVATEVR

L'Equateur est un grand cercle également distant des Poles du monde qu'il diuise en deux Hemisphere l'une Septentrional et l'autre Meridional, On le nomme Equateur par ce que le Soleil parcourant ce cercle enuiron le 21. de Mars et le 23. Septembre les jours sont par tout égaux aux nuits.

## DES CERCLES MINEVRS

On ne marque que quatre cercles mineurs dans la Sphere Armilaire, a sauoir les deux tropiques, et les deux polaires.

### DES TROPIQVES

Les Tropiques sont deux petits cercles paralleles a l'Equateur esloignez de luy de 23. degrez et 30. minutes de part et d'autre, auxquelles lors que le Soleil est paruenue, il ne passe plus outre mais reuiert vers l'Equateur et cest de la qu'on les nomme tropiques qui veut dire cercles de retour. Celuy qui touche l'Écliptique au premier degre du Cancre se nomme tropique du cancre, et celuy qui touche au premier degre du Capricorne se nomme le Tropique du Capricorne.

### DES POLAIRES

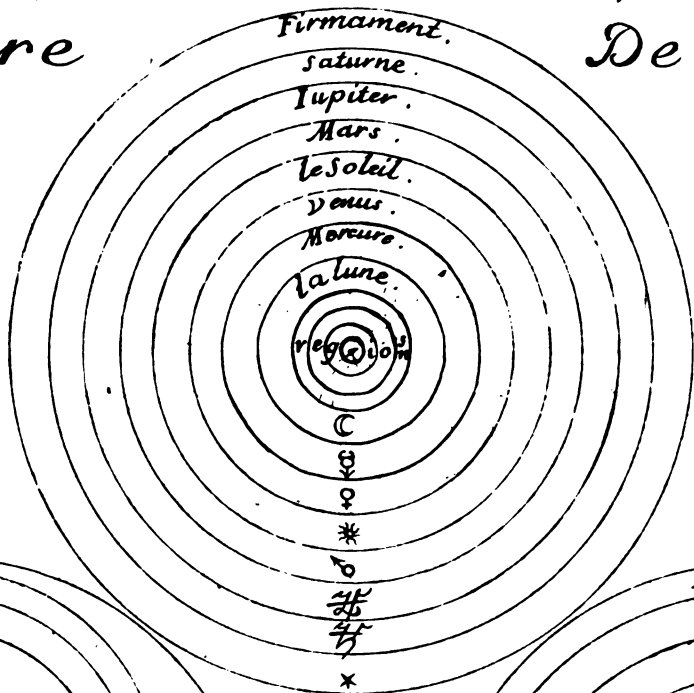
Les polaires sont deux petits cercles paralleles a l'Equateur esloignez des poles du Monde de 23. degrez et 30. minutes.

## Noms et caractaires des douze Signes du Zodiaque

♈ Le Belier. ♉ Le Taureau. ♊ Les Gemeaux. ♋ Le Cancre. ♌ Le lion. ♍ La Vierge. ♎ Les Balances. ♏ Le Scorpion. ♐ Le Sagittaire. ♑ Le Capricorne. ♒ Le vers Eau. ♓ Les Poissons.

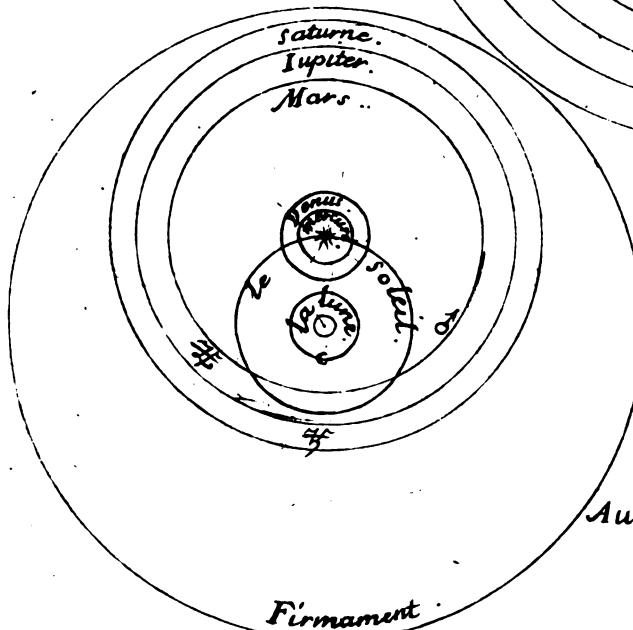
Sphere

De Ptolomé.

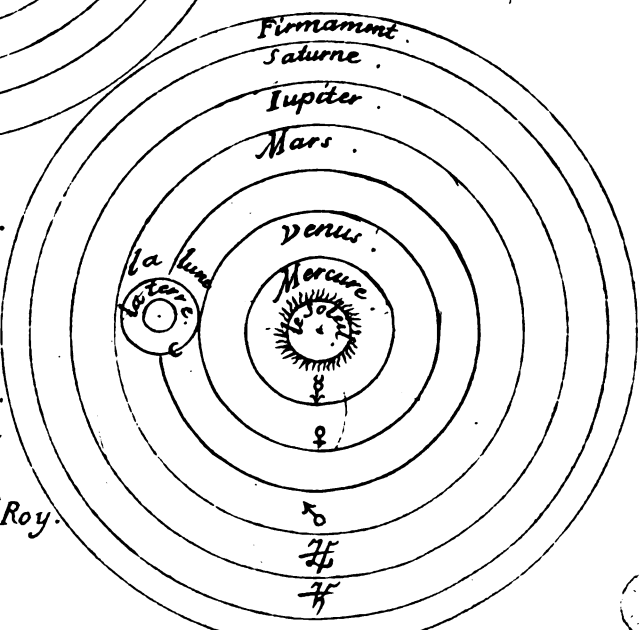


Opinion De Ticho Brahe.

Opinion De Copernic.



A PARIS.  
chez  
A. de Fer.  
dans l'Isle  
du Palais.  
ala sphere  
Royal.  
Avec Pruuile du Roy.  
1670.



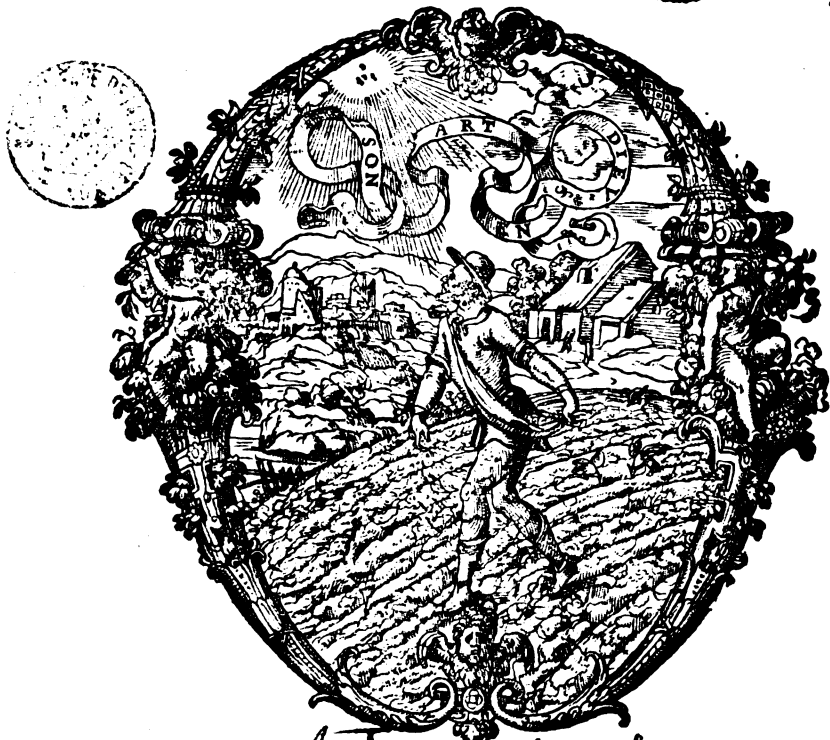


# Astronomique discours,

*selon la Theorie  
de Purbache.  
il ne faut rien ignorer  
et sçavoir en ce qui est  
plus clairement observe  
les modernes*



PAR IAQVES BASSANTIN  
ESCOSSOIS.



*A Tous Accords*

A L I O N

PAR IAN DE TOURNES.

M. D. LVII.

Aucc Priuilege du Roy.

*Theodecte Tabourot Chanoine de Langres*

LE CONTENU DV PRE-  
SENT LIVRE.

Traité succint & familier pour venir à l'intelligence des tables des Sinus.

Traité des Triangles tant Rectilignes que Spheriques.

Autre Traité sur la Sphere du Monde.

Plus la Theorique des Cieux, mouemens, & termes pratiquez des sept  
Planettes.

• Plus la Pratique des mouemens celestes.



A T R E S I L L V S T R E  
 È T T R E S C H R E T I E N N E  
 P R I N C E S S E C A T H A R I N E  
 R O Y N E D E F R A N C E ,

IAQVES BASSANTIN ESCOSSOIS  
 REVBRENCE ET SALVT.

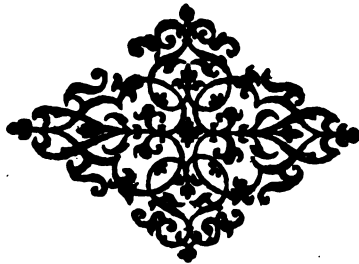


NON en vain vos vertueus Ancestres, Illustrissime Prince-  
 se, honorerent leurs Pales des Saintes & Treschretiennes  
 Fleurdelis, puis que votre Royale personne s'est encor plus  
 Royalement à elles coniointe : Aussi non vainement votre  
 noble & antique maison de Medicis, au grand honneur &  
 soulagement de toute l'Europe, se fit unique Restauratrice des  
 artz & sciences aus tenebres de la Gottique insolence long tems  
 enseuelies, puis que votre vertueuse Maiesté, s'est des lettres &  
 sciences à l'ornement de France, & support des Doctes ainsi hon-  
 norablement & richement decoree, mesmement de celles plus esleues, & dignes vrayement  
 de la grandeur de votre genereus cœur, & Christianissime degré : de sorte, que, florissans les  
 doctrines & bonnes lettres sous le renom & faueur de vos immortelles vertus, & ayant esté  
 en ce Royaume heurus & seul digne d'une si excellente Princeesse, nourri non comme estran-  
 ger, mais proprement natif en icelui, & longuement versé aus estudes, qui plus ont delecté,  
 & recreent votre genereus & Diuin esprit, comme de toute ancienneté les Matemati-  
 ques ont tousiours esté des Rois, Empereurs, & Monarques plus chèrement prisees, quasi  
 seules dignes d'eus, ie n'ay pù moins de mon deuoir enuers ce bienheureus pais, que de recon-  
 noitre partie du bien, qui en lui ie me suis quelque peu acquis, lui offrant les primices de son  
 fruit recueilli sous l'ombre des raiz de votre rare & admirable bonté enuers les lettres &  
 Lettrez : & ce par ce mien petit labour d'Astronomie, par lequel, selon la basse capacité  
 de ma petiteesse, i'ay taché de la montrer en son ordre estendue, pour estre icelle entre toutes  
 les Matematiques la plus excellente, & aussi que par elle plus clerement se manifeste  
 la Bonté, Sapience, & Puissance, du grand Eternel, qui ha créé les Ciens en si grande im-  
 mensité, continuelle reuolucion, & emerueillable beauté de tant de precieus corps illustree,  
 non tant pour sa gloire, & utilité de ce Centre terrestre, que pour attraire l'homme à la  
 contemplacion d'iceus, comme seul parmi le reste des Animaux créé la face esleuee. Et, à  
 la verité, que lui est plus pertinent, que d'entendre partie de sa dignité, & du lieu ou il est  
 descendu ? Ce que par ce mien, tel quel, trauail ie desirerois pouuoir auenir : & que si de  
 leur liberale influence me fust presté tant d'heur, que quelqu'un de tant d'amateurs de cette  
 sublime vacacion y paruint, ie le reputerois à non mediocre, ains à la plus grande felicité,  
 2 2 qui

A

qui me püst estre presentee, & d'autant grandissime sous la liberalité de votre Nom si hu-  
main, qu'il ne desdaigne les moindres de leurs petites oblacions : & laquelle, tenant l'œil  
seulement à la deuotion de l'offrant tresdeuot à la reconnoissance de son deuoir à son supe-  
rieur se humilie en la grauité de ceus, qui ià pour leur merite & dignité ne peuuent plus  
estre de ce, qu'ils sont. Qui me fait oublier en cette trop outreuidee confiance mienne (mais  
assurée asurance de votre gracieuse Royauté) que toutes ces miennes petites of-  
frandes à l'auen de telle sainte offerres, seront d'elle, & des siens receuës  
avec reuerence telle, que perpetuellement tous vertueus en  
toute exaltacion & desir de prosperité meritem-  
ment vous doiuent. De Lion le pre-  
mier Octobre l'an

1557.



A V S B E N E V O L E S  
S T V D I E V S D E

L'ASTRONOMIE

SALVT.

\*



**A** P E I N E m'estois ie la plume en main agencee ( sinceres Lecteurs ) que , à la blancheur du papier la candeur de vos merites aperceue , ie me reconus tout aussi tot de l'erreur, ou ià bien auant mon esprit s'extrauagoit sus un long discours de ie ne say quelles triuiales louenges de la toute votre Astronomie pour la vouloir colauder à vous, qui par ses secretes influences estes heureusement à elle apellez : à vous , qui en ses miraculeus effets estes dignement versez : & finablement à vous , à qui elle s'est de son amplitude diuinement descouuerte. Mais à quoy louer au disciple son Maitre, l'art à son Ouurier, & l'Amie à son Amant? Vrayement me perdois ie profondement en si spacieuse immensité sans vous en pouuoir augmenter plus d'affection, quelle en vous, & vous en elle, vous estes vertueusement ensemble acquis. Parquoy, telles suffisances sur plus fortes espaules remises, me suffira assez amplement si ie vous puis faire entendre le conte , que i'ay à vous rendre de ma vacation en icelle, sinon pour instruire, au moins pour delecter : qui est ce mien petit labeur , mais assez bien affectionné à vous pouuoir complaire en plus grand chose, quand ma capacité s'y estendra. Et tout ainsi que la mienne tousiours sincere intencion ne pretend par cest euure rien outre la designation de son titre, aussi ne vous veus ie dauantage par cette mienne à vous, que ce peu de paroles pour seulement preuenir les obieccions des plus rudes & inexperimentez, qui, possible, se pourroient troubler en la simple nudité du titre promettant chose de soy non differente de sa promesse , mais à eus estrange d'autant que par iuste consideration mienne (tresutile toutefois & conuenante) connoissant cette science n'estre encores des plus auancees, mesmement en vulgaire François, & que la plus part, qui par ce chemin s'y voudroit getter sans estre autrement institué aus demonstracions Geometriques, comme sans premiers elemens en la Grammaire, certes ie n'ay trouué impertinent de leur proposer d'entree, & par bon ordre, aucunes propositions des Triangles tant Rectilignes , que Spheriques , lesquels par la conduite des tables de Sinus leur ouurissent l'intelligence de tout ce, qu'on sauroit inferer en l'Astronomie, touchant les mouuemens des Cieus, & de leurs Astres : en sorte, que par la consideration d'iceus ils puissent nombrer les equacions des Planettes pour icelles rediger en tables, & sauoir quelles, & combien grandes latitudes doiuent auoir aucunes des Erratiques : mesme qui voudra brieuement & facilement sauoir, en quelque region que soit, les Ascensions & arcs diurnes tant des Estoiles que degrez de l'Ecliptique , la mediacion du Ciel d'une chacune Estoile, les diuerses remocions des Planettes , depuis la Terre , ensemble la mensuration de l'epaisseur de leurs Cieus : ce que tresaisement il pourra par lesdis Triangles bien pratiquer. Et dauantage pourra estre auerti, que, quand nous designons quelque angle par trois lettres, tousiours celle du milieu denote ledit angle : aussi qu'en aucunes figures Spheriques, qui bonnement ne peuvent estre representees telles de plat, que realement elles deuroient estre, il y ha quelquefois de lignes droites, qui representent des lignes courbes, & d'angles formez aigus, qui doiuent estre entendus droits. Et à celle fin que le Lecteur encor nouveau ne se degoutat , si quelque point lui sembloit ambigu, ou difficile (comme lon ne peut à tous amplement satisfaire) nous auons apres les propositions, demonstracions, & reigles, aiouté les exemples familiers, selon lesquels on se pourra guider en tous autres. Apres celà, pource que l'Astronomie communement se diuise en deus parties, ou especes , dont la premiere contient la declaracion du premier Mobile, qui est le vray sujet de tous traitez, vulgairement intitulez de la Sphere : & l'autre la Theorique des Planettes, & de leurs passions : à cette cause, auant que venir à cette seconde partie, auons touché aucuns principaus points de la Sphere , comme les primices de l'Astronomie : & de là sommes venus à la Theorique : apres laquelle auoir assez amplement traitee,

ment démontré la maniere de pratiquer les mouemens Celestes par instrumens à ce expressement fabriquez & peu connus à l'œil, qui est autant de soulagement de la peine & difficulté, qu'on pourroit auoir à y proceder par prolixes calculacions, pour but & fin de notre intencion assez contents d'auoir acheminé & préparé les studieus à la iudiciaire, de laquelle iusques ici nous sommes tū. Qui est tout ce peu, que ie vous ay voulu, amis

Lecteurs, pour vous occasionner à ce non moins plaisant, que honorable exercice votre en grace de qui ie me suis trauaillé & trauailleray quand ie sauray tout mien

labeur vous pouoir en partie gratifier & Adieu. De Lion le

premier Octobre

lan 1557.

✱







# TRAITÉ SVCCINT ET FAMILIER POVR VENIR A L'INTELLIGENCE DES TA- BLES DES SINVS.



Definicions d'aucuns termes & vocables, concer-  
nans notre Traité.



## *Du Cercle & de son centre.*

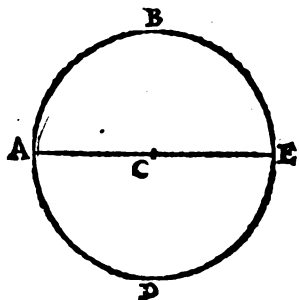
DEFINICION PREMIERE.



**CERCLE** est une figure plane, contenue par une seule ligne courbe apellee circonfe-  
rence, ayant un point en son milieu, qu'on apelle Centre, duquel toutes lignes tirees  
à ladite circonference sont egales: ainsi qu'on peut voir en la figure demonstratiue  
du Cercle, duquel la circonference est  $ABED$ , & le point  $c$ , est le centre.

## *Du Demicercle.*

DEFINICION II.



**DEMICERCLE** est une figure plane, contenué en la moitié de la  
circonference du Cercle également diuisé par une ligne droite passant  
par le centre: comme celle moitié de la figure precedente, qui est com-  
prise sous la droite ligne  $AE$ , & la moitié de la circonference du Cer-  
cle  $ABE$ .

## *Du Diametre & Demidiametre du Cercle.*

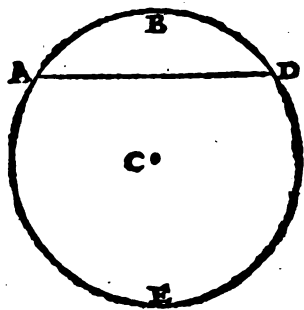
DEFINIC. III.

**LE Diametre** du Cercle est la droite ligne tiree d'un coté de la circonference à l'autre, par le  
centre: & est la plus grande ligne qui se peut droitement tirer au Cercle: comme en la prece-  
dente figure, la droite ligne  $AE$ : la moitié de laquelle, vulgairement est apellee Demidiametre,  
est  $CA$ , ou  $CE$ , tiree du centre iusques à la circonference.

## *De la seccion du Cercle.*

DEFIN. IIII.

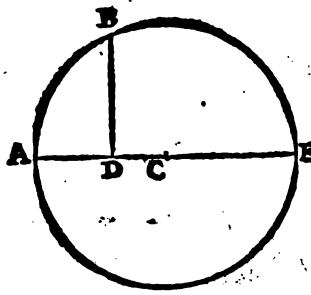
**LA seccion** du Cercle est une porcion d'icelui comprise sous une droite ligne & partie de  
la circonference, plus grande ou moindre que le Demicercle: comme est  
celle moindre porcion du Cercle comprise sous la droite ligne  $AD$ , &  
sous la partie de la circonference  $ABD$ . Ou comme la maieur porcion  
dudit Cercle comprise sous la mesme ligne droite  $AD$ , & sous la partie  
de la circonference  $AED$ . Tellement que toute ligne droite tiree dens un  
Cercle, par ailleurs que par le centre, & touchant la circonference de coté  
& d'autre, fait deus seccions, l'une plus grande que le Demicercle, l'autre  
moindre.



## *De la seccion du Demicercle.*

DEFIN. V.

**LA seccion** du Demicercle est celle figure qui est faite par l'estendue d'une ligne depuis la  
circonfer



circonférence perpendiculairement tirée sur le Diamètre. Si que telle section est comprise sous trois lignes, dont les deux sont droites, & la troisième est la portion de la circonférence courbe: comme se peut voir en la figure  $ABD$ , qui est la moindre section du Demicercle: ou  $BED$ , qui est la majeure section.

*De l'Arc.*

DEFINITION VI.

QUELQUE portion que soit de la circonférence d'un Cercle, est appelée Arc: comme se voit en la figure de la quatrième définition, ou la portion de la circonférence du Cercle  $ABD$ , ou de  $AED$ , est appelée Arc. Comme aussi en la figure précédente, la portion de la circonférence  $AB$ , ou  $BE$ , est appelée Arc.

*De la Corde.*

DEFINITION VII.

LA droite ligne qui est étendue depuis l'un des bouts de l'Arc à l'autre, est appelée Corde: comme se peut voir en la figure de la quatrième définition, ou la droite ligne  $AD$ , est la corde soutendue à l'Arc  $ABD$ , ou bien à l'Arc  $DEA$ , ladite corde pouvant être appropriée à l'un & l'autre Arc. Et tout ainsi que la corde divise tout le Cercle en deux sections, de même aussi elle est soutendue aux deux Arcs comprenant toute la circonférence du Cercle.

*Du droit Sinus.*

DEFINITION VIII.

LA droite ligne qui est tirée depuis la circonférence jusques sur le Diamètre, perpendiculairement & à droits angles, est le droit Sinus de l'Arc inclus entre le Diamètre & ladite ligne perpendiculaire: comme apert en la figure de la cinquième définition, ou la ligne  $BD$ , est le droit Sinus de l'Arc  $AB$ , ou de l'Arc  $BE$ . Tellement que comme une corde est soutendue à chacun des deux Arcs comprenant toute la circonférence du Cercle, de même aussi un même droit Sinus est répondant aux deux Arcs qui comprennent entièrement le Demicercle.

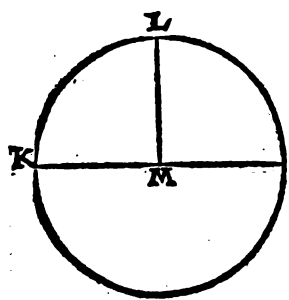
*Du Sinus Versé.*

DEFINITION IX.

LA portion du Diamètre qui est comprise depuis le commencement de l'Arc proposé, jusques à son droit Sinus, est appelée Sinus versé: ce que aucuns appellent autrement Sagette. Comme en la figure sus désignée en la cinquième définition, la portion  $AD$ , du Diamètre  $AE$ , est le Sinus versé de l'Arc  $AB$ , comme de même la portion  $ED$ , est le Sinus versé de l'Arc  $EB$ .

*Du total Sinus.*

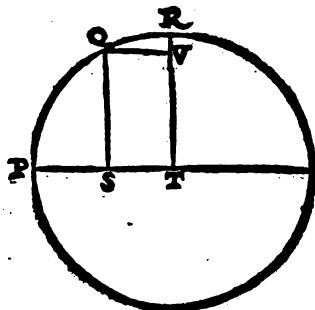
DEFINITION X.



LE Demidiamètre du Cercle (qui est le Sinus du quart du Cercle) tant pour le droit Sinus que pour le versé, est appelé le total Sinus: côme le droit Sinus  $LM$ , & le Sinus versé  $KM$ . De sorte que comme le Diamètre est la plus grande ligne qui peut être tirée droitement dedens un Cercle, aussi de même au Demicercle le Demidiamètre est le plus grand Sinus qui peut être tiré sur le Diamètre, perpendiculairement.

*Du compliment de l'Arc.*

DEFIN. XI.



LE résidu de l'Arc qui est proposé moindre que le quart d'un cercle jusques à parachever ledit quart, est appelé compliment de l'Arc: comme est le résidu  $QR$ , qui est dit compliment de l'Arc  $PQ$ . Tellement que si l'on compare quelque Arc proposé moindre qu'un demicercle, au quart de la circonférence dudit Cercle, en soustrayant le moindre du plus grand, on a le compliment de l'Arc proposé.

Du

*Du complement du Sinus.*

DEFIN. XII.

LE complement du Sinus tant droit que verse, est la difference & residu d'icelui au regard du Demidiametre ou total Sinus: comme est  $RV$ , qui est la difference entre le droit Sinus  $QS$ , & le Demidiametre  $RT$ . Et le complement du Sinus verse  $PS$ , est  $ST$ .

## PROPOSITION PREMIERE.



Our auoir le droit Sinus de quelque Arc proposé.

Pour auoir facile intelligence des suiuanes propositions, qui totalement sont necessaires à bien entendre comme lon deura user des tables des Sinus, mises ci apres: premierement il conuient supposer, que la circonference d'un chacun Cercle estant également diuisee en 360 parties, apelees Degrez, & un chacun degré estant diuisé en 60 parties apelees Minutes, puis une chacune minute derechef diuisee en 60 autres parties, dites Secondes, & ainsi tousiours en continuant de mesme sorte, si auant que voudrez, pour les autres fraccions, comme tierces, quartes, &c. Semblablement faut entendre que nous supposons le Diametre du Cercle estre diuisé en 200000 parties egales, tellement que le Demidiametre (qui est le total Sinus) fera 100000: Selon lequel nous auons mis par ordre aus tables suiuanes un chacun droit Sinus, respondant à son Arc tousiours de degré en degré & de minute en minute: commençant à un degré, & finissant à 90, qui est le quart de la circonference du Cercle, par lequel il est facile de trouuer le droit Sinus de tout Arc qu'on voudra. Car si l'Arc surmonte 90 degrez, lors il le faut soustraire de 180 degrez, qui est l'Arc du Demicercle, & avec ce qui restera, faut colliger aus tables le droit Sinus. Car, comme il ha esté dit en la huitieme definiciõ, un mesme droit Sinus est respondant aus deus Arcs comprenans le Demicercle. Dauantage, si l'Arc proposé surmonte celui du Demicercle, toutefois estant moindre que 270 degrez, adonq faudra soustraire 180 degrez d'icelui, & avec ce qui restera, colliger, comme dessus, le droit Sinus. Finalement, si ledit Arc surmonte 270 degrez, alors faut soustraire 270 de 360, & ce qui restera sera l'Arc, avec lequel il faut entrer aus tables pour auoir le droit Sinus. En entrant toutefois aus chefs des tables, avec les degrez entiers dudit Arc trouué, & avec les minutes (si aucunes y en y aura) lesquelles trouuez au premier rang du coté fenestre desdites tables, en ordre descendant iusques au nombre de 60, ce que vous trouuez en l'angle commun qui respond aus degrez & minutes, sera le droit Sinus de l'Arc proposé.

*Exemple.*

SOIT proposé un Arc de 22 degrez & 30 minutes, duquel demandons le droit Sinus, en supposant le total Sinus de 100000 parties egales. Pour lequel trouuer, entrez en la troisieme page des tables suiuanes, avec 22 degrez au chef de la table, & avec 30 minutes, à coté fenestre, & trouuez que en laire de la table, au commun angle desdis degrez & minutes, 38268 sera le droit Sinus de l'Arc proposé. Et si outre lesdites minutes se treuent aucunes Secondes, n'excédans point toutefois le nombre de 30, lors pouuez entrer avec les degrez & minutes seulement, sans vous arrester ausdites Secondes, & vous aurez le Sinus assez preciz. Que si lesdites Secondes surpassent 30, adonq pour toutes lesdites Secondes aiouterez une minute aus minutes proposées. Toutefois si en telles obseruacions de menues fraccions voulez estre exact & scrupuleus, soustrayez le Sinus de l'Arc qui se trouuera prochein mineur de l'Arc proposé, du Sinus de l'Arc prochein maieur, & aurez leur difference: de laquelle prendrez une partie proporcionnelle, selon celle proporcion qu'auront lesdites Secondes au regard de 60, puis aioutez ladite partie proporcionnelle avec le mineur Sinus trouué, & vous aurez le Sinus requis.

## PROPOSITION II.

Pour trouuer l'Arc de quelque droit Sinus proposé.

CETTE proposition est conuersiue de la precedete. Car vous estant proposé quelque  
b droit

droit Sinus, il vous faut entrer en laire des tables, & chercher tant, que trouviez ledit Sinus proposé: lequel trouué qu'aurez precisement, aurez de mesme les degrez au chef de la table, & à coté fenestre les minutes, pour l'Arc correspondant au Sinus proposé.

*Exemple.*

SOIT proposé un droit Sinus 56160, duquel demandons l'Arc correspondant. Entrez en la quatrieme page des tables, & cherchez en laire d'icelle 56160, & trouuez au chef de la colomne 34 degrez, & à coté fenestre 10 minutes, qui est l'Arc respondant audit Sinus. Mais s'il auient que ledit Sinus ne se treuve precisement esdites tables, lors pouuez prendre le Sinus qui se trouuera plus prochein en nombre, à celui qui vous est proposé, & prenant l'Arc d'icelui, aurez l'Arc requis, sans sensible erreur. Toutefois si le desirez plus exactement trouuer, prenez le droit Sinus aus tables prochein mineur du proposé, & son Arc, puis prenez la difference qui est d'icelui mineur Sinus, au Sinus proposé, laquelle sera apelée la moindre difference. Consequemment prenez la difference qui est dudit Sinus prochein mineur au prochein qui se trouuera dudit Sinus es tables maieur dudit Sinus proposé, laquelle sera apelée la maieur difference. Donques selon la proporcion de la moindre difference à la maieur, faut prendre une partie proporcionnelle de 60 Secondes, & laioutant avec l'Arc qui ha esté pris, vous aurez l'Arc correspondant au Sinus proposé.

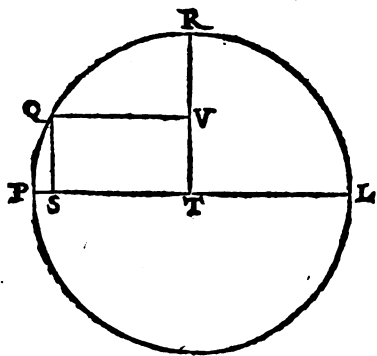
PROPOSICION III.

**P**OUR trouuer le Sinus verse de quelque Arc donné.

COMBIEN que les deus Arcs comprenans l'Arc du Demicercle (lun estant moindre que le quart de la circonference du Cercle, & l'autre, qui est residu, le surmontant) n'ont qu'un mesme droit Sinus, si est ce toutefois qu'ils ont chacun leur Sinus verse à soy propre: assauoir, l'Arc moindre que ledit quart, ha son Sinus verse moindre que le Demidiametre: & celui qui excède ledit quart ha son Sinus verse plus grand que le susdit Demidiametre ou total Sinus. Or si l'Arc proposé est moindre que ledit quart, alors conuiendra le soustraire dudit quart, & prendre le droit Sinus (comme demontre la premiere proposicion) du complement qui reste: lequel faut soustraire du Demidiametre, & ce qui restera sera le Sinus verse requis. Mais si ledit Arc surmonte le quart, adonq faudra soustraire ledit quart d'icelui, & prendre le droit Sinus du residu: lequel faut aiouter au Demidiametre, & aurez le Sinus verse requis.

*Exemple.*

SOIT proposé l'Arc de 23 degrez & 30 minutes, qui est moindre que le quart du Cercle duquel Arc faut auoir le Sinus verse. Soustrayez 23 degrez & 30 minutes de 90 degrez, & resteront 66 degrez & 30 minutes, dont le droit Sinus est 91706, lequel faut soustraire du Demidiametre ou total Sinus 100000 & restera 8294, qui est le Sinus verse requis. Et si l'Arc proposé surpasse celui du quart de Cercle, comme si l'Arc proposé estoit de 120 degrez, soustrayez alors 90 degrez de 120, & resteront 30 degrez, dont le droit Sinus est 50000, lequel aiouté avec le Demidiametre, en vient 150000, & autant sera le Sinus verse de l'Arc proposé. Et par ainsi lon peut aisément colliger un chacun Sinus verse hors les tables des droits Sinus: comme clerement apert par la suiuite demonstration. Soit premierement proposé



l'Arc  $PQ$ , moindre que celui du quart du Cercle  $PR$ , alors nous demandons le Sinus verse  $PS$ , respondant au susdit Arc  $PQ$ . Premierement soit tiré du point  $Q$ , la ligne  $QS$ , parallele à  $RT$ , & la ligne  $QV$ , parallele à  $PT$ , adonq la figure  $QVTS$ , sera un Parallelogramme duquel les cotez opposites seront egals: ainsi que demontre Euclide en la trentequatrieme proposicion de son premier liure. Parquoy donques  $QV$ , &  $ST$ , sont egals. Mais  $QV$ , est le droit Sinus de l'Arc  $RQ$ , qui est le complement de l'Arc proposé. Donques le Sinus du complement (qui est egal à  $ST$ ) estant soustrait du Demidiametre  $PT$ , restera  $PS$ , qui est le Sinus verse. Dont s'ensuit, que de tout Arc moindre que le quart du Cercle, le droit Sinus de son complement, est tousiours egal au complement de son Sinus verse. Si donques l'Arc proposé excède celui du quart, cōme l'Arc  $LRQ$ , lors faut soustraire le quart  $LR$ , de tout l'Arc, & restera  $RQ$ , dont le droit Sinus est  $QV$ , egal à  $ST$ ,

à  $ST$ , lequel si lon ajoute avec le Demidiametre  $TL$ , en vient  $LS$ , qui est le Sinus versé de l'Arc proposé  $LRQ$ .

## PROPOSICION IIII.

**P**our fauoir l'Arc qui est respondant à quelque Sinus versé proposé.

**C**ETTE proposicion est conuersiue de la precedente. Car si le Sinus versé proposé est moindre que le Demidiametre ou total Sinus, adonq le faudra soustraire dudit Demidiametre, & avec le residu (que faut supposer estre un droit Sinus) prenez aus tables l'Arc auq̄l il est respondant (ainsi que demontre notre seconde proposicion) duquel Arc le complement sera l'Arc requis. Mais si le Sinus versé proposé est plus grand que le Demidiametre, alors soustrairez d'icelui le Demidiametre: puis, comme dessus, avec le residu prenez l'Arc auquel il est respondant: lequel Arc faut ajouter à  $90$  degrez, & ainsi aurez l'Arc respondant au Sinus versé proposé.

*Exemple.*

**S**UPPOSONS en la figure precedente, le Sinus versé  $PS$ , proposé, estre  $8294$ , qui est moins que le Demidiametre, & demandons l'Arc qui est  $PQ$ , auquel il est respondant. Pour lequel iustement trouuer, nous soustrairons ledit Sinus  $PS$   $8294$ , du Demidiametre  $PT$ ,  $100000$ , & restera  $ST$   $91706$ , qui est egal au droit Sinus de l'Arc  $RQ$ , lequel est de  $66$  degrez &  $30$  minutes, duquel le complement  $PQ$ , sont  $23$  degrez &  $30$  minutes, qui est l'Arc respondant audit Sinus versé  $PS$ , qui ha esté proposé.

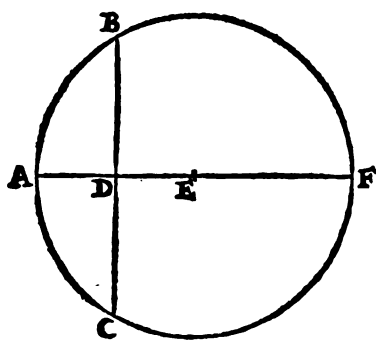
## PROPOSICION V.

**P**our trouuer la corde qui est soutendue à quelque Arc proposé.

**S**I les operations Astronomiques, selon la mode de Ptolemee, qui est par cordes soutendues aus Arcs du Cercle, vous semblent plus commodes ou plus agreables, que par les susdits droits Sinus: à cette cause auons ici mis la maniere, par laquelle pourrez colliger lesdites cordes hors les tables des Sinus, pour un chacun Arc du Cercle: & est telle: Si l'Arc qui vous est proposé, est moindre que celui du Demicercle, lors le faut diuiser egalemeut en deus, pour auoir la moitié, de laquelle prenez le droit Sinus (comme enseigne la premiere proposicion): puis en doublant ledit Sinus aurez la corde de l'Arc proposé. Mais si l'Arc proposé est plus grand que celui du Demicercle, adonq le faut soustraire de tout le Cercle, puis avec ce qui restera faut auoir la corde par la mesme maniere que ci dessus est demontree.

*Exemple.*

**S**OIT proposé un Arc de  $133$  degrez (lequel est moindre que le Demicercle) duquel faut auoir la corde qui le soustend. La moitié donques de  $133$  degrez, sont  $66$  degrez &  $30$  minutes, dont le droit Sinus est  $91706$ : lequel estant doublé, produit  $183412$ , & autant



est la corde qui soustend l'Arc proposé: ainsi que pouuez voir par cette demonstracion. Soit proposé l'Arc  $CAB$ , duquel la corde, que nous demandons, est  $BC$ , puis par le centre  $E$  soit tiré le Diametre  $AF$ , orthogonalement à la susdite corde  $BC$ : adonq, par la huitieme definicion,  $BD$  sera le droit Sinus de l'Arc  $AB$ , &  $CD$  sera le droit Sinus de l'Arc  $AC$ . Mais par la seconde partie de la troisieme proposicion du troisieme d'Euclide,  $BC$  est egalemeut parti en deus, au point  $D$ : & pource que semblables Sinus respondent à semblables Arcs, pourautant les deus Arcs  $AB$ , &  $AC$ , seront egaus. Parquoy, le droit Sinus  $BD$ , de l'Arc  $AB$  (qui est moitié de tout l'Arc) estant doublé, en vient la corde  $BC$ , laquelle respond à tout l'Arc  $CAB$ , qui auoit esté proposé.

## PROPOSICION VI.

**P**our trouuer l'Arc respondant à la corde qui le soustend.

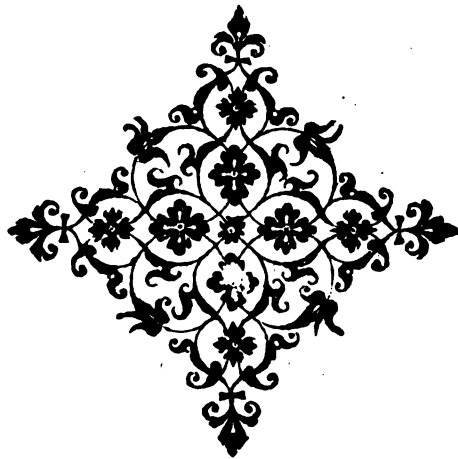
**C**ETTE proposicion est conuersiue de la precedente. Et de fait prenez la moitié de la corde qui est proposée, laquelle supposée pour droit Sinus, viendrez chercher aus aires des tables, puis trouuee que laurez, vous prendrez l'Arc qui lui est droitement respondant, com-

b 2 me ha

me ha esté declairé en la seconde proposicion, lequel faut doubler, & aurez l'Arc requis.

*Exemple.*

Si une corde vous est donnée de 153208, sa moitié fera 76604, laquelle vous donne aus tables un Arc de 50 degrez : lequel si venez à doubler, reuiendra à 100 degrez & autant est l'Arc respondant à la corde qui vous est proposée.



S'ensuiuent les tables des Sinus ou demicordes  
soutendans les Arcs.



# TABLES DES SINVS.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
m.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.
0	00	1745	3489	5233	6975	8715	10452	12186	13917	15643
1	29	1774	3519	5262	7004	8744	10481	12215	13946	15672
2	58	1803	3548	5291	7033	8773	10510	12244	13974	15700
3	87	1832	3577	5320	7062	8802	10639	12273	14003	15729
4	116	1861	3606	5349	7091	8831	10568	12302	14032	15758
5	145	1890	3635	5378	7120	8860	10597	12331	14061	15787
6	174	1919	3664	5407	7149	8889	10626	12360	14090	15815
7	203	1948	3693	5436	7178	8918	10655	12389	14118	15844
8	232	1977	3722	5465	7207	8947	10684	12417	14147	15873
9	261	2007	3751	5495	7236	8976	10713	12446	14176	15901
10	290	2036	3780	5524	7265	9005	10742	12475	14205	15930
11	319	2065	3809	5553	7294	9034	10771	12504	14234	15959
12	349	2094	3838	5582	7323	9063	10799	12533	14262	15988
13	378	2123	3867	5611	7352	9092	10828	12562	14291	16016
14	407	2152	3896	5640	7381	9121	10857	12591	14320	16045
15	436	2181	3925	5669	7410	9150	10886	12619	14349	16074
16	465	2210	3955	5698	7439	9179	10915	12648	14378	16102
17	494	2239	3984	5727	7468	9208	10944	12677	14406	16131
18	523	2268	4013	5756	7497	9237	10973	12706	14435	16160
19	552	2297	4042	5785	7526	9266	11002	12735	14464	16189
20	581	2326	4071	5814	7555	9294	11031	12764	14493	16217
21	610	2355	4100	5843	7584	9323	11060	12793	14521	16246
22	639	2385	4129	5872	7613	9352	11089	12821	14550	16275
23	669	2414	4158	5901	7642	9381	11117	12850	14579	16303
24	698	2443	4187	5930	7671	9410	11146	12879	14608	16332
25	727	2472	4216	5959	7700	9439	11175	12908	14637	16361
26	756	2501	4245	5988	7729	9468	11204	12937	14665	16379
27	785	2530	4274	6017	7758	9497	11233	12966	14694	16418
28	814	2559	4303	6046	7787	9526	11262	12994	14723	16447
29	843	2588	4332	6075	7816	9555	11291	13023	14752	16476
30	873	2617	4361	6104	7845	9584	11320	13052	14780	16504
31	901	2646	4391	6133	7874	9613	11349	13081	14809	16533
32	930	2675	4420	6162	7903	9642	11378	13110	14838	16562
33	959	2704	4449	6191	7932	9671	11407	13139	14867	16590
34	989	2734	4478	6220	7961	9700	11435	13167	14896	16619
35	1018	2763	4507	6250	7990	9729	11464	13196	14924	16648
36	1047	2792	4536	6279	8019	9758	11493	13225	14953	16676
37	1076	2821	4565	6308	8048	9787	11522	13254	14982	16705
38	1105	2850	4594	6337	8077	9816	11551	13283	15011	16734
39	1134	2879	4622	6366	8106	9845	11580	13312	15039	16762
40	1163	2908	4652	6395	8135	9874	11609	13340	15068	16791
41	1192	2937	4681	6424	8164	9903	11638	13369	15097	16820
42	1221	2966	4710	6453	8193	9931	11667	13398	15126	16848
43	1250	2995	4739	6482	8222	9960	11695	13427	15154	16877
44	1279	3024	4768	6511	8251	9989	11724	13456	15183	16906
45	1308	3053	4797	6540	8280	10018	11753	13485	15212	16934
46	1338	3082	4826	6569	8309	10047	11782	13513	15241	16963
47	1367	3112	4855	6598	8338	10076	11811	13542	15269	16992
48	1396	3141	4884	6627	8367	10105	11840	13571	15298	17020
49	1425	3170	4914	6656	8396	10134	11869	13600	15327	17049
50	1454	3199	4943	6685	8425	10163	11898	13629	15355	17078
51	1483	3228	4972	6714	8454	10192	11927	13658	15384	17106
52	1512	3257	5001	6743	8483	10221	11955	13686	15413	17135
53	1541	3286	5030	6772	8512	10250	11984	13715	15442	17164
54	1570	3315	5059	6801	8531	10279	12013	13744	15471	17192
55	1599	3344	5088	6830	8570	10308	12042	13773	15499	17221
56	1628	3373	5117	6859	8599	10337	12071	13802	15528	17250
57	1657	3402	5146	6888	8628	10366	12100	13830	15557	17278
58	1687	3431	5175	6917	8657	10394	12129	13859	15585	17307
59	1716	3460	5204	6946	8686	10423	12158	13888	15614	17336
60	1745	3489	5233	6975	8715	10452	12186	13917	15643	17364

T A B L E S

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
m.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.
0	17364	19080	20791	22495	24192	25881	27563	29237	30901	32556
1	17393	19109	20819	22523	24220	25910	27591	29264	30929	32584
2	17422	19138	20848	22551	24248	25938	27619	29292	30957	32611
3	17450	19166	20876	22580	24276	25966	27647	29320	30984	32639
4	17479	19195	20904	22608	24305	25994	27675	29348	31012	32666
5	17508	19223	20933	22636	24333	26022	27703	29376	31039	32694
6	17536	19252	20961	22665	24361	26050	27731	29404	31067	32721
7	17565	19280	20990	22693	24389	26078	27759	29431	31095	32749
8	17593	19309	21018	22721	24417	26106	27787	29459	31122	32776
9	17622	19337	21047	22750	24446	26134	27815	29487	31150	32804
10	17651	19366	21075	22778	24474	26162	27843	29515	31178	32831
11	17679	19394	21104	22806	24504	26190	27871	29543	31205	32859
12	17708	19423	21132	22835	24530	26218	27899	29570	31233	32886
13	17737	19451	21160	22863	24558	26246	27927	29598	31261	32914
14	17765	19480	21189	22891	24587	26275	27954	29626	31288	32941
15	17794	19509	21217	22920	24615	26303	27982	29654	31316	32969
16	17822	19537	21246	22948	24643	26331	28010	29681	31344	32996
17	17851	19565	21274	22976	24671	26359	28038	29709	31371	33023
18	17880	19594	21303	23004	24699	26387	28066	29737	31399	33051
19	17908	19623	21331	23033	24728	26415	28094	29765	31426	33078
20	17937	19651	21359	23061	24756	26443	28122	29793	31454	33106
21	17966	19680	21388	23089	24784	26471	28150	29820	31482	33133
22	17994	19708	21416	23118	24812	26499	28178	29848	31509	33161
23	18023	19737	21445	23146	24840	26527	28206	29876	31537	33188
24	18051	19765	21473	23174	24869	26555	28234	29904	31564	33216
25	18080	19795	21501	23203	24897	26583	28262	29931	31592	33243
26	18109	19822	21530	23231	24925	26611	28289	29959	31620	33270
27	18137	19851	21558	23259	24953	26639	28317	29987	31647	33298
28	18166	19879	21587	23287	24981	26667	28345	30015	31675	33325
29	18194	19908	21615	23316	25009	26695	28373	30042	31702	33353
30	18223	19936	21643	23344	25038	26723	28401	30070	31730	33380
31	18252	19965	21672	23372	25066	26751	28429	30098	31758	33408
32	18280	19993	21700	23401	25094	26779	28457	30126	31785	33435
33	18309	20022	21729	23429	25122	26807	28485	30153	31813	33462
34	18337	20050	21757	23457	25150	26835	28513	30181	31840	33490
35	18366	20079	21785	23485	25178	26863	28540	30209	31868	33517
36	18395	20107	21814	23514	25206	26891	28568	30236	31895	33545
37	18423	20126	21842	23542	25235	26920	28596	30264	31923	33572
38	18452	20164	21871	23570	25263	26948	28624	30292	31951	33599
39	18480	20193	21899	23599	25291	26976	28652	30320	31978	33627
40	18509	20221	21927	23627	25319	27004	28680	30347	32006	33654
41	18538	20250	21956	23655	25347	27032	28708	30375	32033	33682
42	18566	20278	21984	23683	25375	27060	28736	30403	32061	33709
43	18595	20307	22013	23712	25403	27088	28763	30431	32088	33736
44	18623	20335	22041	23740	25432	27116	28791	30458	32116	33763
45	18652	20364	22069	23768	25460	27144	28819	30486	32143	33794
46	18680	20392	22098	23796	25488	27172	28847	30514	32171	33819
47	18709	20421	22126	23825	25516	27200	28875	30541	32199	33846
48	18738	20449	22154	23853	25544	27228	28903	30569	32226	33873
49	18766	20478	22183	23881	25572	27256	28931	30597	32254	33901
50	18795	20506	22211	23909	25600	27284	28958	30624	32281	33928
51	18823	20535	22239	23938	25628	27311	28986	30652	32309	33955
52	18862	20563	22268	23966	25657	27339	29014	30680	32336	33983
53	18880	20591	22296	23994	25685	27367	29042	30707	32364	34010
54	18909	20620	22325	24022	25713	27395	29070	30735	32391	34037
55	18958	20648	22353	24051	25741	27423	29098	30763	32419	34065
56	18966	20677	22381	24079	25769	27451	29125	30791	32446	34092
57	18995	20705	22410	24107	25797	27479	29153	30818	32474	34119
58	19023	20734	22438	24135	25825	27507	29181	30846	32501	34147
59	19052	20762	22466	24163	25853	27535	29209	30874	32529	34174
60	19080	20791	22495	24192	25881	27563	29237	30901	32556	34202



	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
m.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.
0	34202	35836	37460	39073	40673	42261	43837	45399	46947	48480
1	34229	35863	37487	39099	40700	42288	43863	45424	46972	48506
2	34256	35891	37514	39126	40736	42314	43889	45450	46998	48531
3	34284	35918	37541	39153	40753	42340	43915	45476	47024	48557
4	34311	35945	37568	39180	40779	42367	43941	45502	47049	48582
5	34338	35972	37595	39206	40806	42393	43967	45528	47075	48608
6	34365	35999	37622	39233	40833	42419	43993	45554	47101	48633
7	34393	36026	37649	39260	40859	42446	44020	45580	47126	48658
8	34420	36053	37676	39287	40886	42472	44046	45606	47152	48684
9	34447	36081	37703	39313	40912	42498	44072	45632	47178	48709
10	34475	36108	37730	39340	40939	42525	44098	45658	47203	48735
11	34502	36135	37757	39367	40965	42551	44124	45683	47220	48760
12	34529	36162	37784	39394	40992	42577	44150	45709	47255	48785
13	34557	36189	37811	39420	41018	42604	44176	45735	47280	48811
14	34584	36216	37837	39447	41045	42630	44202	45761	47306	48836
15	34611	36243	37864	39474	41071	42656	44228	45787	47331	48862
16	34639	36270	37891	39501	41098	42683	44254	45813	47357	48887
17	34666	36298	37918	39527	41124	42709	44281	45839	47383	48912
18	34693	36325	37945	39554	41151	42735	44307	45864	47408	48938
19	34720	36352	37972	39581	41177	42762	44333	45890	47434	48963
20	34748	36379	37999	39607	41204	42788	44359	45916	47460	48988
21	34775	36406	38026	39634	41230	42814	44385	45942	47485	49014
22	34802	36433	38053	39661	41257	42840	44411	45968	47511	49039
23	34829	36460	38080	39688	41283	42867	44437	45994	47536	49065
24	34857	36487	38107	39714	41310	42893	44463	46019	47562	49090
25	34884	36514	38133	39741	41336	42919	44489	46045	47588	49115
26	34911	36541	38160	39768	41363	42946	44515	46071	47613	49141
27	34938	36568	38187	39794	41389	42972	44541	46097	47639	49166
28	34966	36595	38212	39821	41416	42998	44567	46123	47664	49191
29	34993	36623	38241	39848	41442	43024	44593	46149	47690	49217
30	35020	36650	38268	39874	41469	43051	44619	46174	47715	49242
31	35047	36677	38295	39901	41495	43077	44645	46200	47741	49267
32	35075	36704	38322	39928	41522	43103	44671	46226	47767	49292
33	35102	36731	38348	39954	41548	43129	44697	46252	47792	49318
34	35129	36758	38375	39981	41575	43156	44723	46278	47818	49343
35	35156	36785	38402	40008	41601	43182	44749	46303	47843	49368
36	35184	36812	38429	40034	41628	43208	44775	46329	47860	49394
37	35211	36839	38456	40061	41654	43234	44801	46355	47894	49419
38	35238	36866	38483	40088	41680	43261	44827	46381	47920	49444
39	35265	36893	38510	40114	41707	43287	44853	46406	47945	49470
40	35293	36920	38536	40141	41733	43313	44879	46432	47971	49495
41	35320	36947	38563	40168	41760	43339	44905	46458	47996	49520
42	35347	36974	38590	40194	41786	43365	44931	46484	48022	49545
43	35374	37001	38617	40221	41813	43392	44957	46509	48047	49571
44	35401	37028	38644	40248	41839	43418	44983	46535	48073	49596
45	35429	37055	38671	40274	41865	43444	45009	46561	48098	49621
46	35456	37082	38697	40301	41892	43470	45035	46587	48124	49646
47	35483	37109	38724	40327	41918	43496	45061	46612	48149	49672
48	35510	37136	38751	40354	41945	43523	45087	46638	48175	49697
49	35537	37163	38778	40381	41971	43549	45113	46664	48200	49722
50	35565	37190	38805	40407	41998	43575	45139	46690	48226	49747
51	35592	37217	38831	40434	42024	43601	45165	46715	48251	49773
52	35619	37244	38858	40460	42050	43627	45191	46741	48277	49798
53	35646	37271	38885	40487	42077	43654	45217	46767	48302	49823
54	35673	37298	38912	40514	42103	43680	45243	46792	48328	49848
55	35700	37325	38939	40540	42129	43706	45269	46818	48353	49873
56	35728	37352	38965	40567	42156	43732	45295	46844	48379	49899
57	35755	37379	38992	40593	42182	43758	45321	46870	48404	49924
58	35782	37406	39019	40620	42209	43784	45347	46895	48430	49949
59	35809	37433	39046	40647	42235	43810	45373	46921	48455	49974
60	35836	37460	39073	40673	42261	43837	45399	46947	48480	50000

	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
m.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.
0	50000	51503	52991	54463	55919	57357	58778	60181	61566	62932
1	50025	51528	53016	54488	55943	57381	58802	60204	61589	62954
2	50050	51553	53041	54512	55966	57405	58825	60227	61611	62977
3	50075	51578	53065	54537	55991	57429	58849	60251	61634	62999
4	50100	51603	53090	54561	56015	57452	58872	60274	61657	63022
5	50125	51628	53115	54585	56039	57476	58896	60297	61680	63045
6	50151	51653	53139	54610	56063	57500	58919	60320	61703	63067
7	50176	51678	53164	54634	56087	57524	58943	60344	61726	63090
8	50201	51703	53189	54658	56112	57548	58966	60367	61749	63112
9	50226	51728	53213	54683	56136	57571	58990	60389	61772	63135
10	50251	51752	53238	54707	56160	57595	59013	60413	61795	63157
11	50276	51777	53263	54731	56184	57619	59037	60436	61817	63180
12	50302	51802	53287	54756	56208	57643	59060	60459	61840	63202
13	50327	51827	53312	54780	56232	57667	59084	60483	61863	63225
14	50352	51852	53336	54804	56256	57690	59107	60506	61886	63248
15	50377	51877	53361	54829	56280	57714	59130	60529	61909	63270
16	50402	51902	53386	54853	56304	57738	59154	60552	61932	63293
17	50427	51927	53410	54877	56328	57762	59177	60575	61955	63315
18	50452	51951	53435	54902	56352	57785	59201	60598	61977	63338
19	50477	51976	53459	54926	56376	57809	59224	60621	62000	63360
20	50502	52001	53484	54950	56400	57833	59248	60645	62023	63383
21	50528	52026	53508	54975	56424	57856	59271	60668	62046	63405
22	50553	52051	53533	54999	56448	57880	59295	60691	62069	63428
23	50578	52076	53558	55023	56472	57904	59318	60614	62091	63450
24	50603	52100	53582	55048	56496	57928	59341	60737	62114	63473
25	50628	52125	53607	55072	56520	57951	59365	60760	62137	63495
26	50653	52150	53631	55096	56544	57975	59388	60783	62160	63518
27	50678	52175	53656	55120	56568	57999	59412	60806	62183	63540
28	50703	52200	53680	55145	56592	58022	59435	60829	62205	63562
29	50728	52225	53705	55169	56616	58046	59458	60853	62228	63585
30	50753	52249	53729	55193	56640	58070	59482	60876	62251	63607
31	50778	52274	53754	55217	56664	58093	59505	60899	62274	63630
32	50803	52299	53779	55242	56688	58117	59529	60922	62296	63652
33	50829	52324	53803	55266	56712	58141	59552	60945	62319	63675
34	50854	52349	53828	55290	56736	58164	59575	60968	62342	63697
35	50879	52373	53852	55314	56760	58188	59599	60991	62365	63719
36	50904	52398	53877	55339	56784	58212	59622	61014	62387	63742
37	50929	52423	53901	55363	56808	58235	59645	61037	62410	63764
38	50954	52448	53926	55387	56832	58259	59669	61060	62433	63787
39	50979	52472	53950	55411	56856	58283	59692	61083	62456	63809
40	51004	52497	53975	55436	56880	58306	59715	61106	62478	63832
41	51029	52522	53999	55460	56904	58330	59739	61129	62501	63854
42	51054	52547	54024	55484	56927	58354	59762	61152	62524	63876
43	51079	52571	54048	55508	56951	58377	59785	61175	62546	63899
44	51104	52596	54072	55532	56975	58401	59809	61198	62569	63921
45	51129	52621	54097	55557	56999	58424	59832	61221	62592	63943
46	51154	52646	54121	55581	57023	58448	59855	61244	62615	63966
47	51179	52670	54146	55605	57047	58472	59879	61267	62637	63988
48	51204	52695	54170	55629	57071	58495	59902	61290	62660	64010
49	51229	52720	54195	55653	57095	58519	59925	61313	62683	64033
50	51254	52745	54219	55677	57119	58542	59948	61336	62705	64055
51	51279	52769	54244	55702	57142	58566	59972	61359	62728	64077
52	51304	52794	54268	55726	57166	58590	59995	61382	62751	64100
53	51329	52819	54293	55750	57190	58613	60018	61405	62773	64122
54	51354	52843	54317	55774	57214	58637	60042	61428	62796	64144
55	51379	52868	54341	55798	57238	58660	60065	61451	62818	64167
56	51404	52893	54366	55822	57262	58684	60088	61474	62841	64189
57	51428	52917	54390	55846	57286	58707	60111	61497	62864	64211
58	51453	52942	54415	55871	57309	58731	60135	61520	62886	64234
59	51478	52967	54439	55895	57333	58754	60158	61543	62909	64256
60	51503	52991	54463	55919	57357	58778	60181	61566	62932	64278

	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
m.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.
0	64278	65605	66913	68199	69465	70710	71933	73135	74314	75470
1	64301	65627	66934	68221	69486	70731	71954	73155	74333	75490
2	64323	65649	66956	68242	69507	70751	71974	73175	74353	75509
3	64345	65671	66977	68263	69528	70772	71994	73194	74372	75528
4	64367	65693	66999	68284	69549	70792	72014	73214	74392	75547
5	64390	65715	67021	68306	69570	70813	72034	73234	74411	75566
6	64412	65737	67042	68327	69591	70833	72055	73254	74431	75585
7	64434	65759	67064	68348	69612	70854	72075	73274	74450	75604
8	64456	65781	67085	68370	69633	70875	72095	73293	74470	75623
9	64479	65803	67107	68391	69653	70895	72115	73313	74489	75642
10	64501	65825	67128	68412	69674	70916	72135	73333	74508	75661
11	64523	65847	67150	68433	69695	70936	72155	73352	74528	75680
12	64545	65868	67172	68454	69716	70957	72175	73372	74547	75699
13	64567	65890	67193	68475	69737	70977	72196	73392	74566	75718
14	64590	65912	67215	68497	69758	70998	72216	73412	74586	75737
15	64612	65934	67236	68518	69779	71018	72236	73432	74605	75756
16	64634	65956	67258	68539	69799	71039	72256	73451	74625	75775
17	64656	65978	67279	68560	69820	71059	72276	73471	74644	75794
18	64678	66000	67301	68581	69841	71079	72296	73491	74663	75813
19	64701	66022	67322	68603	69862	71100	72316	73511	74683	75832
20	64723	66043	67344	68624	69883	71120	72336	73530	74702	75851
21	64745	66065	67365	68645	69903	71141	72356	73550	74721	75870
22	64767	66087	67387	68666	69924	71161	72377	73570	74741	75889
23	64789	66109	67408	68687	69945	71181	72397	73590	74760	75908
24	64811	66131	67430	68708	69966	71202	72417	73609	74779	75925
25	64834	66153	67451	68729	69987	71223	72437	73629	74799	75956
26	64856	66174	67473	68751	70007	71243	72457	73649	74818	75964
27	64878	66196	67494	68772	70028	71263	72477	73668	74837	75983
28	64900	66218	67516	68793	70049	71284	72497	73688	74857	76002
29	64922	66240	67537	68814	70070	71304	72517	73708	74876	76021
30	64944	66262	67559	68835	70090	71325	72537	73727	74895	76040
31	64966	66284	67580	68856	70111	71345	72557	73747	74914	76059
32	64989	66305	67601	68877	70132	71365	72577	73767	74934	76078
33	65011	66327	67623	68898	70153	71386	72597	73786	74953	76097
34	65033	66349	67644	68919	70173	71406	72617	73806	74972	76116
35	65055	66370	67666	68940	70194	71426	72637	73825	74991	76134
36	65077	66392	67687	68961	70215	71447	72657	73845	75011	76153
37	65099	66414	67709	68983	70236	71467	72677	73865	75030	76172
38	65121	66436	67730	69004	70256	71487	72697	73884	75049	76191
39	65143	66457	67751	69025	70277	71508	72717	73904	75068	76210
40	65165	66479	67773	69046	70298	71528	72737	73923	75088	76229
41	65187	66501	67794	69067	70318	71548	72757	73943	75107	76248
42	65209	66523	67815	69088	70339	71569	72777	73963	75126	76266
43	65231	66544	67837	69109	70360	71589	72797	73982	75145	76285
44	65253	66566	67858	69130	70380	71609	72817	74002	75164	76304
45	65275	66588	67880	69151	70401	71630	72837	74021	75183	76323
46	65298	66609	67901	69172	70422	71650	72857	74041	75203	76342
47	65320	66631	67922	69193	70442	71670	72876	74060	75222	76360
48	65342	66653	67944	69214	70463	71691	72896	74080	75241	76379
49	65364	66674	67965	69235	70484	71711	72916	74100	75260	76398
50	65386	66696	67986	69256	70504	71731	72936	74119	75279	76417
51	65408	66718	68008	69277	70525	71751	72956	74139	75299	76435
52	65430	66739	68029	69298	70545	71772	72976	74158	75318	76454
53	65452	66761	68050	69319	70566	71792	72996	74178	75337	76473
54	65474	66783	68073	69340	70587	71812	73016	74197	75356	76492
55	65496	66804	68094	69361	70607	71832	73036	74217	75375	76510
56	65518	66826	68114	69382	70628	71853	73055	74236	75394	76529
57	65540	66848	68135	69403	70648	71873	73075	74256	75413	76548
58	65561	66869	68156	69423	70669	71893	73095	74275	75432	76561
59	65583	66891	68178	69444	70690	71913	73115	74295	75451	76585
60	65605	66913	68199	69465	70710	71933	73135	74314	75470	76604

c

	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
m.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.
0	76604	77714	78801	79863	80901	81915	82903	83867	84804	85716
1	76623	77732	78818	79881	80918	81931	82920	83882	84820	85731
2	76641	77751	78836	79898	80945	81948	82936	83898	84835	85746
3	76660	77769	78854	79916	80952	81965	82952	83914	84851	85761
4	76679	77787	78872	79933	80970	81981	82968	83930	84866	85779
5	76697	77806	78890	79951	80987	81998	82985	83946	84881	85791
6	76716	77824	78908	79968	81004	82015	83001	83961	84897	85806
7	76735	77842	78926	79985	81021	82031	83017	83977	84912	85821
8	76753	77860	78944	80003	81038	82048	83033	83993	84927	85836
9	76772	77879	78961	80020	81055	82065	83049	84009	84943	85851
10	76791	77897	78979	80038	81072	82081	83066	84025	84958	85866
11	76809	77915	78997	80055	81089	82098	83082	84040	84973	85881
12	76828	77933	79015	80073	81106	82114	83098	84056	84989	85896
13	76846	77952	79033	80090	81123	82131	83115	84072	85004	85910
14	76865	77970	79051	80107	81140	82148	83130	84088	85019	85925
15	76884	77988	79068	80125	81157	82164	83146	84103	85035	85940
16	76902	78006	79086	80142	81174	82181	83163	84119	85050	85955
17	76921	78024	79104	80160	81191	82197	83179	84135	85065	85970
18	76939	78043	79122	80177	81208	82214	83195	84151	85081	85985
19	76958	78061	79140	80194	81225	82230	83211	84166	85096	86000
20	76977	78079	79157	80212	81242	82247	83227	84182	85111	86014
21	76995	78097	79175	80229	81259	82264	83243	84298	85126	86029
22	77014	78115	79193	80247	81276	82280	83259	84213	85142	86044
23	77032	78133	79211	80264	81293	82297	83276	84229	85157	86059
24	77051	78152	79228	80281	81310	82313	83292	84245	85172	86074
25	77069	78170	79246	80299	81327	82330	83308	84260	85187	86089
26	77088	78188	79264	80316	81343	82346	83324	84276	85203	86103
27	77106	78206	79282	80333	81360	82363	83340	84292	85218	86118
28	77125	78224	79299	80351	81377	82379	83356	84370	85233	86133
29	77143	78242	79317	80368	81394	82396	83372	84323	85248	86148
30	77162	78260	79335	80385	81411	82412	83388	84339	85264	86162
31	77180	78278	79353	80402	81428	82429	83404	84354	85279	86177
32	77199	78297	79370	80420	81445	82445	83420	84370	85294	86192
33	77217	78315	79388	80437	81462	82462	83436	84386	85309	86207
34	77236	78333	79406	80454	81479	82478	83452	84401	85324	86221
35	77254	78351	79423	80472	81495	82494	83468	84417	85339	86236
36	77273	78369	79441	80489	81512	82511	83484	84432	85355	86251
37	77291	78387	79459	80506	81529	82527	83500	84448	85370	86266
38	77310	78405	79476	80523	81546	82544	83516	84463	85385	86280
39	77328	78423	79494	80541	81563	82560	83532	84479	85400	86295
40	77347	78441	79512	80558	81580	82577	83548	84495	85415	86310
41	77365	78459	79529	80575	81596	82593	83564	84510	85430	86324
42	77384	78477	79547	80592	81613	82609	83580	84526	85445	86339
43	77302	78495	79564	80610	81630	82626	83596	84541	85460	86354
44	77420	78513	79582	80627	81647	82642	83612	84557	85476	86368
45	77439	78531	79600	80644	81664	82658	83628	84572	85491	86383
46	77457	78549	79617	80661	81680	82675	83644	84588	85506	86398
47	77476	78567	79635	80678	81697	82691	83660	84603	85521	86412
48	77494	78585	79652	80696	81714	82708	83676	84619	85536	86427
49	77512	78603	79670	80713	81731	82724	83692	84634	85551	86442
50	77531	78621	79688	80730	81748	82740	83708	84650	85566	86456
51	77549	78639	79705	80747	81764	82757	83724	84665	85581	86471
52	77567	78657	79723	80764	81781	82773	83740	84681	85596	86485
53	77586	78675	79740	80781	81798	82789	83755	84696	85611	86500
54	77604	78693	79758	80798	81814	82806	83771	84712	85626	86515
55	77622	78711	79775	80816	81831	82822	83787	84727	85641	86529
56	77641	78729	79793	80833	81848	82838	83803	84743	85656	86544
57	77659	78747	79811	80850	81865	82854	83819	84758	85671	86558
58	77677	78765	79828	80867	81881	82871	83835	84773	85686	86573
59	77696	78783	79846	80884	81898	82887	83851	84789	85701	86587
60	77714	78801	79863	80901	81915	82903	83867	84804	85716	86602

	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
m.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.
0	86602	87461	88294	89100	89879	90630	91354	92050	92718	93358
1	86617	87476	88308	89113	89892	90643	91366	92061	92729	93368
2	86631	87490	88322	89127	89904	90655	91378	92073	92740	93378
3	86646	87504	88335	89140	89917	90667	91390	92084	92751	93389
4	86660	87518	88349	89153	89930	90679	91401	92095	92761	93399
5	86675	87532	88362	89166	89943	90692	91413	92107	92772	93410
6	86689	87546	88376	89179	89955	90704	91425	92118	92783	93420
7	86704	87560	88390	89192	89968	90716	91437	92129	92794	93430
8	86718	87574	88403	89206	89981	90728	91448	92141	92805	93441
9	86733	87588	88417	89219	89993	90741	91460	92152	92816	93451
10	86747	87602	88430	89232	90006	90753	91472	92163	92826	93461
11	86762	87616	88444	89245	90019	90765	91484	92175	92837	93472
12	86776	87630	88458	89258	90031	90777	91495	92186	92848	93482
13	86791	87644	88471	89271	90044	90789	91507	92197	92859	93492
14	86805	87658	88485	89284	90057	90802	91519	92208	92870	93503
15	86819	87672	88498	89297	90069	90814	91531	92220	92880	93513
16	86834	87686	88512	89310	90082	90826	91542	92231	92891	93523
17	86848	87700	88525	89324	90095	90838	91554	92242	92902	93534
18	86863	87714	88539	89337	90107	90850	91566	92253	92913	93544
19	86877	87728	88552	89350	90120	90862	91577	92265	92924	93554
20	86891	87742	88566	89363	90132	90875	91589	92276	92934	93564
21	86906	87756	88579	89376	90145	90887	91601	92287	92945	93575
22	86920	87770	88593	89389	90158	90899	91612	92298	92956	93585
23	86935	87784	88606	89402	90170	90911	91624	92309	92966	93595
24	86949	87798	88620	89415	90183	90923	91636	92321	92977	93605
25	86963	87812	88633	89428	90195	90935	91647	92332	92988	93616
26	86978	87826	88647	89441	90208	90947	91659	92343	92999	93626
27	86992	87840	88660	89454	90220	90959	91671	92354	93009	93636
28	87006	87853	88674	89467	90233	90971	91682	92365	93020	93646
29	87021	87867	88687	89480	90246	90984	91694	92376	93031	93657
30	87035	87881	88701	89493	90258	90996	91706	92387	93041	93667
31	87049	87895	88714	89506	90271	91008	91717	92399	93052	93677
32	87064	87909	88727	89519	90283	91020	91729	92410	93062	93687
33	87078	87923	88741	89532	90296	91032	91740	92421	93073	93697
34	87092	87937	88754	89545	90308	91044	91752	92432	93084	93707
35	87107	87951	88768	89558	90321	91056	91763	92443	93094	93718
36	87121	87964	88781	89571	90333	91068	91775	92454	93105	93728
37	87135	87978	88794	89584	90346	91080	91787	92465	93116	93738
38	87149	87992	88808	89597	90358	91092	91798	92476	93126	93748
39	87164	88006	88821	89609	90370	91104	91810	92487	93137	93758
40	87178	88020	88835	89622	90383	91116	91821	92498	93147	93768
41	87192	88033	88848	89635	90395	91128	91833	92509	93158	93778
42	87206	88047	88861	89648	90408	91140	91844	92520	93169	93788
43	87221	88061	88875	89661	90420	91152	91856	92532	93179	93798
44	87235	88075	88888	89674	90433	91164	91867	92543	93190	93809
45	87249	88089	88901	89687	90445	91176	91879	92554	93200	93819
46	87263	88102	88915	89700	90457	91188	91890	92565	93211	93829
47	87278	88116	88928	89712	90470	91200	91902	92576	93221	93839
48	87292	88130	88941	89725	90482	91212	91913	92587	93232	93849
49	87306	88144	88954	89738	90495	91223	91924	92598	93242	93859
50	87320	88157	88968	89751	90507	91235	91936	92609	93253	93869
51	87334	88171	88981	89764	90519	91247	91947	92620	93263	93879
52	87348	88185	88994	89777	90532	91259	91959	92630	93274	93889
53	87363	88198	89008	89789	90544	91271	91970	92641	93284	93899
54	87377	88212	89021	89802	90556	91283	91982	92652	93295	93909
55	87391	88226	89034	89815	90569	91295	91993	92663	93305	93919
56	87405	88240	89047	89828	90581	91307	92004	92674	93316	93929
57	87419	88253	89060	89841	90593	91319	92016	92685	93326	93939
58	87433	88267	89074	89853	90606	91330	92027	92696	93337	93949
59	87447	88281	89087	89866	90618	91342	92039	92707	93347	93959
60	87461	88294	89100	89879	90630	91354	92050	92718	93358	93969

	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
m.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.
0	93969	94551	95105	95630	96126	96592	97029	97437	97814	98162
1	93979	94561	95114	95638	96134	96600	97036	97443	97820	98168
2	93989	94570	95123	95647	96142	96607	97043	97450	97826	98173
3	93999	94580	95132	95655	96150	96615	97050	97456	97832	98179
4	94009	94589	95141	95664	96158	96622	97057	97463	97838	98184
5	94018	94599	95150	95672	96166	96630	97064	97469	97844	98190
6	94028	94608	95159	95681	96174	96637	97071	97476	97850	98195
7	94038	94617	95168	95689	96182	96645	97078	97482	97856	98201
8	94048	94627	95177	95698	96190	96652	97085	97489	97862	98206
9	94058	94636	95186	95706	96198	96660	97092	97495	97868	98212
10	94068	94646	95195	95715	96205	96667	97099	97502	97874	98217
11	94078	94655	95204	95723	96213	96674	97106	97508	97880	98222
12	94088	94664	95212	95731	96221	96682	97113	97514	97886	98228
13	94097	94674	95221	95740	96229	96689	97120	97521	97892	98234
14	94107	94683	95230	95748	96237	96697	97127	97527	97898	98239
15	94117	94693	95239	95757	96245	96704	97134	97534	97904	98245
16	94127	94702	95248	95765	96253	96711	97141	97540	97910	98250
17	94137	94711	95257	95773	96261	96719	97148	97547	97916	98255
18	94147	94721	95266	95782	96269	96726	97154	97553	97922	98261
19	94156	94730	95274	95790	96277	96734	97161	97559	97928	98266
20	94166	94739	95283	95798	96284	96741	97168	97566	97934	98272
21	94176	94748	95292	95807	96292	96748	97175	97572	97939	98277
22	94186	94758	95301	95815	96300	96756	97182	97578	97945	98282
23	94195	94767	95310	95823	96308	96763	97189	97585	97951	98288
24	94205	94776	95319	95832	96316	96770	97196	97591	97957	98293
25	94215	94786	95327	95840	96324	96778	97202	97598	97963	98298
26	94225	94795	95336	95848	96331	96785	97209	97604	97969	98304
27	94234	94804	95345	95857	96339	96792	97216	97610	97975	98309
28	94244	94813	95354	95865	96347	96800	97223	97616	97980	98314
29	94254	94823	95362	95873	96355	96807	97230	97623	97986	98320
30	94264	94832	95371	95881	96363	96814	97236	97629	97992	98325
31	94273	94841	95380	95890	96370	96822	97243	97635	97998	98330
32	94283	94850	95389	95898	96378	96829	97250	97642	98004	98336
33	94293	94860	95397	95906	96386	96836	97257	97648	98009	98341
34	94302	94869	95406	95914	96394	96843	97264	97654	98015	98346
35	94312	94878	95415	95923	96401	96851	97270	97660	98021	98351
36	94322	94887	95424	95931	96409	96858	97277	97667	98027	98357
37	94331	94896	95432	95939	96417	96865	97284	97673	98032	98362
38	94341	94905	95441	95947	96424	96872	97291	97679	98038	98367
39	94351	94915	95450	95956	96432	96879	97297	97685	98044	98372
40	94360	94924	95458	95964	96440	96887	97304	97692	98050	98378
41	94370	94933	95467	95972	96448	96894	97311	97698	98055	98383
42	94380	94942	95476	95980	96455	96901	97317	97704	98061	98388
43	94389	94951	95484	95988	96463	96908	97324	97710	98067	98393
44	94399	94960	95493	95996	96471	96915	97331	97716	98072	98398
45	94408	94969	95501	96004	96478	96923	97337	97723	98078	98404
46	94418	94979	95510	96013	96486	96930	97344	97729	98084	98409
47	94428	94988	95519	96021	96494	96937	97351	97735	98089	98414
48	94437	94997	95527	96029	96501	96944	97357	97741	98095	98419
49	94447	95006	95536	96037	96509	96951	97364	97747	98101	98424
50	94456	95015	95545	96045	96516	96958	97371	97753	98106	98429
51	94466	95024	95553	96053	96524	96965	97377	97760	98112	98434
52	94475	95033	95562	96061	96532	96973	97384	97766	98118	98440
53	94485	95042	95570	96069	96539	96980	97390	97772	98123	98445
54	94494	95051	95579	96077	96547	96987	97397	97778	98129	98450
55	94504	95060	95587	96085	96554	96994	97404	97784	98134	98455
56	94513	95069	95596	96094	96562	97001	97410	97790	98140	98460
57	94523	95078	95604	96102	96569	97008	97417	97796	98146	98465
58	94532	95087	95613	96110	96577	97015	97423	97802	98151	98470
59	94542	95096	95621	96118	96585	97022	97430	97808	98157	98475
60	94551	95105	95630	96126	96592	97029	97437	97814	98162	98480

	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
m.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.
0	98480	98768	99026	99254	99452	99619	99756	99862	99939	99984
1	98485	98773	99030	99258	99455	99622	99758	99864	99939	99985
2	98490	98777	99034	99261	99458	99624	99760	99865	99940	99985
3	98495	98782	99038	99265	99461	99627	99762	99867	99941	99986
4	98500	98786	99042	99268	99464	99629	99764	99868	99942	99986
5	98505	98791	99046	99272	99467	99632	99766	99870	99943	99987
6	98510	98795	99050	99275	99470	99634	99768	99871	99944	99987
7	98515	98800	99054	99279	99473	99637	99770	99873	99945	99988
8	98520	98804	99058	99282	99476	99639	99772	99874	99945	99988
9	98525	98809	99062	99285	99479	99641	99774	99876	99946	99988
10	98530	98813	99066	99289	99482	99644	99776	99877	99947	99989
11	98535	98818	99070	99293	99485	99646	99778	99878	99948	99989
12	98540	98822	99074	99296	99488	99649	99780	99879	99949	99990
13	98545	98827	99078	99300	99491	99651	99782	99880	99950	99990
14	98550	98831	99082	99303	99493	99654	99783	99882	99951	99991
15	98555	98836	99086	99306	99496	99656	99785	99883	99952	99991
16	98560	98840	99090	99310	99499	99658	99787	99884	99953	99991
17	98565	98844	99094	99313	99503	99661	99789	99886	99954	99992
18	98570	98849	99098	99317	99505	99663	99791	99888	99955	99992
19	98575	98853	99102	99320	99508	99666	99793	99890	99955	99992
20	98580	98858	99106	99323	99511	99668	99795	99891	99956	99993
21	98585	98862	99109	99327	99514	99670	99797	99893	99957	99993
22	98589	98866	99113	99330	99517	99673	99799	99894	99958	99993
23	98594	98871	99117	99333	99519	99675	99800	99895	99959	99994
24	98599	98875	99121	99337	99522	99677	99802	99897	99960	99994
25	98604	98879	99125	99340	99525	99680	99804	99898	99961	99994
26	98609	98884	99129	99343	99528	99682	99806	99899	99961	99995
27	98614	98888	99133	99347	99531	99684	99808	99900	99962	99995
28	98618	98892	99136	99350	99534	99687	99809	99902	99963	99995
29	98623	98897	99140	99353	99536	99689	99811	99903	99964	99995
30	98628	98901	99144	99357	99539	99691	99813	99904	99964	99996
31	98633	98905	99148	99360	99542	99694	99815	99906	99965	99996
32	98638	98910	99152	99363	99545	99696	99817	99907	99966	99996
33	98642	98914	99155	99367	99547	99698	99818	99908	99967	99996
34	98647	98918	99159	99370	99550	99700	99820	99909	99967	99997
35	98652	98922	99163	99373	99553	99703	99822	99911	99968	99997
36	98657	98927	99167	99376	99556	99705	99823	99912	99969	99997
37	98661	98931	99170	99380	99558	99707	99825	99913	99970	99997
38	98666	98935	99174	99383	99561	99709	99827	99914	99970	99997
39	98671	98939	99178	99386	99564	99711	99829	99915	99971	99998
40	98676	98944	99182	99389	99567	99714	99830	99917	99972	99998
41	98680	98948	99185	99392	99569	99716	99832	99918	99972	99998
42	98685	98952	99189	99396	99572	99718	99834	99919	99973	99998
43	98690	98956	99193	99399	99575	99720	99835	99920	99974	99998
44	98694	98960	99196	99402	99577	99722	99837	99921	99974	99998
45	98699	98965	99200	99405	99580	99725	99839	99922	99975	99999
46	98604	98969	99204	99408	99583	99727	99840	99924	99976	99999
47	98608	98973	99207	99411	99585	99729	99842	99925	99976	99999
48	98713	98977	99211	99415	99588	99731	99844	99926	99977	99999
49	98718	98981	99215	99418	99591	99733	99845	99927	99978	99999
50	98722	98985	99218	99421	99593	99735	99847	99928	99978	99999
51	98727	98990	99222	99424	99596	99737	99848	99929	99979	99999
52	98732	98994	99225	99427	99598	99739	99850	99930	99980	99999
53	98736	98998	99229	99430	99601	99742	99852	99931	99981	99999
54	98741	99002	99233	99433	99604	99744	99853	99932	99981	99999
55	98745	99006	99236	99436	99606	99746	99855	99933	99982	99999
56	98750	99010	99240	99439	99609	99748	99856	99934	99982	99999
57	98755	99014	99244	99443	99611	99750	99858	99935	99983	99999
58	98759	99018	99247	99446	99614	99752	99859	99937	99983	99999
59	98764	99022	99251	99449	99616	99754	99861	99938	99984	99999
60	98768	99026	99254	99452	99619	99756	99862	99939	99984	100000

*La maniere de corriger les tables quand si treuve  
quelque mesconte.*

★

S I de fortune se treuve aus tables quelque droit Sinus, duquel vous doutez sil est bien ou non, & le desirez savoir : Prenez le droit Sinus du complement de son Arc, lequel multiplierez en soy mesme, puis ce qui en reuiendra soutrairez de 10000000000 (qui est la somme du total Sinus multiplié en soy mesme) & de ce qui restera prenez la racine quarree, & lors vous aurez le droit Sinus requis.



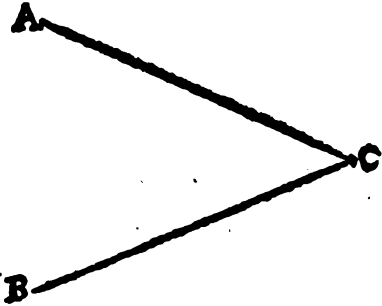
# T R A I T É ' D E S T R I A N G L E S .



## D E F I N I C I O N S .

### *De l'Angle.*

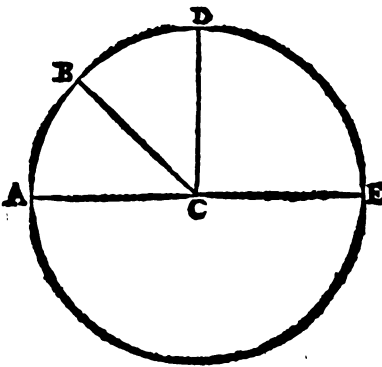
#### D E F I N I C I O N P R E M I E R E .



**T**O U T Angle, en lignes droites, est causé par l'inclinaison de deux lignes concurrentes en un mesme point: comme lon peut voir des deux lignes A C, & B C, qui par leur concurrence au point C, causent l'angle A C B.

### *De la magnitude de l'Angle.*

#### D E F I N . I I .



Q U A N D un angle est rapporté sur le centre d'un Cercle, sa magnitude est l'Arc ou porcion de la circonference dudit Cercle, incluse entre les deux lignes qui procedent du centre iusques à la circonference du Cercle, comme est l'arc A B, qui est la magnitude de l'angle A C B : ou l'arc B D, qui est la magnitude de l'angle B C D.

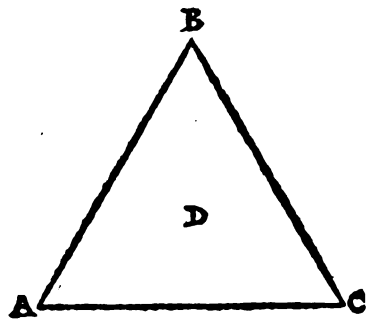
### *Denominacions des Angles.*

#### D E F I N . I I I .

I L Y H A trois sortes d'Angles, qui selon leurs magnitudes prennent leur denomination, c'est à sauoir l'angle droit, l'angle acut, & l'angle obtus. L'angle droit, est quand une droite ligne est tiree perpendiculairement sur quelque autre, de sorte que semblables angles sont faits à chacun coté de ladite ligne perpendiculaire: cōme est la droite ligne D C, de la precedente figure, qui est perpendiculairement tiree sur la ligne A E, dont les angles A C D, & D C E, sont egaus, equiualant chacun la quarte partie de la circonference du Cercle. L'angle acut est celui qui est moindre que l'angle droit: comme est l'angle A C B, duquel la magnitude est l'Arc A B. L'angle obtus est celui qui surmonte l'angle droit: comme est l'angle B C E, duquel la magnitude est l'Arc B D E.

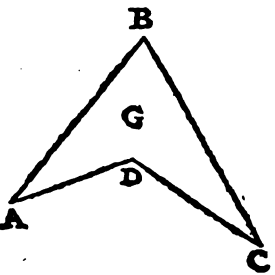
### *Des Triangles.*

#### D E F I N I C I O N I I I I .



D E S Triangles, les uns sont dits Reguliers, les autres Irreguliers. Le Triangle regulier, proprement appellé par Euclide Figure tri-latere, est celui qui ha trois angles, compris sous trois lignes, dites cotez du Triangle; comme est la figure D, laquelle est comprise sous les trois lignes A B, B C, & A C. Et est celui duquel ci apres nous traiterons la pratique.

L E Triangle irregulier est celui qui bien ha trois angles, mais est compris sous plus que de trois lignes: comme est la figure G: lequel n'est point en usage.

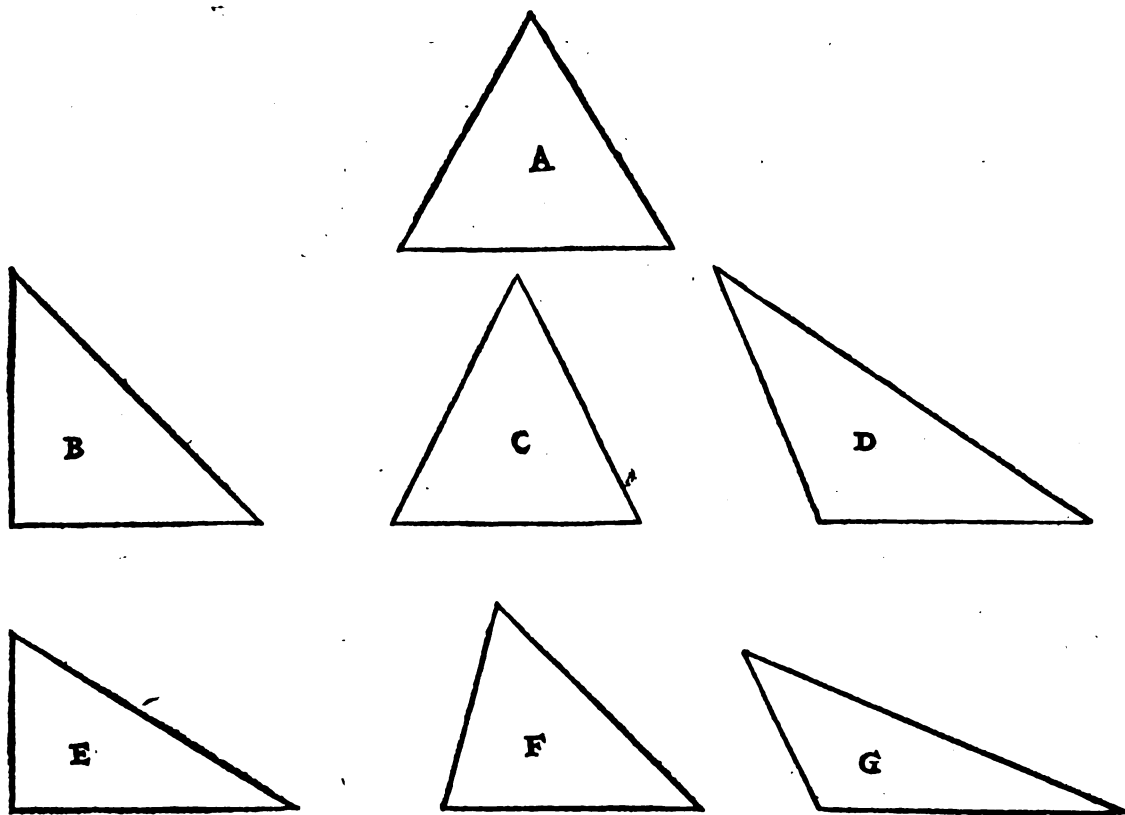


### *Des Triangles reguliers, & de leurs denominacions.*

#### D E F I N I C . V .

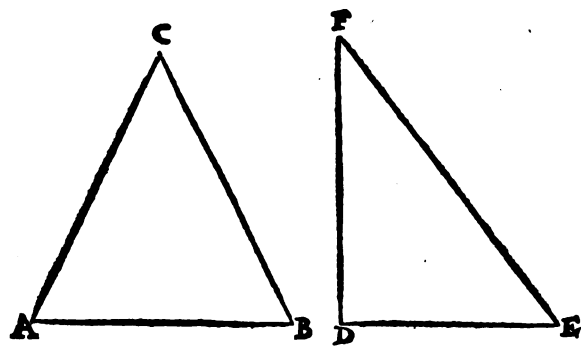
I L Y H A sept especes de Triangles reguliers, lesquels reçoivent double denomination: l'une pour respect de leurs angles, l'autre à raison de leurs cotez. La denomination qu'ils prennent des angles, est premierement, quand ils ont un angle droit, & lors sont appellez Orthogones: comme les Triangles B & E, ci apres designez. Secondement, sont appellez Oxygones, quand les trois angles sont acuts: comme les Triangles A, C, F. Tiercement, sont appellez Amblig

Ambligones, quand ils ont un angle obtus, comme les Triangles D & G. Mais les denominacions qu'ils reçoivent de la variacion de leurs cotez, sont telles : Premièrement, celui seul qui ha les trois cotez egaus, est apellé Equilateré : comme le Triangle A. Secondement, ceus qui n'ont que deus cotez egaus, sont apellez Isoceles : comme les Triangles B, C, D. Tiercement, ceus qui ont les trois cotez inegaus, sont apellez Scalenes : comme les Triangles E, F, G. Selon toutes lesquelles differences & d'angles & de cotez, pourrez bailler denominacion à quelque Triangle que ce soit : lesquelles, pour plus facile intelligence, vous sont ici representees par figures.



*Denominacions des cotez des Triangles.*

DEFIN. VI.



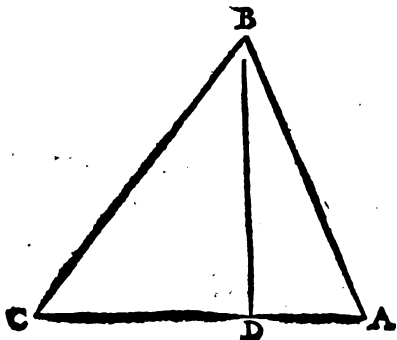
l'angle droit, est toujours apellé Hypoténuse.

Le côté, sur lequel le Triangle est assis, est apellé Base du Triangle : comme est le côté AB, du Triangle ABC. Et celui des deus autres, qui est à main droite, est dit côté dextre : comme le côté BC : l'autre, AC, est dit fenestre. Mais aus Triangles orthogones, quand l'un des deus cotez qui environnent l'Angle droit, est tenu pour base, comme le côté DE, l'autre côté DF, est apellé Cathete : & le côté EF, qui est opposite à

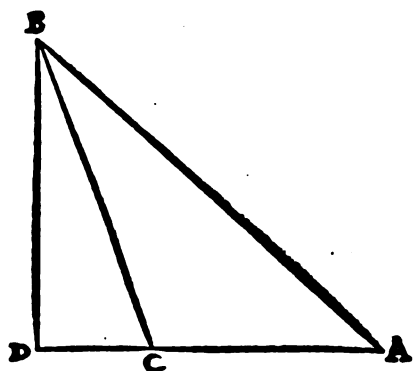
*De la ligne perpendiculaire & cheute d'icelle.*

DEFINITION VII.

LA DROITE ligne qui est tiree du haut angle de quelque Triangle, droitement sur la base, opposite audit angle, est apellée Perpendiculaire. Mais pource que ladite ligne perpendiculaire quelquefois tombe dedens le Triangle, quelquefois dehors, il faut entendre que quand elle tombe dedens le Triangle & q'les deus cotez dudit Triangle sont inegaus, adonques ladite perpendiculaire diuise toute la base du Triangle inegalement en deus, dont la porcion d'icelle, qui est comprise entre ladite perpendiculaire & le plus grand côté, est apellée la maieur cheute : comme est la cheute CD de la premiere figure : & celle porcion de ladite base, qui est comprise entre ladite perpendiculaire & le moindre côté, est apellée la moindre cheute : comme la cheute AD.



Mais

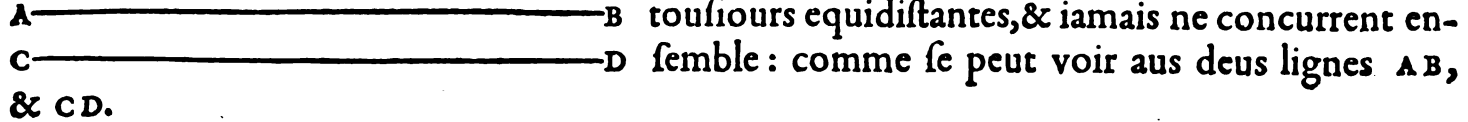


Mais quand la perpendiculaire tombe dehors le Triangle, ainsi que pouuez voir en la deuxieme figure, alors faut continuer outre la base AC: en sorte que la maieur chute sera AD: laquelle comprend toute ladite base ensemble la moindre chute CD.

*Des lignes Paralleles.*

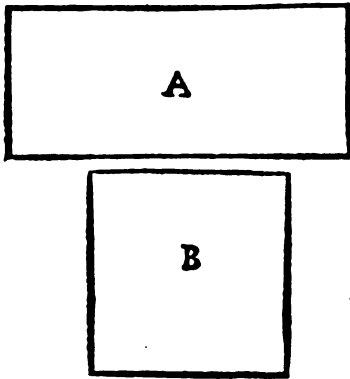
DEFINICION VIII.

CELLES lignes sont dites Paralleles, qui, infiniment produites en une mesme plaine, sont toujours equidistantes, & iamais ne concurrent ensemble: comme se peut voir aus deus lignes AB, & CD.



*Du Parallelogramme rectangulaire, & de la figure quarree.*

DEFINIC. IX.



LE Parallelogramme rectangulaire est une figure plane, ayant quatre angles droits & quatre cotez, desquels les opposites sont egas & Paralleles, ainsi que pouuez voir en la figure A. Mais quand tous les quatre cotez sont egas entre eus, lors la figure est apelee quarree: comme est la figure B.

OR AVONS nous premis ces precedentes definicions, comme entre toutes autres grandement necessaires à rendre les suiivantes proposicions à un chacun plus familiares & plus intelligibles, & pour ne donner fatigue aus moins exercez en la Geometrie (en hazard de les desgouter) de toujours recourir aus liures d'Euclide: pour à la lecture duquel toutefois les attirer, comme à lecture plus que tresrequise en cette science, nous auons souuent, apres suffisantes raisons & demonstracions euidentes, allegué simplement & par maniere de renuoy, aucunes de ses proposicions, en confirmation des notres: sachant fort bien que s'ils sont une fois curieus de pousser outre, & rendre leur esprit entierement resolu en la connoissance des matieres proposees, ils ne faudront à bien le feuilleter, & diligemment examiner toutes les proposicions qu'auons sommairement alleguees, ensemble plusieurs autres definicions, que, pour euitter prolixité, nous auons obmises à traiter.

AYANT donques par ces definicions precedentes, comme preparé le chemin pour à moindre difficulté venir à l'intelligence d'aucunes suiivantes proposicions des Triangles, d'autant plus utiles, que par icelles bien pratiquees avec les Sinus, toutes choses necessaires de sauoir à ceus qui veulent paruenir à la perfeccion des sciences Astronomiques, sont expliquees: ores viendrons à icelles succinctement discourir: les diuisans en deus parties, dont la premiere sera des Triangles rectilignes, & la seconde des Spheriques.

✱

d

PREMIERE PARTIE, DES TRIANGLES RECTILIGNES.

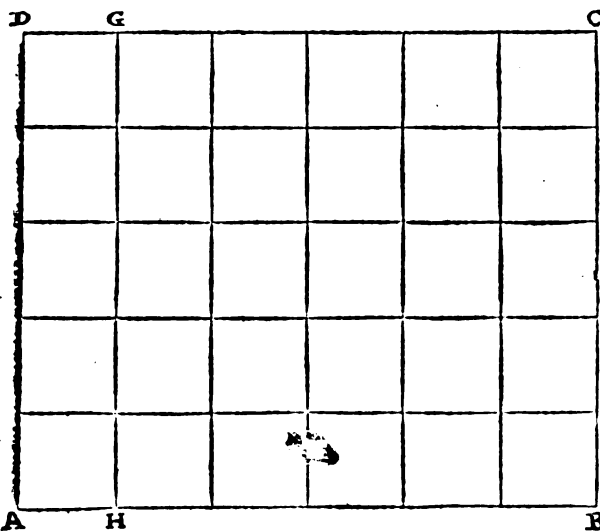


PROPOSITION PREMIERE.



Out ce qui est contenu en la plane superficie du Parallelogramme rectangulaire, est egal à la multiplication de l'un de ses cotez, par l'autre coté à soy conterminal: si que tout le contenu de ladite figure estant parti par l'un de ses cotez, rend l'autre coté connu.

LA DEDUCCION de cette proposition tresaperçement se peut voir en la presente figure  $ABCD$ , qui est un Parallelogramme rectangulaire, duquel nous supposons le coté  $AB$ , estre diuisé en six parties egales telles que le coté  $AD$  seroit cinq, dont prouiennent six Parallelogrammes particuliers, assis sur le coté  $AB$ , & compris entre les lignes paralleles  $AB$ , &  $DC$ , desquels les bales, qui sont au coté  $AB$ , ont esté supposees egales. Parquoy, lesdits Parallelogrammes seront de mesme tous egaus entre eus: ainsi que demontre Euclide par la 36 proposition de son premier liure.



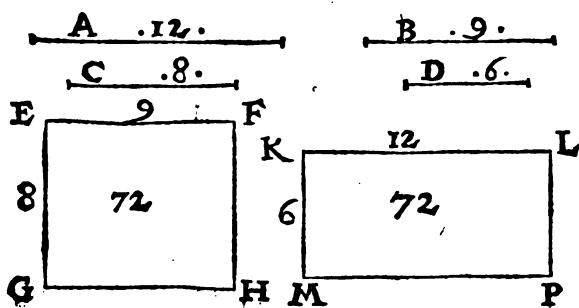
Maintenant donq, le Parallelogramme  $ADGH$ , qui est le premier, estant mesuré depuis  $A$  à  $D$ , en cinq parties egales, ainsi qu'auons supposé, necessairement s'ensuiura, qu'un chacun des susdits Parallelogrammes assis sur le coté  $AB$ , sera pareillement de cinq parties egales. Et pource que tout le nombre desdits Parallelogrammes situez sur le coté  $AB$ , comprend le total

Parallelogramme  $ABCD$ , ainsi qu'on peut voir, faut conclure que autant qu'il y aura de Parallelogrammes assis sur le coté  $AB$ , autant se trouueront de parties egales de cinq en cinq, contenues au total Parallelogramme  $ABCD$ . Si donques  $AD$  contenant 5, est multiplié par  $AB$ , 6, il en reuiendra 30, qui est le contenu de tout le Parallelogramme. Semblablement, si tout le contenu du Parallelogramme  $ABCD$ , est proposé 30, & le coté  $AD$ , 5, venans à partir ledit Parallelogramme par 5, se trouueront six Parallelogrammes particuliers, chacun de cinq parties egales. Parquoy le coté  $AB$  contiendra 6 qui est le nombre qu'on desire sauoir.

PROPOSITION II.

SI trois quantitez de quatre proporcionnelles sont donnees, la quatrieme quantité sera connue.

SOIENT quatre quantitez  $A, B, C,$  &  $D$ , proporcionnelles: desquelles les trois premieres  $A, B,$  &  $C$ , sont donnees, le dy que la quatrieme  $D$ , sera connue. Et qu'ainsi soit, soit fait le Parallelogramme  $EFGH$ , duquel le coté  $EF$ , soit egal à la quantité de  $B$ , & le coté  $EG$



soit egal à la quantité de  $C$ . Puis supposons vn tel Parallelogramme que celui de  $KLMN$ , ayant le coté  $KL$  egal à la quantité de  $A$ , & le coté  $KM$ , egal à la quantité de  $D$ , laquelle nous supposons inconnue. Adonq, selon que demontre Euclide par la 15 proposition de son sixieme liure, asauoir, que si quatre lignes sont proporcionnelles, le Parallelogramme qui est contenu sous la seconde & troisieme lignes, est egal à celui qui

est sous la premiere & quatrieme: parquoy le Parallelogramme  $EFGH$  sera egal à celui de  $KLMN$ , Puis par la premiere partie de la precedente proposition, le Parallelogramme  $EFGH$ , estant

estant connu, à cause des quantitez  $B$ , &  $C$ , qui sont donnees, consequemment toute la superficie du Parallelogramme  $K L P M$ , sera connue. Parquoy, estant ledit Parallelogramme  $K L P M$  connu, avec le coté  $K L$ , qui est donné, c'est à saavoir egal à la quantité de  $A$ , par consequent l'autre coté  $K M$ , par la seconde partie de la precedente proposition, sera connu : qui est la quatrieme quantité proporcionnelle  $D$  requise.

*La Reigle de Proporcion.*

MULTIPLIEZ la seconde quantité, ou nombre, par la troisieme, & diuisez la somme produite par la premiere quantité, & ce qui en prouindra sera la quatrieme quantité (ou nombre) proporcionnelle requise.

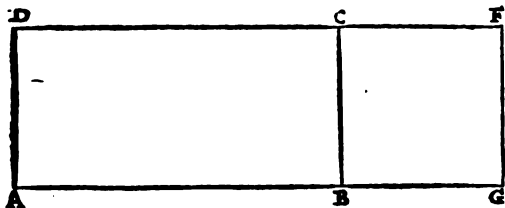
*Exemple.*

SOIT la premiere quantité  $A$  12, & la seconde  $B$  9, & la troisieme  $C$  8, qui sont donnees. le multiplie 9 par 8, & sont 72, que ie parti par 12, & treuve pour le quocient 6, qui est la quatrieme quantité proporcionnelle requise.

PROPOSICION III.

**S**I la proporcion des cotez d'un Parallelogramme rectangulaire connu, est donnee, chascque coté dudit Parallelogramme sera connu.

SOIT la figure Parallelogramme rectangulaire  $A B C D$  connue, dont soit la proporcion du coté  $A B$  à celle du coté  $B C$ , donnee: ie dy que chascque coté sera connu. Qu'il soit ainsi, soit continué le coté  $A B$  iusques en  $G$ , & le coté  $D C$  iusques en  $F$ , en sorte que  $B G$  &  $C F$  soient egaus à  $B C$ , puis soit dressée la ligne  $G F$  à angles droits concurrente avec la ligne  $D C$  prolongee au point  $F$ , & lors, par la quarantecinquieme proposition du premier d'Euclide,  $B C F G$  sera figure quarree. Or par la premiere proposition du sixieme liure dudit Euclide la proporcion du susdit Parallelogramme  $A B C D$ , à celle de la figure  $B C F G$ , est comme la proporcion de  $A B$  à  $B G$ : dont les trois sont donnees, à saavoir la proporcion de  $A B$  à  $B G$ , & tout le contenu du susdit Parallelogramme  $A B C D$ : Parquoy, selon la reigle de la precedente proposition, le contenu de la figure quarree  $B C F G$ , sera connu: duquel la racine sera egale au coté  $B C$ . Par ainsi le Parallelogramme  $A B C D$ , donné, ayant maintenant le coté  $B C$  connu, aura aussi par la seconde partie de la premiere proposition de ce Traité, le coté  $A B$  connu, & par consequent seront tous les cotez connus: car les cotez qui sont opposites en un Parallelogramme, sont tousiours egaus.



*Operacion.*

REGARDEZ premierement si la proporcion des cotez est donnee par denomination ou par comparaison: lesquels termes de proporcion vous sont declairez en la suiivante proposition. Car si ladite proporcion est donnee par denomination, diuisez le nombre du contenu du Parallelogramme par le denominateur de la proporcion, & en resultera le quarré du moindre coté, duquel faut prendre la racine quarree, & aurez ledit moindre coté: puis diuisez le contenu du susdit Parallelogramme par le mesme coté, & aurez l'autre coté conterminal. Comme, pour exemple, si le Parallelogramme  $A B C D$  estoit donné de 75 piez, & le coté  $A B$  triple au coté  $B C$ , adonq diuisez 75 par le denominateur de la proporcion 3, & en resulte 25 dont la racine quarree est 5, & autant sera le coté  $B C$ . Puis ie triple 5, ou bien ie diuise 75 par 5, & en reuiet 15: autant sera le coté  $A B$ . Que si la proporcion des cotez est donnee par comparaison, comme si la proporcion de  $A B$  à  $B C$  estoit donnee telle qu'est la proporcion de 7 à 5, alors multiplierez le contenu donné du Parallelogramme: par le moindre terme de la proporcion, & diuisez le produit qui en reuiendra par le plus grand, & aurez le nombre quarré du moindre coté: duquel prendrez la racine quarree, & aurez ledit moindre coté, avec lequel procederez comme deuant & aurez l'autre coté. Comme, pour exemple, si le contenu du Parallelogramme  $A B C D$  estoit donné de 140 piez, & la proporcion du coté  $A B$  à  $B C$ , comme 7 à 5, adonq multipliez 140 par 5, & en resultera 700, que diuisez par 7,

d 2 & reu

& reuiendra 100, dont la racine quarrée est 10, & autant sera le coté B C: puis diuiferez 140 par 10, dont le quocient sera 14, & autant sera le coté A B.

## P R O P O S I C I O N I I I I.

**S**I la proporcion qui est entre deus quantitez est donnée, l'une dedites quantitez estant donnée, l'autre sera connue.

**A**VANT que venir au principal de notre proposicion, il m'a semblé fort à propos, de declarer aucuns points touchant la matiere de proporcion, qui par ci deuant n'ont esté encores definis. Et premierement faut entendre, que toute proporcion est donnée par denomination ou par comparaison. La proporcion qui est par denomination, n'est autre que le quocient de la moindre quantité comprise en la maieur: comme la proporcion dite multipliee, sauoir est double, triple, quatruple, &c. Ou comme la proporcion sousmultipliee, à sauoir un demi, un tiers, un quart, &c. Et la proporcion par comparaison est, quand le quocient de quelque mesure comprise en l'une des quantitez, est comparee au quocient de la mesme mesure contenue en l'autre quantité: comme si la proporcion de deus quantitez estoit donnée, à sauoir la proporcion de 4 à 2, ou de 9 à 3, &c. Toutefois cette maniere de proporcion estant abregee, reuient à celle qui est par denomination: comme proporcion double, triple, &c. Or pour venir maintenant à l'intencion de notre proposicion, soient designees deus quantitez A & B, la proporcion desquelles, à sauoir la proporcion de A à B, est donnée par denomination avec la quantité de A. Le dy que la quantité de B sera connue. Pour preuue dequoy, soit A plus grand que B, & soit C denominateur de la proporcion, à sauoir triple, il est tout notoire que A à B sera comme C à l'unité. Puis soit D mesurant l'une & l'autre quantité, à sauoir A selon le nombre E, lequel supposons estre donné, & B selon le nombre G, qui est inconnu, adonq, par la cinquieme proposicion du dixieme d'Euclide, la proporcion de A à B sera

comme le nombre E à celui de G. Or de ces quatre, les trois premiers sont donnez, c'est à sauoir les deus termes de la proporcion, & le nombre E: donq par la reigle de proporcion, le quatrieme G sera connu, qui est le nombre, combien de fois la mesure D est contenue en la quantité de B. De mesme sorte lon le peut demontrer quand la proporcion est donnée par comparaison.

L'operacion de ce que dessus est dit, est telle: Vous estant donnée la quantité de la plus grande diuifsez la par la denomination de la proporcion, & vous aurez la quantité de la plus petite. Comme si la proporcion de A à B vous estoit donnée triple, & la quantité de A 12 piez, diuifsez 12 par 3, & aurez 4, & d'autant de piez sera la quantité de B. Mais si la quantité de la plus petite est donnée, adonq la faut multiplier par le denominateur de la proporcion. Comme, si la proporcion estant telle que ci deuant, la quantité de B vous est donnée de 4 piez, multipliez lors 4 par le denominateur 3, & aurez 12 piez pour la quantité de A. Mais si la proporcion de A à B est donnée par comparaison lors faut proceder selon la reigle de proporcion, constituât pour le premier terme de la proporcion, celui des deus dont la quantité est donnée par piez, paumes, ou autre mesure: Et multipliant le nombre de la quantité donnée par le second terme: puis diuisant la somme produite par le premier terme, aurez la quantité du second. Comme si la proporcion de A à B estoit donnée comme 7 à 3 & que la quantité de A fust 21 piez, adonq 7 sera le premier terme de la proporcion. Parquoy ie multiplie 21 par le second terme, qui est 3, & en vient 63: puis diuisant ladite somme produite par 7, premier terme, ie treuve que la quantité de B est 9 piez.

**A** —————  
**B** —————

*Dependence.*

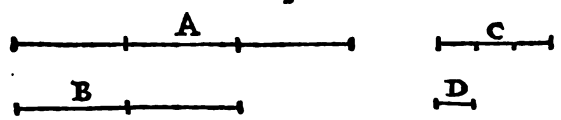
**S**VIVANT ce que dessus ha esté dit, on peut colliger que si deus quantitez sont donnees par une mesme mesure, mesurant l'une & l'autre, & derechef l'une d'icelles estant donnée par quelque autre diuerse mesure, la quantité de l'autre sera selon cette diuerse mesure, connue. Car ce qui est donné entre les deus quantitez par une mesme mesure, sera comme representant la proporcion entre eus. Comme si la quantité de A estoit donnée de 8 pas tels que toute la quantité de B seroit 5 pas, adonq la proporcion de A à B, sera comme 8 à 5. Puis soit B donné sel

né selon quelque autre mesure, & supposons que ledit B soit de 25 piez: ie dy lors, par la reigle de proporcion, si 5 pas me donnent 25 piez, que me donneront 8 pas? adonq ie multiplie 25 par 8, & reuiennent 200, lesquels ie diuise par 5, & treuve que la quantité de A contient 40 piez.

P R O P O S I C I O N V.

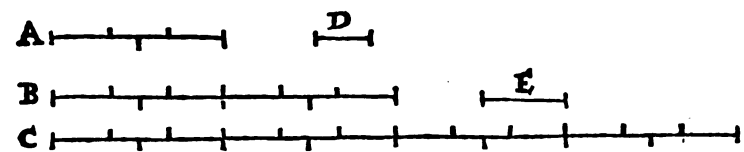
**S**I deus quantitez ont leur proporcion donnee à une troisieme, la proporcion entre lesdites deus quantitez sera connue.

SOIENT designees trois quantitez A, B, & C, à condicion que la proporcion de A, & celle de B, soient donnees à la troisieme quantité C: le dy que la proporcion entre A & B sera connue. Pour laquelle chose vous donner facilement à entendre, faut sauoir que la proporcion de chacune des deus quantitez sont donnees à la troisieme C, selon une mesme mesure, ou selon deus diuerses. Premièrement selon une mesme mesure, soit D le mesurant de l'une & de l'autre, adonq A & B seront commensurables au C. Parquoy, selon la huitieme proposi-



cion du dixieme liure d'Euclide, les deus quantitez A & B seront commensurables entre elles, dont par la cinquieme proposicion dudit dixieme la proporcion de A à B, sera comme les nombres de la proporcion qui sont donnez: comme si la proporcion de A à C estoit triple, & de B au mesme C, double: par consequent la proporcion de A à B sera comme 3 à 2, qui est en proporcion sesquialtere.

Secondement soient donnees les proporcions de A & B, à la troisieme quantité C, selon diuerses mesures, à sauoir la proporcion entre A & B, selon la mesure D: & entre B & C selon la mesure E. le dy que la proporcion



entre A & B sera connue selon l'une ou l'autre des susdites deus mesures. Car les deus quantitez A & B sont chacune commensurables à la troisieme quantité C. dont par la huitieme proposicion du dixieme liure d'Eu-

clide, A & B seront commensurables entre eus, selon l'une ou l'autre des mesures D ou E, de forte que par la cinquieme proposicion dudit dixieme, la proporcion de A à B, sera comme la proporcion du quociēt (c'est à dire du nombre de fois que la mesure D est contenue en l'une des quantitez) au quociēt qu'il est contenu en l'autre, ou comme le quociēt de la mesure E. Mais pource qu'il est inconnu quantefois la mesure D, est contenue en B, comme aussi lon ignore combien de fois la mesure E est contenue en A: nous procederons en cette maniere pour sauoir l'un & l'autre. Premièrement, supposons de trouuer quantefois E est contenu en A: Or pource que la proporcion de A à C est donnee par le quociēt de la mesure D, & que C est donné derechef par une diuerse mesure, qui est E, nous aurons selon la precedente proposicion le quociēt que E est contenu en A. Parquoy donques la proporcion de A à B sera connue selon la mesure E. De mesme sorte nous procederons pour sauoir quantefois D est contenu en B. Et de fait, telle en est l'operacion. Constituons pour la premiere proporcion, celle qui est donnee selon la mesure que desirons sauoir la proporcion qui est entre les deus quantitez. Quoy fait, multiplions le second terme de ladite premiere proporcion, par le premier terme de la deusieme: puis diuisons la somme produite par le second terme de ladite deusieme proporcion, & ce qui en reuiendra sera le nombre de la proporcion que desirons sauoir: lequel faut comparer au premier terme de la premiere proporcion. Comme, pour exemple, nous soient proposees deus quantitez, comme A & B, la proporcion desquelles à une troisieme quantité C, soit donnee selon deus diuerses mesures: à sauoir la proporcion de A à C selon la mesure D, comme 3 à 12: & celle de B à C selon la mesure E, comme 4 à 8: & voulons sauoir la proporcion qui est entre A & B selon la susdite mesure D, adonq la premiere proporcion sera celle qui est entre A & C, à sauoir 3 à 12. Parquoy nous multiplions 12 (qui est le second terme de ladite premiere proporcion) par 4, & sont 48, que diuisons par le second terme de la deusieme proporcion, qui est 8, & treuve 6. le dy donq que la proporcion de A à B, selon la mesure D est comme 3 à 6, qui est proporcion sousdouble. Que si voulons sauoir la proporcion qui est entre les deus susdites quantitez A & B, selon la mesure E, alors la proporcion qui est entre B & C, à sauoir 4 à 8, sera la premiere proporcion, selon laquelle procederons comme deuant.

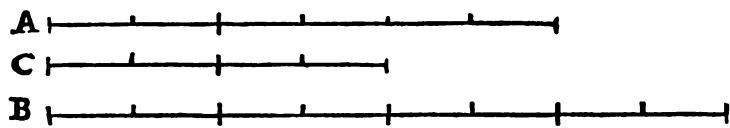
d 3 Depend

DE CE que ci dessus auons dit, lon peut colliger que si les proporcions de plus de deus quantitez à quelque autre quantité, sont donnees, la proporcion qui est d'une quantité à l'autre fera connue : car la proporcion de deus quantitez à une troisieme estant donnee, la proporcion qui est entre elles (comme ci dessus ha esté démontré) fera connue.

## P R O P O S I C I O N V I.

**S**I la proporcion qui est de deus quantitez à une troisieme est donnee, & l'une des deus quantitez soit donnee selon quelque mesure, l'autre quantité, selon la mesme mesure fera connue.

C E T T E proposition est manifeste par les deus precedentes. Car la proporcion de deus quantitez, à une troisieme estant donnee, par la precedente proposition la proporcion qui est entre elles fera connue. Et par la quatrieme proposition, la proporcion entre deus quantitez estant donnee, & l'une des quantitez estant aussi donnee, la quantité de l'autre sera connue.



Comme, pour exemple, soit donnee la proporcion entre A & C, comme 6 à 4 : & entre B & C, soit donnee comme 4 à 2 : & supposons que la premiere proporcion soit celle

qui est entre A & C : adonq ie multiplie le second terme de ladite premiere proporcion, à sauoir 4, par le premier de la deuxieme, qui est aussi 4, & font 16, que ie diuise par le second terme de ladite deuxieme, à sauoir 2, & treuve 8. Parquoy la proporcion qui est entre A & B fera comme 6 à 8. Or ie pose le cas que A soit de neuf piez : alors ie dy, selon la reigle de proporcion, si A, 6, me donne 9 piez, quant mèn donnera B, qui est 8? adonq ie multiplie 8 par 9, font 72, que ie diuise par 6 & treuve 12 qui est le nombre des piez contenus en B.

## P R O P O S I C I O N V I I.

**S**I deus quantitez rapportees à une troisieme sont donnees, lescites deus quantitez seront donnees entre elles.

C E T T E proposition ne differe point de la cinquieme, sinon en ce, que ce qui ha esté là dit des proporcions, doit ici estre entendu des quantitez. Car si deus quantitez rapportees à une troisieme, sont donnees selon une mesme mesure, lors elles seront donnees entre elles selon la mesme mesure, comme ha esté dit des proporcions. Et si elles sont donnees par diuerses mesures, & vueilliez sauoir la quantité de l'une selon la mesure de l'autre, constituez pour le premier terme le nombre de la mesure contenue en la troisieme quantité, qui est autre que celle mesure dont voulez l'une & l'autre quantité estre mesurees : puis constituez pour le second terme, l'autre nombre de mesure contenu en la mesme troisieme quantité, qui est la mesure selon laquelle voulez les susdites deus quantitez estre mesurees : & pour le troisieme constituerez le nombre de la quantité qui est de mesme denomination de mesure que celle du premier terme. Cela fait, procederez selon la reigle de proporcion. Comme, pour exemple, si la quantité de A de la premiere figure de la cinquieme proposition, estoit donnee de 24 paumes telles que celles de la quantité de C, en nombre de 8 : & la quantité de B estoit donnee de 4 piez tels que ceus qui sont contenus en la quantité de C en nombre de 2, & voulez sauoir combien de paumes sont contenues en B, en sorte que les deus quantitez A & B soient connues par paumes : adonq multipliez le second terme 8, par le troisieme 4, & seront 32, que diuiserez par 2, qui est le premier terme, & trouuez que B est de 16 paumes. De mesme sorte ferez selon ladite reigle, pour trouuer le nombre des piez contenus en A.

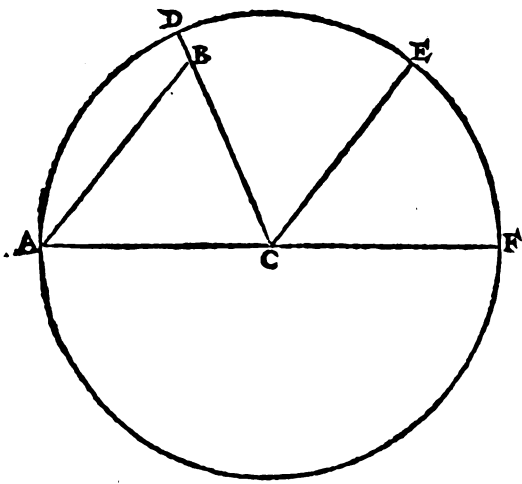
## P R O P O S I C I O N V I I I.

**S**I un Triangle ha ses trois angles rapportez sur le centre d'un Cercle : la valeur des trois angles en somme, est egale à l'arc du Demicercle.

C E T T E proposition est faite manifeste par la trentedeuxieme proposition du premier d'Euclide



d'Euclide. Là ou il dit que les trois angles d'un Triangle valent deus angles droits. Et par notre troisieme definicion, un angle droit vaut un quart de la circonference d'un Cercle. Mais à fin que la chose soit plus euidente par demonstacion. Soit le Triangle  $ABC$ , duquel les trois angles sont raportez un chacun sur le centre d'un Cercle.



Sur l'un des angles, comme sur l'angle  $C$  soit décrit le Cercle  $ADEF$ , duquel le Demidiametre est egal à l'un des cotez qui environnent ledit angle  $C$ , comme le cote  $AC$ , lequel puis apres continuez iusques à la circonference au point  $F$ . Adonques la ligne  $ACF$  sera le Diametre dudit Cercle, dont l'arc  $AEF$  est le Demicercle: Lequel ie dy estre egal à la valeur des trois angles dudit Triangle. Et de fait, soit  $CB$  continué outre iusques à la circonference, au point  $D$ , & soit tiree la ligne  $CE$  equidistante à  $AB$ , alors par la seconde definicion, l'arc  $AD$  respond à l'angle  $ACB$ : & pource que  $AB$ , &  $CE$  sont equidistans & paralleles, & que la droite ligne  $DC$  les entrecoppe aus points  $B$  &  $C$ , s'ensuit par la premiere partie de la vingt & neuvieme du premier d'Euclide, que l'angle  $DCE$ , est egal à l'angle  $ABC$ , duquel la magnitude est par notre deusieme definicion, l'arc  $DE$ . Semblablement par la seconde partie de la susdite vingt & neuvieme proposicion d'Euclide, l'angle  $ECF$  est egal à l'angle  $BAC$ , duquel la magnitude est l'arc  $EF$ . Les trois angles donques  $ACB$ ,  $ABC$ , &  $BAC$ , dudit Triangle, sont egaus à la valeur des trois arcs  $AD$ ,  $DE$ , &  $EF$ , lesquels en somme valent ledit Demicercle  $ADEF$ , qui ha esté proposé.

*Dependence premiere.*

DE notre dire precedent, s'ensuit, que de tous Triangles, desquels les deus angles sont donnez, leur troisieme angle sera connu. Car la somme des deus angles donnez estant soustraite de l'arc du Demicercle, restera la valeur du troisieme angle. Comme si la somme des deus angles  $A$  &  $B$  estoit donnee de  $110$  degrez, alors faut soustraire  $110$  degrez de  $180$  (qui est la somme du Demicercle) & trouerez que l'angle  $C$  est  $70$  degrez.

*Dependence premiere.*

*Dependence deusieme.*

OVTREPLVS, s'ensuit que si d'un Triangle Orthogone un seul angle aigu est donné, l'autre angle aigu sera connu. Car l'angle droit vaut tousiours la quarte partie de la circonference, & par ainsi seront deus angles donnez, parquoy le troisieme sera connu.

*Dependence troisieme.*

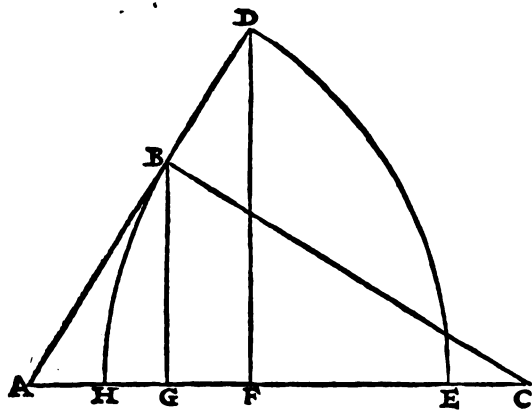
AVSSI se peut necessairement inferer, que les Triangles Ifoceles ayans un seul angle donné, tous les angles seront connus. Car si l'angle donné est l'un de ceus qui est en la base du Triangle, lors il le faut doubler, & soustraire la somme doublee, de celle du Demicercle, & ce qui restera sera le troisieme angle. Comme, pour exemple, si l'un des angles qui sont en la base, est donné de  $25$  degrez, ie double  $25$ , qui reuiennent à  $50$ , lesquels ie soustray de  $180$ , & restent  $130$ , & autant sera l'angle opposite à la base. Mais si ledit angle opposite est donné, adonq soustrayez le de  $180$  degrez, & ce qui restera diuisez egalemeent en deus, & aurez l'un des angles qui est en la base du Triangle Ifocele: lesquels sont egaus entre eus, ainsi que demontre Euclide en la cinquieme proposicion de son premier liure. Parquoy faut conclure & resoudre pour maxime que l'un des angles aigus d'un Triangle Orthogone Ifocele, est egal à la moitié d'un angle droit: aussi qu'un chacun angle d'un Triangle equilater, est la tierce partie de l'arc du Demicercle: ce qui se peut en outre facilement prouuer par la conuersion de la sixieme proposicion du premier d'Euclide: par laquelle de mesme lon peut deduire que les deus angles en la base d'un Triangle Ifocele, sont egaus entre eus.

PROPOSICION IX.

EN tous Triangles rectilignes, la proporcion qui est entre les cotez est comme la proporcion des droits Sinus des angles qui sont opposites aus mesmes cotez.

SOIT

SOIT designé le Triangle  $ABC$ , la proporcion du coté duquel,  $AB$ , au coté  $BC$ , ie dy estre comme la proporcion du Sinus de l'angle  $BCA$ , à celle du Sinus de l'angle  $BAC$ : & la proporcion du coté  $AB$ , à celle du coté  $AC$ , estre comme la proporcion du Sinus de l'angle



$BCA$ , à celle du Sinus de l'angle  $ABC$ . Pour preuve de quoy, prolongeons le coté  $AB$  vers  $D$ , en sorte qu'il soit egal au coté  $BC$ . Puis sur les deus angles  $A$  &  $C$  (comme centres des Cercles) descriuons les arcs  $DE$ , &  $BH$ , des Cercles desquels les Demidiametres doiuent estre entendus egaus à  $BC$  ou  $AD$ , tellement que l'arc  $DE$ , est denotatif de la magnitude de l'angle  $BAC$ , & l'arc  $BH$ , est celui qui denote la magnitude de l'angle  $BCA$ . Puis des deus points  $B$  &  $D$ , soient tirees les perpendiculaires  $BG$ , &  $DF$ , sur la base  $AC$  & par la definition du droit Sinus,  $DF$  sera le droit Sinus de l'arc  $DE$ , &  $BG$  sera le droit Sinus de l'arc  $BH$ . Nous auons maintenant deus

Triangles Orthogones  $ABG$ , &  $ADF$ , auxquels l'angle  $A$  est commun, & les angles  $B$  &  $D$  sont egaus, par la vingt & neuueme proposition du premier d'Euclide, ou par la precedente proposition. Parquoy les deus Triangles  $ABG$ , &  $ADF$ , seront semblables: dont par la quatrieme proposition du sixieme d'Euclide, les cotez seront proporcionnaus. La proporcion donques de  $AB$  à  $AD$ , est comme la proporcion de  $BG$  à  $DF$ . Et pource que le coté  $BC$  est egal à  $AD$ , par consequent la proporcion du coté  $AB$  à celle de  $BC$ , est comme la proporcion de  $BG$  à  $DF$ , qui sont les deus Sinus des angles opposites ausdits cotez du Triangle proposé.

#### *Dependence premiere.*

OR PEUT on inferer de ce que dessus ha esté proposé, que si deus angles sont donnez de quelque Triangle qui soit, la proporcion des cotez sera connue. Car par la premiere dependance de la precedente huitieme proposition, le troisieme angle sera connu. Parquoy, selon la presente proposition, nous auons la proporcion d'un chacun des cotez, telle que la proporcion des Sinus des angles, auxquels lesdits cotez sont opposites.

#### *Dependence deuſieme.*

AVSSI s'ensuit, qu'un Triangle Orthogone ayant l'un des angles aigu donné, la proporcion d'un chacun des cotez sera connue. Car, par la deuſieme dependance de la precedente proposition, tous les angles seront connus: & par consequent, selon la presente proposition, la proporcion des cotez sera connue estre telle que la proporcion des Sinus des angles, auxquels lesdits cotez sont opposites.

#### *Dependence troisieme.*

SEMBLABLEMENT s'ensuit, qu'un Triangle Iſoscele ayant un seul angle donné, la proporcion des cotez sera connue. Car par la troisieme dependance de la precedente proposition, tous les angles seront connus: & par la presente proposition nous auons la proporcion des cotez, telle que la proporcion des Sinus des angles opposites aus mesmes cotez.

#### PROPOSITION X.

**S**I deus angles d'un Triangle sont donnez avec quelcun des cotez, les autres cotez seront connus.

SOIT proposé le Triangle  $ABC$  qu'auons mis en l'exemple suiuant, duquel les deus angles  $A$  &  $C$ , soient donnez, avec le coté  $AB$ . Ie dy que les cotez  $AC$ , &  $BC$ , seront connus. Car, par la premiere dependance de la precedente proposition, la proporcion entre chacun coté sera connue. Et pource que la quantité du coté  $AB$  est donnée, & la proporcion d'icelui aus cotez  $AC$  &  $BC$ : consequemment, par la quatrieme proposition, chaque quantité desdits cotez  $AC$  &  $BC$  sera connue.

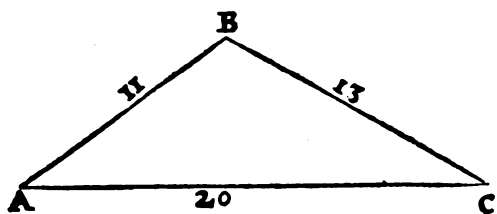
L'oper

*L'operation.*

MULTIPLIEZ le Sinus de l'angle opposite au coté que desirez sauoir par le coté qui est donné, & diuisez la somme qui en vient, par le Sinus de l'angle opposite audit coté donné, & aurez le coté requis.

*Exemple.*

SOIT l'angle A donné de 36 degrez 52 minutes, & 13 secondes, & l'angle c de 30 degrez, 30 minutes, & 36 secondes : & le coté AB 11 piez : ores ie veus sauoir combien de piez contient le coté BC : le multiplie le Sinus de l'angle A,



qui est 60000, par 11 piez, & en vient 660000, que ie diuise par le Sinus de l'angle c, qui est 50768, & treuve que le coté BC, est 13 piez. Or pour sauoir combien de piez contient le coté AC, j'aioute la magnitude de l'angle A avec celle de l'angle c, & treuve que la somme des deus angles est

de 67 degrez 22 minutes, & 49 secondes, qui est moins que la quarte partie du cercle, de laquelle ie pren le droit Sinus (car un mesme droit Sinus respond aus deus Arcs qui comprennent le Demicercle, comme ha esté dit en la defnicion du droit Sinus) & le treuve 92307, qui est le Sinus de l'angle B : lequel ie multiplie par 11 piez, & en vient 1015377, que ie diuise par le Sinus de l'angle c, qui est 50768, & treuve pour le quocient 20 : dont ie conclu que autant de piez contient le coté AC dudit Triangle.

*Dependence premiere.*

DE CE que ci dessus ha esté dit, premierement s'ensuit qu'un Triangle Orthogone ayant lun des angles aigus donné, avec un coté quel quil soit, tous les cotez seront connus. Car par la deusieme dependance de la precedente proposicion, la proporcion des cotez, dont la quantité de lun est donnee, sera connue.

*Dependence deusieme.*

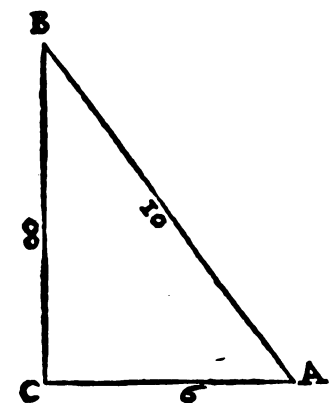
SECONDEMENT s'ensuit que d'un Triangle Isoscele un angle estant donné avec quel que coté, tous les cotez seront connus. Car par la troisieme dependance de la precedente proposicion, la proporcion des cotez, dont la quantité de lun est donnee, sera connue.

PROPOSICION XI.

SI un Triangle Orthogone ha deus cotez donnez, le troisieme coté sera connu.

CETTE proposicion est manifeste par la quaranteseptieme du premier liure d'Euclide: ou il dit, que le quarré de l'hypothénuse est egal aus quarrés des cotez qui enuironnent l'angle droit. Parquoy si les cotez qui enuironnent l'angle droit, sont donnez, il faut multiplier un chacun en soy mesme, & de la somme des deus multiplicacions aioutees ensemble, extraire la racine quarrée, & aurez le coté opposite à l'angle droit. Mais si ledit coté opposite (qui est l'hypothénuse) est donné avec quelcun des autres cotez, alors multipliez un chacun desdits cotez en soy mesme : puis soutrayez le produit de la moindre multiplicacion de la plus grande, & de ce qui restera prenez la racine quarrée, & aurez le troisieme coté.

*Exemple.*

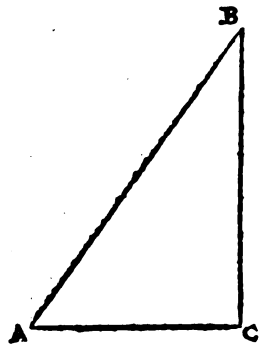


SOIT supposé le Triangle ABC, duquel les deus cotez qui enuironnent l'angle droit c, sont donnez, c'est à sauoir le coté AC de six piez, & le coté BC de huit piez, ores nous demandons le coté AB, qui est opposite à l'angle droit. le multiplie 6 en soy, & font 36: puis 8 en soy, & font 64, lesquelles deus sommes aioutees ensemble, font 100, dont la racine quarrée est 10. qui sera le nombre du coté AB. Mais si le coté AB 10 est donné avec lun des autres cotez, posant le cas quil fust donné avec le coté BC, qui est 8: adonq ie multiplie 10 en soy, & font 100: semblablement 8 en soy, & font 64, que ie soutray de 100, & restent 36, dont la racine est 6, qui sera le nombre du troisieme coté AC.

c PROP

**S**I un Triangle Orthogone ha deus cotez donnez, ou bien que la Proporcion qui est entre eus soit donnee, tous les angles seront connus.

**S**I l'un des cotez qui sont donnez, est celui qui est opposite à l'angle droit, adonq il suffit: car ledit coté est celui avec lequel faut faire l'operation. Et si les deus cotez environnans l'angle droit, sont donnez, lors ayez le susdit coté opposite à l'angle droit, ainsi qu'en seigne la precedente proposition, avec lequel faut proceder en la maniere qui s'en suit, pour avoir les angles. Soit tracé le Triangle Orthogone  $ABC$ , duquel les deus cotez  $AB$  &  $BC$  soient donnez, ou



leur proportion: le dy que les angles  $A$  &  $B$  seront connus. Car, par la neuvieme proposition, ledit coté  $AB$  ha telle proportion au coté  $BC$ , que le Sinus de l'angle droit  $C$ , ha au respect du Sinus de l'angle  $A$ . Mais pource que le Sinus de l'angle droit  $C$  est toujours connu (qui est le total Sinus  $100000$ ) de mesme nous avons le Sinus de l'angle droit qui est donné, & sa proportion au sinus de l'angle  $A$ , telle que la proportion du coté  $AB$ , au coté  $BC$ . Parquoy, selon la quatrieme proposition, le Sinus de l'angle  $A$  sera connu: dont par les tables des Sinus lon peut colliger son arc, lequel represente la magnitude de l'angle  $A$ : lequel arc estant soustrait d'un angle droit, qui est  $90$  degrez, restera, par la deusieme dependance de la huitieme proposition, la magnitude de l'angle  $B$ .

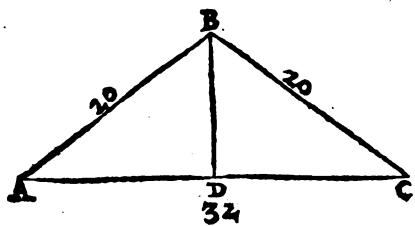
*L'operation.*

**C**ONSTITVEZ le nombre du coté opposite à l'angle droit, pour le premier terme: & le nombre du coté opposite à l'angle que desirez saavoir, pour le second terme: & le total Sinus pour le troisieme. Puis multipliez le second par le troisieme & diuisez le produit par le premier, & ce qui en reuiendra sera le droit Sinus de l'angle requis: duquel, par les tables des Sinus, pouvez colliger l'arc, qui sera la magnitude dudit angle: laquelle soustrairez de  $90$  degrez, & aurez l'autre angle aigu.

*Exemple.*

**S**UPPOSONS que le susdit Triangle Orthogone  $ABC$  ait deus cotez donnez, c'est à saavoir le coté  $AB$  de dix piez, & le coté  $BC$  de  $8$ : & ie veus saavoir premierement la magnitude de l'angle  $BAC$ . Adonq, selon la reigle de proportion, ie dy, si  $10$  donnent  $8$ , combien me donneront  $100000$ , qui est le Sinus de l'angle droit? Alors faut multiplier  $8$  par  $100000$ , & en vient  $800000$ , que ie diuise par  $10$ , & treuve que le quocient est  $80000$ : lequel me donne es tables des Sinus un arc de  $53$  degrez & quasi  $8$  minutes: autant sera l'angle  $BAC$ , qui est opposite au coté  $BC$ . Puis ie soustray  $53$  degrez &  $8$  minutes d'un quart du Cercle, qui sont  $90$  degrez, & treuve que l'angle  $BAC$  est de  $36$  degrez &  $52$  minutes. Mais si le coté  $BC$  est donné  $8$ , & le coté  $CA$ ,  $6$ , alors ie multiplie  $8$  en soy, & font  $64$ : semblablement  $6$  en soy, & font  $36$ , lesquelles sommes aiutees font  $100$ , dont la racine quarree est  $10$ , qui est le nombre du coté  $AB$ , opposite à l'angle droit: par lequel ferez l'operation comme dessus, pour auoir les angles dudit Triangle.

**S**I l'un des cotez d'un Triangle Ifocele est donné avec la base, tous les angles seront connus.



**S**OIT le Triangle Ifocele  $ABC$ , duquel le coté  $AB$  est donné avec la base  $AC$ . alors de l'angle  $B$ , qui est opposite à ladite base, soit tiree la perpendiculaire  $BD$ , qui necessairement diuise la base également au point  $D$ : adonques le Triangle Orthogone  $ABD$ , aura deus cotez connus, à saavoir le coté  $AB$ , donné: & le coté  $AD$ , qui est moitié de la base. Parquoy, suivant la precedente proposition, l'angle  $ABD$  sera connu: lequel si venons à doubler,

bler, aurons tout l'angle  $ABC$ , & conséquemment, par la troisieme dependance de la huitieme proposition, tous les angles dudit Triangle Isocele  $ABC$  seront connus.

*L'operation.*

**MULTIPLIEZ** la moitié de la base par le total Sinus, & diuisez le produit par l'un des cotés, & ce qui en reuiendra sera un droit Sinus: duquel prenez l'Arc aus tables, puis le doublerez, & lors vous aurez la magnitude de l'angle opposite à la base. Les autres deux angles se treuent selon la troisieme dependance de la huitieme proposition.

*Exemple.*

**SOIT** le Triangle Isocele  $ABC$ , duquel le côté  $AB$  est donné de 20 piez, & la base  $AC$  de 32. La moitié de 32 est 16, que ie multiplie par 100000, qui est tout le Sinus, & en vient 1600000, que ie diuise par 20 & en reuiet 80000, avec lequel nombre ie entre aus tables des Sinus, & treue que son Arc est 53 degrez & quasi 8 minutes: autant est l'angle  $B$  du Triangle Orthogone  $ABD$ : lequel ie double, & treue que l'angle  $ABC$  du Triangle Isocele, est de 106 degrez & 16 minutes. Les autres angles se treuent par la troisieme dependance de la huitieme proposition.

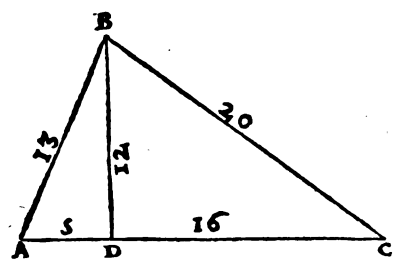
PROPOSITION XIII.

**L**Es trois cotés d'un Triangle estans donnez, la perpendiculaire, & les deux cheutes d'icelle seront connues.

**CONSIDEREZ** premierement si la perpendiculaire tombe dedens ou dehors le Triangle, ou si elle se treue precisement avec le côté cathete du Triangle. Car si l'un des angles qui sont en la base, est obtus, lors necessairement la perpendiculaire tombera dehors le Triangle. Et si l'un desdits angles est droit, lors la perpendiculaire sera ensemble avec le côté cathete. Et si les deux angles de la base sont aigus, adonq necessairement la perpendiculaire tombera dedens le Triangle. Pour sauoir donq les angles qui sont en la base, & premierement si l'un d'iceus est obtus ou non, regardez si le quarré de l'un des cotés (qu'est le nombre multiplié en soy) surmonte les deux quarrés aioutez ensemble, à sauoir celui de l'autre côté & celui de la base: que si il les surmonte, adonq concluez que l'angle de la base opposite à icelui côté sera obtus. Et si le quarré de l'un desdits cotés est trouué egal aus deux autres quarrés assemblez en un, à sauoir au quarré de l'autre côté & à celui de la base, lors concluez que l'angle à la base du Triangle, opposite à icelui côté, est droit. Mais si le quarré de l'un des cotés est trouué moindre que les deux quarrés, aioutez comme dessus, alors estimez que l'angle à la base opposite à icelui côté est aigu. De sorte que par cette maniere pourrez sauoir si les deux angles de la base sont aigus ou non.

**OR PEUT** on colliger de ce qu'auons dit, qu'aus Triangles Oxigones tousiours la perpendiculaire tombe au dedens du Triangle: aus Orthogones, si elle tombe de l'angle droit, tousiours tombe au dedens, mais si elle tombe des angles aigus, alors ne tombe ny dedens ny dehors le Triangle, ains tombe avec le côté enuironnant l'angle droit, la part d'ou elle tombe. Et aus Triangles Ambligones, quelquefois tombe dedens quelquefois dehors.

*Demonstration.*



**SOIT** donq maintenant le Triangle  $ABC$  avec ses trois cotés donnez: duquel les deux angles  $A$  &  $C$ , à la base, sont aigus, il s'enfuiura tresbien que la perpendiculaire  $BD$ , tombera au dedens du Triangle & par consequent, selon la treizieme proposition du second d'Euclide, le quarré du côté  $AB$  sera surmonté des deux autres quarrés ensemble aioutez, à sauoir des quarrés de  $AC$  &  $BC$  en cela qui est deux fois sous  $AC$  &  $CD$ . Et pource que le quarré de  $AB$  est connu, avec la somme des deux quarrés de  $AC$  &  $BC$ , de mesme par la soustraction du quarré  $AB$  de ladite somme, nous aurons ce qui est deux fois compris sous  $AC$  &  $DC$ , dont la moitié est ce qui est une fois compris sous  $AC$  &  $DC$ . Mais pource que  $AC$  est donné, aussi par la seconde partie de la premiere proposition nous aurons  $DC$  connu, qui est la dextre & plus grande cheute de la perpendiculaire: laquelle estant soustraite de la base  $AC$ , restera la cheute fenestre

c 2 AD.

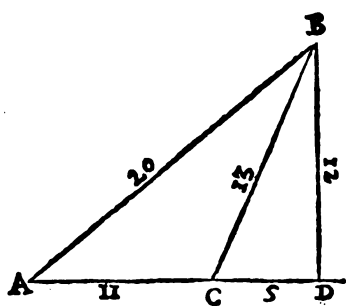
A D. Ainsi nous auons deus Triangles Orthogones  $ABD$ , &  $BCD$ , ayant chacun deus cotez connus : dont, par l'onzieme propoficion, la perpendiculaire  $BD$ , qui est commune à tous les deus Triangles, sera connue.

*L'operacion.*

P O U R preue de ce que ci dessus auons dit, si les deus angles formez sur la base sont aigus, soustrayez le quarré du coté opposite à l'un d'iceus, de la somme des quarez des deus autres cotez, c'est à sauoir de l'autre coté & de la base, & de ce qui en restera prenez la moitié, que diuiferez par la base, & ce qui en resultera sera la cheute de la perpendiculaire qui est pres de l'angle susdit : lequel si venez à soustraire de la base, restera l'autre cheute. Puis soustrayez le quarré de l'une des cheutes, du quarré du coté auquel elle est conterminale, & de ce qui restera prenez la racine quarrée, & vous aurez la perpendiculaire qui tombe sur la base dudit Triangle.

*Exemple.*

S O I T en la precedente figure, le coté  $AB$  13, & le coté  $BC$  20, & la base  $A$  21. Alors ie multiplie 13 en soy & en vient 169 : Consequemment 20 en soy, & font 400 : puis la base 21 en soy, que font 441. Alors pour sauoir les angles qui sont à la base, & tout premierement l'angle fenestre  $A$ , j'aioute le quarré du coté fenestre, qui est 169, avec le quarré de la base 441 & treue que la somme est 610, laquelle surmonte le quarré du coté dextre, qui est 400. Parquoy ie conclu que l'angle  $A$  est aigu. Semblablement pour sauoir l'angle dextre  $C$ , j'aioute le quarré du coté dextre 400, avec le quarré de la base 441, & treue que la somme est 841, laquelle surmonte le quarré du coté dextre 169. Parquoy ie conclu que l'angle  $C$  est aigu, & par consequent ie dy que la perpendiculaire tombera au dedens du Triangle. Maintenant pour sauoir la cheute dextre de la perpendiculaire, ie soustray 169 de 841 & treue 672, dont la moitié est 336, que ie diuise par la base 21, & treue que la cheute  $DC$  dextre est 16, que ie soustray de ladite base 21, & treue que la cheute  $AD$  est 5. Finablement pour sauoir trouuer la perpendiculaire, ie multiplie 5 en soy & treue que son quarré est 25, que ie soustray de 169 & resteront 144. dont la racine quarrée est 12, & autant est la perpendiculaire  $BD$ .



M A I S si la perpendiculaire est trouuée tomber dehors du Triangle, comme au Triangle  $ABC$ , ci proposé : adonques selon la douzieme propoficion du second d'Euclide, le quarré du coté  $AB$  surmontera les quarez de  $AC$  &  $BC$ , de cela qui est compris deus fois sous  $AC$  &  $CD$ . Et pource que le quarré de  $AB$  est connu avec la somme des quarez  $AC$  &  $BC$ , aussi par la soustraccion de ladite somme des deus quarez, du quarré de  $AB$ , restera ce qui est deus fois contenu sous  $AC$  &  $CD$ , tellement que la moitié est ce qui est contenu une fois sous  $AC$  &  $CD$ . Et pource que la base  $AC$  est donnée, nous auons, par la seconde partie de notre premiere propoficion, la cheute dextre  $CD$  : laquelle si venons à aiouter avec la base, en reuiendra la cheute fenestre  $AD$ . Maintenant donq nous auons deus Triangles Orthogones, chacun desquels, tant le total  $ABD$ , que le particulier  $BCD$ , ha deus cotez connus. Parquoy, suiuant la douzieme propoficion, la perpendiculaire  $BD$ , qui est commune à tous les deus Triangles, sera connue.

*L'operacion.*

S I D O N Q U E S l'un des angles qui est à la base, est obtus, prenez le coté opposite audit angle obtus, & le multipliez en son quarré, c'est à dire en soy même, puis dudit quarré soustrayez la somme des quarez des deus autres cotez, & de ce qui restera prenez la moitié, que diuiferez par la base, & aurez la moindre cheute de la perpendiculaire, laquelle si aioutez avec la base, en viendra la maieur cheute. Quant à la perpendiculaire elle se treue en la maniere que ci deuant ha esté dit.

*Exemple.*

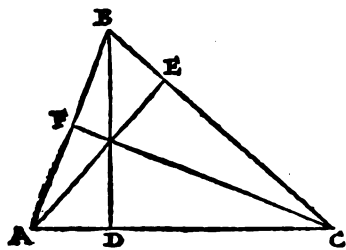
S O I T donné le coté  $AB$  20, & le coté  $BC$  13, & la base  $AC$  11. Adonq ie multiplie 20 en soy, & font 400, puis ie multiplie 13 en soy & font 169 : & 11 en soy, qui viennent à 121. Cela fait, pour sauoir les angles qui sont à la base, & premierement le dextre, comme l'angle  $C$ , j'aioute le quarré du coté dextre 169, avec le quarré de la base 121, & treue que la somme est

est 290, qui est moins que le quarré du coté fenestre 400. Parquoy ie conclu, que la perpendiculaire tombe dehors le Triangle. Puis ie soustray 290 de 400, & reste 110, dont la moitié est 55, que ie diuise par la base 11, & treuve pour le quocient 5, qu'est le nombre de la cheute dextre & plus grande, CD : lequel i'aioute avec celui de la base AC, 11, & en vient 16, qui est la cheute fenestre AD : alors ie multiplie 5 en soy, & treuve que son quarré est 25, lequel ie soustray de 169, & reste 144, dont la racine quarrée est 12, & autant est la perpendiculaire BD.

PROPOSICION XV.

**S**I les trois cotez d'un Triangle sont donnez, avec une perpendiculaire, on aura facilement les autres deus perpendiculaires.

SOIT formé le Triangle ABC, duquel les trois cotez soient donnez. Puis apres produisons les trois perpendiculaires BD, AE, & CF, vers les cotez qui soutendent les angles



dont elles sont tirees. Desquelles si les unes tombent dedens le Triangle, les autres dehors, pour cela ne faut arrester, fors seulement quil faut que les cotez vers lesquels elles tomberont, soient prolongez outre le Triangle. En sorte que ces trois perpendiculaires tousiours s'entrecoppent en un mesme point. Soit maintenant donnee la perpendiculaire BD, ie dy que les deus autres perpendiculaires seront con-

nues. Pour preue dequoy, venons premierement à chercher la perpendiculaire AE. Deus Triangles Orthogones BCD, & ACE, nous sont proposez, ausquels l'angle C est commun. Parquoy, suiuant la huitieme proposicion, le troisieme angle B de l'un desdits Triangles, sera egal au troisieme angle A, de l'autre Triangle, dont lon infere lesdits deus Triangles estre semblables en angles : & pourautant, selon la quatrieme proposicion du sixieme d'Euclide, la proporcion de BC à AC, est comme la proporcion de la perpendiculaire BD à la perpendiculaire AE. Or de ces quatre les trois premiers sont connus, c'est à sauoir BC, AC, & BD. Parquoy, selon la reigle de proporcion, le quart AE sera connu. Par semblable maniere faut proceder à la recherche de la troisieme perpendiculaire CF. Car les deus Triangles Orthogones BAD & CAF, ont l'angle A commun entre eus, & pourautant sont semblables, & ont leurs cotez proporcionaus : de sorte que la proporcion de AB à AC, est comme la proporcion de la perpendiculaire BD, à celle de CF. Ainsi de ces quatre les trois AB, AC, & BD, estans connus, le quart CF sera connu.

*L'operacion.*

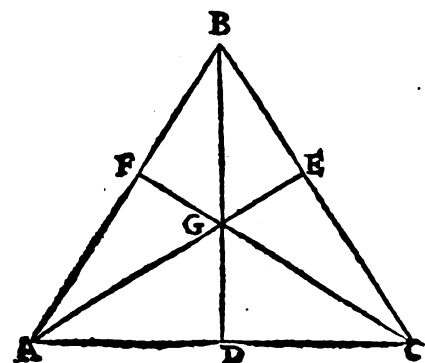
MULTIPLIEZ la perpendiculaire qui est donnee, par la base sur laquelle elle tombe, & diuisez la somme produite par l'un ou l'autre des deus autres cotez, & trouuez que le quocient sera la perpendiculaire qui tombe sur le mesme coté qui ha esté diuiseur.

*Exemple.*

SOIT supposé le Triangle ABC, duquel le coté AB est 13, BC 20, AC 21, & la perpendiculaire BD 12 : adonq ie multiplie 21 par 12, & en reuient 252, que ie diuise par 20, & treuve pour le quocient 12 &  $\frac{1}{5}$ , qu'est ce que contient la perpendiculaire AE. Puis ie diuise 252 par la base, qui est 13, & treuve pour le quocient 19 &  $\frac{2}{13}$ , qu'est ce que contient la perpendiculaire CF.

PROPOSICION XVI.

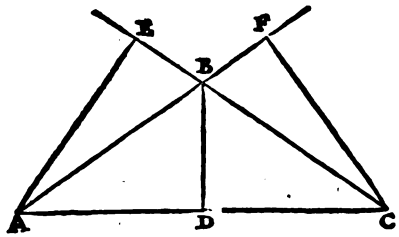
**S**I un Triangle Ifofcele ha quelque coté donné avec une perpendiculaire, les autres cotez seront connus.



SOIT le Triangle Ifofcele ABC, duquel l'une des perpendiculaires BD, AE, ou CF, soit donnee avec la base AC, ou avec l'un des cotez AB ou BC : ores ie dy que si la base est donnee avec ladite perpendiculaire, les cotez seront connus : & si l'un des

c 3 cotez

cotez est donné, la base sera connue. Soit donc en premier lieu la perpendiculaire  $BD$ , avec la base  $AC$ , alors la moitié de la base  $AD$ , sera connue. Parquoy, selon l'onzieme proposition nous aurons le coté  $AB$  connu, qui est égal à  $BC$ . Et si le coté  $AB$  est donné avec ladite perpendiculaire  $BD$ , par la mesme proposition nous aurons  $AD$  connu, qui est la moitié de la base. Soit maintenant donnée lune des perpendiculaires  $AE$  ou  $CF$ , avec la base  $AC$ , soit

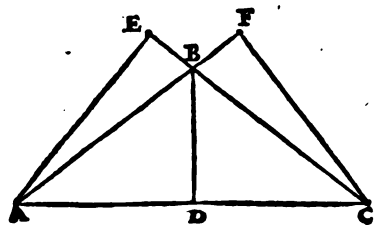
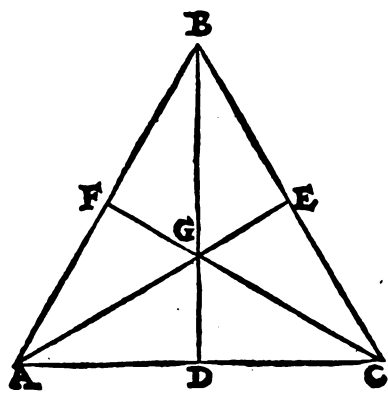


que lesdites perpendiculaires tombent dedens ou dehors le Triangle, il y aura deux Triangles Orthogones  $ABD$ , &  $ACF$ , ausquels l'angle  $A$  sera commun. Parquoy, selon la huitieme proposition, l'angle  $B$  du Triangle  $ABD$  sera égal à l'angle  $C$  du Triangle  $ACF$ , & par consequent, selon la quatrieme proposition du sixieme d'Euclide (à cause de la similitude desdits Triangles) la proportion de  $AF$  à  $AD$ , est comme celle de  $AC$  à  $AB$ . Or de ces quatre les trois premiers sont connus, c'est à savoir  $AF$ , par l'onzieme proposition, & la base  $AC$ , qui est donnée, avec sa moitié qui est  $AD$ . Parquoy, suivant la regle de proportion, le coté  $AB$  sera connu. Que si la perpendiculaire  $AE$  est donnée avec le coté  $BC$ , le Triangle Orthogone  $ABE$ , aura, par l'onzieme proposition, le coté  $BE$  connu: par l'addition ou soustraction duquel avec le coté  $BC$ , prouindra  $EC$ . Parquoy le Triangle Orthogone  $ACE$ , ayant les deux cotez  $AE$  &  $EC$  connus, nous aurons, par l'onzieme proposition, la base  $AC$ .

L'operacion se doit faire de mesme celle qu'à esté demontree en l'onzieme proposition, suivant aussi la regle de proportion. Parquoy ie passeray outre sans user d'exemple.

PROPOSITION XVII.

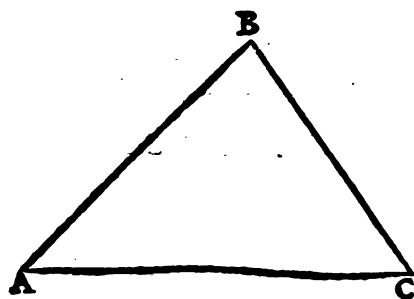
**S**I un Triangle Isolele ha un angle donné, avec une perpendiculaire, tous les cotez seront connus.



SOIT le Triangle Isolele  $ABC$ , lequel ait une perpendiculaire donnée avec un angle: adonc par la troisieme dependance de la huitieme proposition, tous les angles seront connus. Et pource que ladite perpendiculaire tombant dedens ou dehors ledit Triangle, forme toujours un Triangle Orthogone, qui ha ordinairement un coté & un angle communs tant audit Triangle Orthogone qu'au susdit Isolele: donques par la premiere dependance de la dixieme proposition, nous aurons ledit coté connu: & par consequent aurons, selon la deusieme dependance de ladite proposition, tous les cotez dudit Triangle Isolele connus. L'operacion de cette deduction vous est suffisamment enseignee par la premiere & seconde dependance de la dixieme proposition.

PROPOSITION XVIII.

**S**I deux cotez d'un Triangle sont donnez, ou leur proportion, avec un angle opposite à l'un d'iceus, les autres deux angles, & le troisieme coté seront connus.



SOIT le Triangle  $ABC$ , duquel les deux cotez  $AB$  &  $BC$ , ou leur proportion, soient donnez, avec l'angle  $A$ : le dy que les autres deux angles  $B$  &  $C$ , avec le troisieme coté  $AC$ , seront connus. Car, par la neuvieme proposition, le Sinus de l'angle  $C$  au Sinus de l'angle  $A$ , est en proportion-telle, que le coté  $AB$  au coté  $BC$ . Or de ces quatre les trois sont donnez: parquoy, suivant la regle de proportion, nous aurons le quart, qui est le Sinus de l'angle  $C$ : l'arc duquel se treuve par les tables des Sinus. Le Triangle donques  $ABC$  ayant deux angles connus, aura de mesme, par la premiere dependance de la huitieme proposition, tous les angles connus. Lesquels connus que nous aurons, procederons en la mesme maniere, pour auoir le coté  $AC$ . Car par la neuvieme propo-

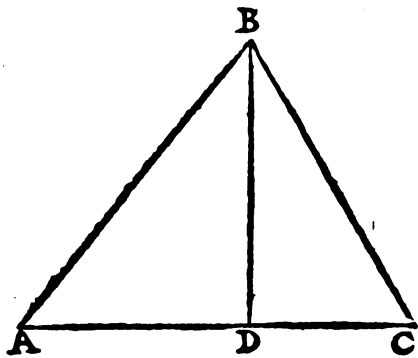


propoficion, la proporcion dudit coté  $AC$  au coté  $BC$ , est comme la proporcion du Sinus de l'angle  $B$ , au Sinus de l'angle  $A$ . Parquoy, de ces quatre les trois estant connus, c'est à sauoir le Sinus de l'angle  $A$ , & le Sinus de l'angle  $B$ , & le coté  $BC$ , aussi, par la reigle de proporcion, aurons le troisieme coté  $AC$ . L'operacion depend de ce qui est démontré en la neuuieme propoficion, en usant de la reigle de proporcion.

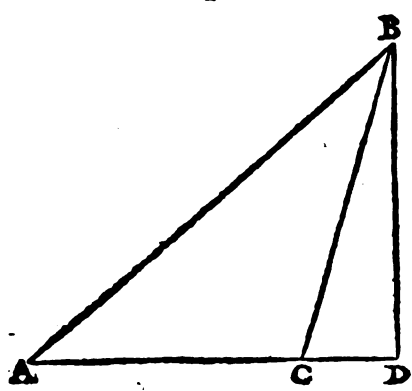
PROPOSICION XIX.

**S**I deus cotez d'un Triangle font donnez, ou leur proporcion, avec l'angle par iceus compris, les autres angles & le troisieme coté seront connus.

SOIT le Triangle  $ABC$ , duquel les deus cotez  $AB$ , &  $AC$ , ou leur proporcion, soient donnez, avec l'angle  $A$ : le dy que le coté  $BC$  sera connu avec les autres deus angles. Pour preuve dequoy, soit tiree une perpendiculaire de l'un des angles inconnus. Comme est la perpendiculaire  $BD$ , tiree de l'angle  $B$ , laquelle nous ne sauons encore si elle tombe dedens ou dehors ledit Triangle.



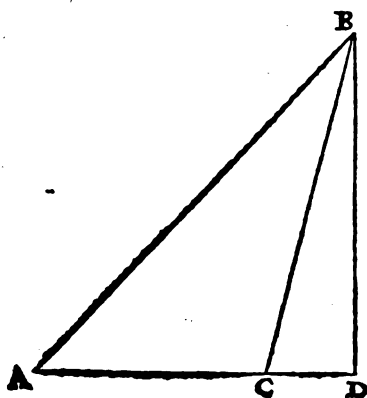
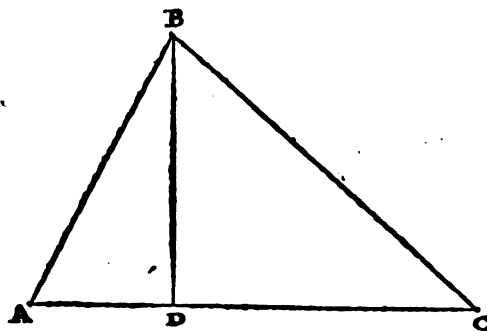
Or est formé un Triangle Orthogone  $ABD$ , duquel le coté  $AB$  & l'angle  $A$  sont donnez: parquoy, selon la premiere dependance de la dixieme propoficion, les deus lignes  $BD$  &  $AD$ , au regard du coté  $AB$  seront connues. Si donques  $AD$  est trouuee moindre que la base  $AC$ , qui ha esté donnee, lors necessairement la perpendiculaire  $BD$  tombera au dedens du Triangle: & si elle se treuve plus grande que ladite base, adonq la perpendiculaire tombera dehors le Triangle. Mais si elle est egale, lors elle se trouuera ensemble avec le coté  $BC$ : dont le Triangle  $ABC$ , sera lors Orthogone. Maintenant soit que la cheute  $AD$  soit trouuee moindre que la base  $AC$ , qui est donnee, adonques ie soutray  $AD$  de  $AC$ , & me reste  $DC$ : & par ce moyen



le Triangle  $BCD$  aura les deus cotez  $BD$  &  $DC$  connus. Parquoy, suiuant l'onzieme propoficion, le coté  $BC$  sera connu. Ores donques le total Triangle  $ABC$  ha les cotez  $AB$  &  $BC$  avec l'angle  $A$ , connus: dont par la precedente propoficion, les autres deus angles  $B$  &  $C$ , seront connus. Mais si la cheute  $AD$  se treuve plus grande que la base  $AC$ , comme pouuez voir en cette figure, lors il faut soustraire  $AC$  de  $AD$ , pour auoir  $CD$ : le demeurant reuiert à ce que ci deuant ha esté expliqué. Quant à l'operacion, elle n'est autre que l'assemblément des prealleguees propoficions.

PROPOSICION XX.

**S**I un Triangle ha les trois cotez donnez ou leurs proporcions, on saura la magnitude de chacun angle.



SOIT formé le Triangle  $ABC$ , duquel les trois cotez soient donnez. le dy que les trois angles seront connus. Et qu'ainsi soit, soit tiree une perpendiculaire de l'un des angles, comme de celui de  $B$ , laquelle ie suppose, par la quatorzieme propoficion, tomber dedens le Triangle. Et ainsi le Triangle Orthogone  $ABD$  aura deus cotez connus, c'est à sauoir  $AB$ , qui est donné, &  $AD$ , par ladite quatorzieme propoficion. Parquoy, selon la douzieme propoficion, l'angle  $ABD$  sera connu. Dont, par la deusieme dependance de la huitieme propoficion, l'angle  $A$  sera connu, qui est commun au Triangle  $ABC$  proposé. Le Triangle donques  $ABC$  ayant l'angle  $A$  connu avec les deus cotez  $AB$  &  $BC$ , aura de mesme par la dixhuitieme propoficion les autres deus angles  $B$  &  $C$  connus. Et si ladite perpendiculaire tombe dehors le Triangle, cōme en cette figure: alors, par semblable discours, l'angle  $A$  du Triangle Orthogone  $ABD$ , sera connu, & consequemment les deus angles  $B$  &  $C$ , dudit Triangle  $ABC$ , en la maniere que dessus.

O R

OR puis que iusques à maintenant, i'ay suffisamment deduit, & par euidentes demonstrations, operacions, & exemples, facilement declairé les propositions, par lesquelles vous sera aisé d'entendre les points qui pourroient dependre de l'intelligence des Triangles Rectilignes, ores ie viendray à l'exposicion de la seconde partie, qui est des Triangles Spheriques.

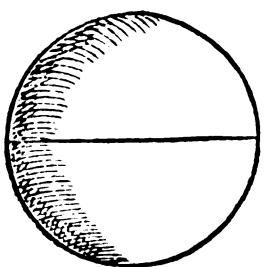
## S E C O N D E P A R T I E,

### D E S T R I A N G L E S S P H E R I Q U E S.

#### Definicions d'aucuns termes & vocables.

##### *De la Sphere.*

##### DEFINICION PREMIERE.



**S** P H E R E est un corps solide & rond, terminé par une seule surface: & est imaginee descrite par la complete circonduccion d'un Demicercle autour de son Diametre: comme lon peut voir en cette figure.

##### *Des grans Cercles & de leurs Poles.*

##### DEFIN. II.

L E S grans Cercles en la Sphere sont ceus qui diuisent toute ladite Sphere également en deus. En sorte & maniere que la circonference d'iceus est imaginee en la superficie de la Sphere également distante des deus points opposites en ladite superficie, apellez Poles desdits Cercles ou de la Sphere.

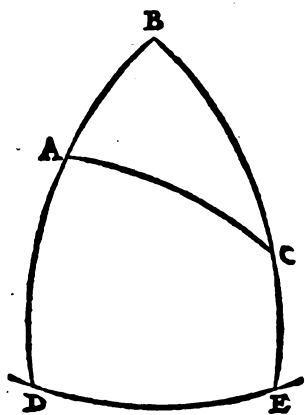
##### *De l'Angle Spherique.*

##### DEFINICION III.

L' A N G L E Spherique est celui angle qui est causé en la superficie de la Sphere par l'interfeccion de deus grans Cercles. Et s'en treuve de trois sortes comme des Rectilignes, à sauoir de droits, d'aigus & d'obtus.

##### *De la magnitude de l'Angle.*

##### DEFIN. IIII.

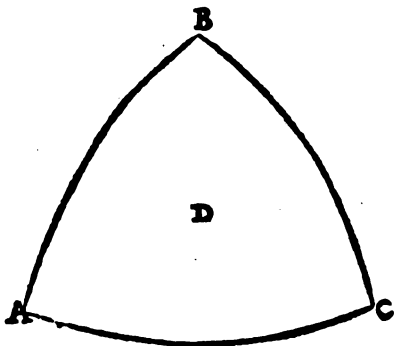


L A magnitude de l'angle est l'arc qui est compris entre les deus Cercles qui comprennent l'angle: lequel est arc d'un grand Cercle: duquel le Pole est le point du susdit angle: comme la magnitude de l'angle B, est l'arc D E, compris entre les arcs D B & E B, de la presente figure.

##### *Du Triangle Spherique.*

##### DEFIN. V.

L E Triangle Spherique est une figure qui ha trois angles compris sous trois arcs de grans Cercles, apellez cotez dudit Triangle: ainsi que se peut voir au Triangle D de la presente figure, ou bien au Triangle A B C de la precedente, duquel les cotez A B, B C, & A C, sont chacun arcs & porcions d'un grand Cercle. Et faut entendre que ces Triangles, pour leurs grandes varietez, different des especes des Rectilignes, c'est à sauoir des Orthogones, Oxigones, & Ambligones. Car aucunefois il auient qu'un Triangle Spherique ha les trois angles droits, & quelquefois deus angles obtus, d'une maniere toute diuerse aus Rectilignes.



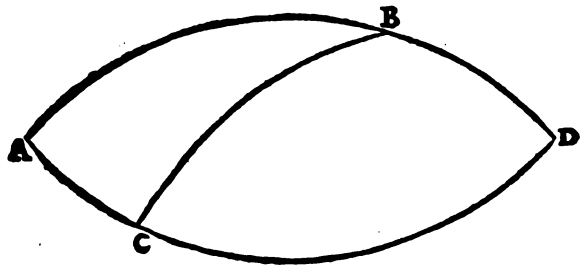
P R O P

PROPOSICION PREMIERE.



**E**n tous Triangles Spheriques, la valeur de trois angles en somme, surmonte tousiours deus angles droits.

IL n'auient pas aus Triangles Spheriques comme aus Rectilignes, que la valeur des trois angles en somme, soit egale au Demicercle ou deus angles droits. Car aus Spheriques se treuve que la valeur des trois angles en somme, est plus grande une fois qu'autre, & tousiours surmonte deus angles droits. Parquoy, encore qu'on ait deus angles d'un Triangle Spherique, pour cela ne sera le troisieme angle connu, comme ha esté dit des Rectilignes. Et qu'il soit vray, que la valeur des trois angles surmonte deus angles droits, soit le Triangle Spherique  $ABC$ , duquel ie dy que les trois angles  $A, B,$  &  $C$ , surmontent deus angles droits. Supposons que l'angle exterior



$BCD$  soit egal à l'angle interieur opposite  $BAC$ . On me concedera facilement que ledit angle exterior  $BCD$ , est ou egal à l'autre angle interieur opposite  $ABC$ , ou est moindre, ou est plus grand. Supposons premierement qu'il soit egal: adonq par l'adoutement de l'angle commun  $ACB$ , en viendra la somme des deus angles  $ACB$  &  $ABC$ , egale à la somme des deus angles  $ACB$  &  $BCD$ : lesquels deus angles en somme font

deus angles droits. Parquoy, les trois angles  $A, B,$  &  $C$ , dudit Triangle, surmonteront deus angles droits de ce qui est contenu de tout l'angle  $A$ . Secondement, si l'angle  $BCD$  est moindre que ledit angle  $ABC$ , lors les deus angles  $ACB$  &  $ABC$  surmonteront les deus angles  $ACB$  &  $BCD$ , lesquels en somme font deus angles droits. Parquoy, les trois angles  $A, B,$  &  $C$ , dudit Triangle, surmonteront de beaucoup plus deus angles droits. Tiercement si l'angle  $BCD$  est plus grand que l'angle  $ABC$ , adonques, pource que les deus angles  $BAC$  &  $BCD$  font constituez egaus, si lon vient à aiouter l'angle commun  $ACB$ , en reuiendra la somme des deus angles  $BAC$  &  $ACB$ , egale à la somme des deus angles  $BCD$  &  $BCA$ , lesquelles deus en somme font deus angles droits. Et ainsi pour conclusion, les trois angles  $A, B,$  &  $C$ , dudit Triangle, surmontent deus angles droits de tout l'angle  $B$ , ce qu'il m'a semblé bon de demontrer.

PROPOSICION II.

**L**es trois cotez d'un Triangle Spherique en somme, sont tousiours moindres que deus Demicercles.

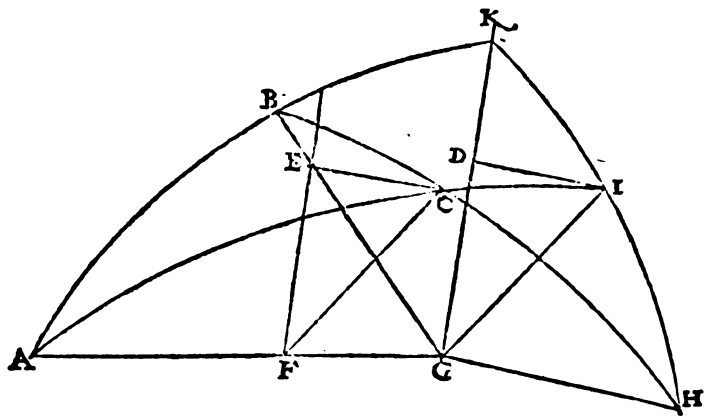
REPETONS le Triangle  $ABC$  de la figure de la precedente proposicion: duquel ie dy les trois cotez  $AB, AC,$  &  $BC$ , en somme, estre moins que deus Demicercles. Et qu'il soit vray, soient prolongez les deus cotez  $AB,$  &  $AC$ , iusques ou ils concurrent, à sauoir au point  $D$ : adonques les deus Arcs  $ABD,$  &  $ACD$ , sont chacun un Demicercle: car tous grans Cercles (en Sphere) s'entrecouperont tousiours egalelement en deus moytiez. Or le coté  $BC$  est moindre que la somme des deus Arcs  $BD$  &  $CD$ ; ainsi que lon peut colliger par la vintieme proposicion du premier liure d'Euclide, faisant totalement pour les Triangles Spheriques, bien que là il traite des Rectilignes. Si donques nous aioutons les deus Arcs communs  $AB$  &  $AC$ , en viendra la somme des trois cotez  $AB, BC,$  &  $AC$ , dudit Triangle  $ABC$ , moindre que les deus Demicercles  $ABD$  &  $ACD$ , ce qu'auons voulu demontrer.

PROPOSICION III.

**L**es Triangles Spheriques ayans un angle droit, le Sinus de l'un des cotez enuironnant ledit angle droit, aura telle proporcion au Sinus de l'angle auquel il est opposite, que le Sinus du coté opposite à l'angle droit, aura au total Sinus.

f SOIT

SOIT le Triangle Spherique  $ABC$ , lequel ait l'angle  $B$  droit: le dy que le Sinus du coté  $BC$ , ha telle proporcion au Sinus de l'angle  $A$ , que le Sinus du coté  $AC$ , au Sinus total. Et qu'il soit ainsi, Soit  $A$  comme Pole de la Sphere, à l'environ duquel soit décrit un arc d'un grand Cercle  $HIK$ . Puis soit  $AB$  &  $AC$  prolongez iusques aus points  $K$  &  $I$  dudit grand Cercle. Adonques les deus arcs  $AK$  &  $AI$ , seront chacun quarts des Cercles. Semblablement soit  $BC$  prolongé iusques qu'il concurre au point  $H$  avec ledit Cercle  $KIH$ , alors le point  $H$  sera comme Pole de l'arc  $ABK$ . Parquoy les deus arcs  $HK$ , &  $HB$ , seront chacun quarts des Cercles. Consequemment soit  $G$  comme centre de la Sphere, & produisons les Demidiames-



tres d'icelle  $AG$ ,  $BG$ ,  $KG$ ,  $IG$ , &  $HG$ : & lors nous aurons quatre superficies des quadrans, c'est à savoir  $AKG$ ,  $AIG$ ,  $KHG$ , &  $BHG$ . Puis apres du point  $C$  soit tirée la perpendiculaire  $CE$  sur le Diametre de la Sphere  $BG$ : & du point  $I$  soit tirée la perpendiculaire  $ID$ , sur le Diametre  $KG$ . Semblablement du point  $C$  soit tirée la perpendiculaire  $CF$ , sur le Diametre  $AG$ : & soit tirée la ligne  $EF$ : adonques pource que les deus arcs  $AK$  &  $HK$  s'entrecoppent au point  $K$ , l'un passant par le Pole de l'autre, à cette cause s'entrecoppent à angles droits. Parquoy, l'angle  $AKH$  sera droit. Et pource que l'angle  $ABH$  ha esté constitué droit, pourautant les deus planes superficies des quadrans  $KHG$  &  $BHG$  seront chacun droitement sur la plane superficie du quadrant  $AKG$ : & pourautant les deus perpendiculaires  $ID$  &  $CE$  seront chacune droitement sur ladite plane superficie  $AKG$ . Dont par la sixieme proposition de lonzieme liure d'Euclide, elles seront equidistantes. Semblablement les deus lignes  $CF$  &  $IG$ , seront equidistantes à cause des angles  $CFG$  &  $FGI$ , lesquels sont droits. Parquoy, selon la dixieme proposition dudit onzieme liure d'Euclide, les angles  $ECF$  &  $DIG$ , seront egaus. Et pource que les deus angles  $CEF$  &  $IDG$  sont droits, à cette cause (selon la huitieme proposition des Triangles Rectilignes) les angles  $ECF$ , &  $DGI$ , seront egaus. Parquoy, les deus Triangles Orthogones  $CEF$  &  $IDG$  seront semblables en angles: tellement que par la quatrieme du sixieme d'Euclide, la proporcion de  $CE$  à  $ID$  sera comme la proporcion de  $CF$  à  $IG$ . Or est  $CE$  le droit Sinus de l'arc  $BC$ , &  $ID$  est le Sinus de l'arc  $KI$ , qui est, par la definition de l'angle Spherique, la magnitude de l'angle  $A$ . Pareillement  $CF$  est le Sinus de l'arc  $AC$ , &  $IG$  est le total Sinus, c'est à savoir du quart du Cercle  $ACI$ . Parquoy le Sinus de l'arc  $BC$  ha telle proporcion au Sinus de l'angle  $A$ , que le Sinus de l'arc  $AC$  (qui est opposite à l'angle droit) ha au Sinus total: ce qu'auions entrepris de demontrer.

### *Dependence.*

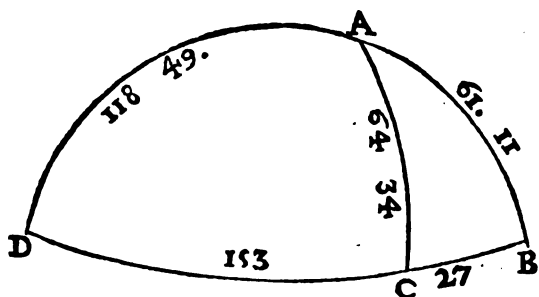
DE notre dire precedent se peut inferer que les trois cotez estans donnez d'un Triangle Spherique qui ha un angle droit, tous les angles seront connus. Car tousiours il y aura trois termes connus, c'est à savoir le Sinus de l'arc opposite à l'angle droit, le Sinus dudit angle droit qui est le total Sinus, & le Sinus du coté opposite à l'angle qui est requis. Parquoy, selon la regle de proporcion, le quatrieme terme, qui est le Sinus dudit angle requis, sera connu.

### *L'operation.*

MULTIPLIEZ le Sinus droit du coté opposite à l'angle requis, par le total Sinus, & diuisez la somme produite par le Sinus du coté qui est opposite à l'angle droit, & ce qui en reuendra sera le Sinus de l'angle requis: duquel prenez aus tables son plus grand arc, si le coté opposite à l'angle requis surmonte le quart de la circonference du Cercle. Que si ledit coté est moindre que ledit quart, alors prenez son moindre arc, & aurez la magnitude de l'angle requis.

### *Exemple.*

SOIT proposé le Triangle  $ABC$  de la presente figure, duquel l'angle  $B$  est droit, ayant la quantité d'un chacun de ses cotez donnez selon le nombre que voyez escrit: & soit question de savoir l'angle  $A$ . Je multiplie lors le Sinus du coté  $CB$ , qui est 45399 par le total Sinus, & en



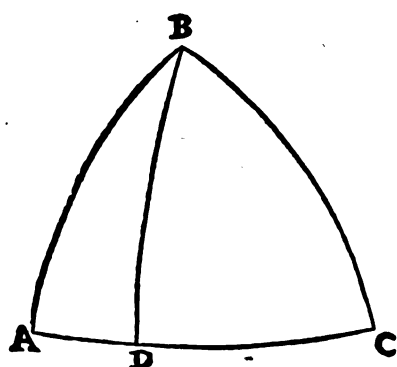
en vient 4539900000, que ie diuise par le Sinus du coté AC, qui est 90308, & treuve pour le quocient un Sinus 50271, duquel l'arc se treuve aus tables 30 de- grez & 11 minutes : autant est la magnitude de l'angle CAB. Que si les trois cotez du Triangle ADC estoient donnez comme ils sont escrits en la figure sus designee, & vous desirez l'angle A, clerement lon voit que le coté AC est opposite à l'angle D, qui est droit, & le coté DC

est opposite à l'angle requis. Parquoy l'operacion retournera telle que deuant, c'est à sauoir que le Sinus de l'angle requis sera 50271. Et pource que le coté DC surmonte le quart de la cir- conference du Cercle, ie pren le plus grand arc respondant audit Sinus, & le treuve par les ta- bles, de 149 degrez & 49 minutes : autant est l'angle DAC, qui estoit requis.

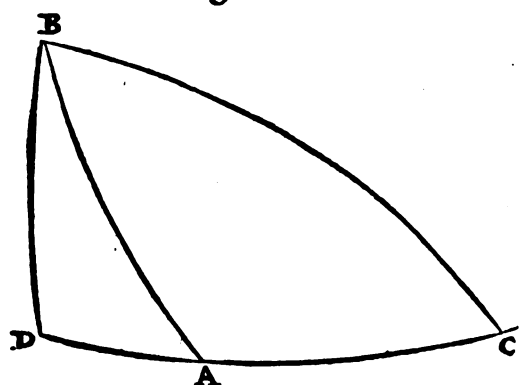
PROPOSITION IIII.

**E**N tous Triangles Spheriques les Sinus des cotez, & les Sinus des Angles auxquels ils sont opposites, sont en mesme proporcion.

SOIT le Triangle ABC sans aucun angle droit : le dy que le Sinus du coté AB au Sinus de l'angle C, & le Sinus du coté BC au Sinus de l'angle A, & le Sinus du coté AC au Sinus de l'angle B, ont une mesme proporcion. Et qu'il soit ainsi, Soit tiree de l'angle B la perpendiculaire BD, & premierement tombe dedens le Triangle, adonques il y aura deus Triangles Orthogones ABD & CBD : tellement que selon la precedente propoficion & permutacion des termes, le Sinus de AB au Sinus de BD est comme le total Sinus au Sinus de l'angle A : comme par mesme raison, le Sinus de BD est de telle proporcion au Sinus de BC, que le Sinus de l'angle C au Sinus total. Et ainsi par l'egalité de proporcion indirecte, le Sinus de AB au Sinus de BC, est comme le Sinus de l'angle C



au Sinus de l'angle A : & en permutacion de termes, le Sinus du coté AB au Sinus de l'angle C, sera comme le Sinus du coté BC au Sinus de l'angle A. Par semblable maniere conclurez, la proporcion du Sinus du coté AC au Sinus de l'angle B, si la perpendiculaire tombe hors de l'un des angles A ou C. Soit maintenant que la perpendiculaire BD tombe dehors le Triangle, comme voyez en cette figure : alors, selon la pre- cedente propoficion, avec permutacion des proporcions des Sinus, le Sinus de l'arc AB sera en proporcion telle au Sinus de l'arc BD, que le Sinus total au Sinus de l'angle BAD : comme de mesme le Sinus dudit BD au Sinus de BC, sera comme le Sinus de l'angle C au Sinus total. Don- ques par l'egalité de proporcion indirecte, le Sinus du coté AB au Sinus du coté BC, sera comme le Sinus de l'angle C au Sinus de l'angle BAD. Et le Sinus de l'angle BAD, par la definition du droit Sinus, est le mesme Sinus de l'angle BAC. Parquoy le Sinus de AB au Sinus de BC, sera comme le Sinus de l'angle C au Sinus de l'angle BAC : dont, selon la per- mutacion des termes, le Sinus du coté AB au Sinus de l'angle C, sera comme le Sinus du co- té BC au Sinus de l'angle BAC, ce qu'auons voulu demontrer.



Soit maintenant que la perpendiculaire BD tombe dehors le Triangle, comme voyez en cette figure : alors, selon la pre- cedente propoficion, avec permutacion des proporcions des Sinus, le Sinus de l'arc AB sera en proporcion telle au Sinus de l'arc BD, que le Sinus total au Sinus de l'angle BAD : comme de mesme le Sinus dudit BD au Sinus de BC, sera comme le Sinus de l'angle C au Sinus total. Don- ques par l'egalité de proporcion indirecte, le Sinus du coté AB au Sinus du coté BC, sera comme le Sinus de l'angle C au Sinus de l'angle BAD. Et le Sinus de l'angle BAD, par la definition du droit Sinus, est le mesme Sinus de l'angle BAC. Parquoy le Sinus de AB au Sinus de BC, sera comme le Sinus de l'angle C au Sinus de l'angle BAC : dont, selon la per- mutacion des termes, le Sinus du coté AB au Sinus de l'angle C, sera comme le Sinus du co- té BC au Sinus de l'angle BAC, ce qu'auons voulu demontrer.

*Dependence premiere.*

DE CELA s'ensuit, que de tout Triangle quelconque, qui aura les trois angles donnez avec quelcun des cotez, on aura de mesme un chacun des deus autres cotez connu. Car touf- iours il y aura trois termes connus, c'est à sauoir le Sinus de l'angle opposite au coté qui est don- né, qui est le premier terme, & le Sinus dudit coté donné, qui est le deusieme, & le Sinus de l'an- gle opposite au coté requis, qui est le troisieme. Dont par la reigle de proporcion, le quatrieme terme, qui est le Sinus du coté requis, sera connu : l'arc duquel se trouuera par les tables des Sinus.

f 2 Depend

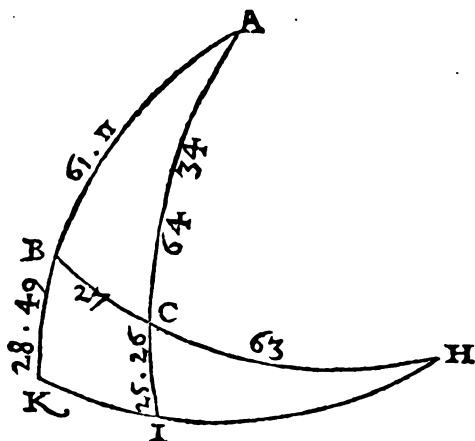
*Dependence deuſieme.*

SEMBLABLEMENT ſenſuit, que de tout Triangle quelconque, qui aura les trois cotez donnez avec quelcun des angles, on aura auſſi vn chacun des autres deus angles connu. Car touſiours il y aura trois termes connus, c'eſt à ſauoir le Sinus du coté oppoſite à l'angle donné, qui eſt le premier terme: le Sinus dudit angle donné, qui eſt le deuſieme: & le Sinus du coté oppoſite à l'angle requis, qui eſt le troiſieme: dont par la reigle de proporcion, le quatrieme terme, qui eſt le Sinus de l'angle requis, ſera connu: l'arc duquel ſe trouuera par les tables des Sinus.

## P R O P O S I C I O N V.

**L**E Triangle rectangle ayant deus cotez donnez, aura tous les angles & le troiſieme coté connus.

P R E M I E R E M E N T il faut noter certains points & maximes touchant les Triangles Spheriques qui ont un angle droit, qui grandement ſeront à obſeruer aus operacions. C'eſt, en premier lieu, que ſi un tel Triangle ha quelcun des cotez qui enuironnent l'angle droit, egal à un quart de Cercle, lors le coté oppoſite à l'angle droit ſera egal audit quart: dont ſenſuit neceſſairement, que ſi les deus cotez qui enuironnent l'angle droit, ſont chacun egaus à un quart de Cercle, auſſi chacun des trois cotez dudit Triangle ſera egal audit quart. Secondement, ſi ledit Triangle ha quelque coté qui ſurmonte le quart du Cercle, lors ledit Triangle aura touſiours deus cotez ſurmontans chacun ledit quart: car iamais n'auient en tels Triangles, que chacun de tous les trois cotez, ſurmonte le quart du Cercle: toutefois il faut entendre que ſi les deus cotez ſont chacun moins qu'un quart de Cercle, le troiſieme coté auſſi ſera moins que ledit quart. Tiercement il eſt à noter, qu'en tout Triangle quel qu'il ſoit, touſiours le plus grand coté eſt oppoſite au plus grand angle: & au cas pareil, les cotez ſemblables & egaus ſont touſiours oppoſites aus angles egaus. De toutes leſquelles maximes lon peut facilement colliger quels cotez & quels angles chacun Triangle rectangle ha: c'eſt à ſauoir quels cotez ſont plus ou moins qu'un quart de Cercle, ou quel angle eſt droit, aigu ou obtus, ainſi que lon peut deduire par la deuſieme figure de cette propoſicion. Or ſoit maintenant un Triangle rectangle, qui ait deus cotez donnez, leſquels nous diſtinguerons tellement, que lun deſdits cotez ſoit oppoſite à l'angle droit, ou bien que tous deus l'enuironnent. Premierement ſuppoſons que lun eſt oppoſite à l'angle droit que l'autre enuironne: adonques certes, ſi ledit coté oppoſite eſt un quart de Cercle, lors l'autre coté qui eſt donné, ſera, par la definition de la magnitude de l'angle, ce qui denotera la magnitude de l'angle auquel il eſt oppoſite, & le troiſieme coté (comme ha eſté demonſtré ci deuant) ſera egal à un quart de Cercle: dont ledit Triangle aura tous les cotez & angles connus. Que ſi lun deſdits cotez, ou tous deus, ſurmontent le quart du Cercle, lors (ſelon qu'à eſté dit ci deuant) il ſera aiſé à connoitre ſi le troiſieme coté ſurmonte ledit quart ou non: comme auſſi pourrons conclurre quel angle eſt droit, aigu, ou

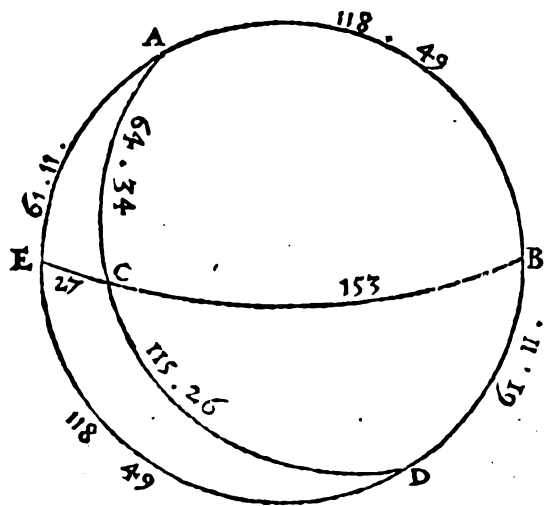


obtus, ſelon les cotez oppoſites. Mais ſi les deus cotez ſont chacun moins qu'un quart de Cercle, lors il eſt à cōclurre que le troiſieme coté eſt moins que ledit quart. Soit donques le Triangle ABC, duquel l'angle B ſoit droit, & que les deus cotez AC & BC ſoient donnez chacun moindres qu'un quart de Cercle, dont par conſequent le troiſieme eſt auſſi moindre que ledit quart: & veus ſauoir ledit coté AB, & chacun des angles aigus A & C: adonques ie conſtitue lun deſdits angles aigus, qui eſt A, comme Pole de la Sphere, ſus & enuiron lequel ie deſcri l'arc d'un grand Cercle HK. Puis apres ie continue les trois cotez, c'eſt à ſauoir AB iuſques en K, & AC iuſques en I, & BC iuſques en H ſi qu'il concurre avec ledit arc HK: alors, ſelon les propoſicions de Theodoſe, les angles K & I ſont droits, & les arcs AK & AI ſont chacun un quart de Cercle. Et pource que l'angle B eſt ſuppoſé droit, il ſenſuit que H ſera comme Pole de l'arc ABK, dont les deus arcs HK & HB ſeront chacun un quart de Cercle. Maintenant pource que le coté AC eſt donné, ſon complement CI ſera connu:

connu : comme aussi sera connu  $CH$ , pource qu'il est complement de  $BC$ . Le Sinus donques dudit arc  $CH$  fera, par la troisieme propoficion, en telle proporcion au total Sinus, que le Sinus de l'arc  $CI$  au Sinus de l'angle  $H$ , duquel la magnitude est, par sa definition, l'arc  $BK$ . Or de ces quatre les trois sont connus, parquoy, suivant la reigle de proporcion, le quart, qui est le Sinus de  $BK$ , sera connu, lequel  $BK$  est complement du troisieme coté  $AB$ . Donques le Triangle rectangle  $ABC$  aura tous les cotéz connus, & par consequent, selon la dependance de la troisieme propoficion, tous les angles seront connus. Secondement soient donnez les deus cotéz qui environnent l'angle droit, comme  $AB$  &  $BC$ : le complement de  $AB$  est  $BK$ : & le complement de  $BC$  est  $CH$ : Parquoy, selon ladite troisieme propoficion, le Sinus de l'arc  $CI$  au Sinus de  $BK$  est comme le Sinus de l'arc  $CH$  au Sinus total: or les trois sont connus, dont par la reigle de proporcion, le quart  $CI$  sera connu: lequel est complement du troisieme coté  $AC$ . Par ainsi donques, ayans les trois cotéz dudit Triangle rectangle, nous aurons aussi tous les angles, selon la dependance de la troisieme propoficion.

*Dependence.*

DE ce que dessus ha esté dit lon peut colliger, qu'en tous Triangles Spheriques, ayans un seul angle droit, le Sinus du complement du coté opposite à l'angle droit, ha tousiours telle proporcion au Sinus du complement de l'un des cotéz qui l'environnent, que le Sinus du complement de l'autre, qui semblablement environne l'angle droit, ha au total Sinus.



Outreplus, que si quelcun des cotéz qui sont donnez, surmonte un quart du Cercle, lors (comme ha esté dit) ledit Triangle aura deus cotéz qui surmonteront chacun ledit quart. Puis par la continuacion d'iceus, iusques à ce que chacun accomplisse un Demicercle, ils formeront un autre Triangle rectangle ayant les trois cotéz chacun moindre qu'un quart de Cercle: lesquels sont residus aus Demicercles, desdits cotéz surmontans le quart du Cercle du Triangle qui ha esté proposé, & lors le troisieme coté sera connu en tous les deus Triangles: ainsi que pouuez voir au Triangle  $AEC$ , de la presente figure. Par ce Triangle donques  $AEC$ , lon pourroit faire le discours de l'operacion ainsi qu'à esté fait du Triangle de la premiere figure de cette propoficion duquel les cotéz & angles estans connus, rendront aussi tous les cotéz & angles connus du Triangle  $ABC$  proposé.

DE ce que dessus ha esté dit lon peut colliger, qu'en tous Triangles Spheriques, ayans un seul angle droit, le Sinus du complement du coté opposite à l'angle droit, ha tousiours telle proporcion au Sinus du complement de l'un des cotéz qui l'environnent, que le Sinus du complement de l'autre, qui semblablement environne l'angle droit, ha au total Sinus.

*L'operacion.*

SI l'un des cotéz qui sont donnez, est opposite à l'angle droit, multipliez le Sinus du complement dudit coté opposite par le total Sinus, & diuisez la somme produite par le Sinus du complement de l'autre coté donné, & aurez le Sinus du complement de l'arc requis: lequel complement vous soustrairez de 90 degrez, si chacun des deus cotéz donnez sont moindres que le quart de la circonference du Cercle, ou bien si tous deus le surmontét. Que si l'un est moindre & l'autre surmonte, lors le troisieme coté surmontera le quart du Cercle. Parquoy faut aiouter ledit complement avec 90 degrez, & ce qui en reuiendra sera le troisieme coté requis. Mais si les deus cotéz qui sont donnez, environnent l'angle droit, multipliez le Sinus du complement de l'un d'iceus par le Sinus du complement de l'autre, & diuisez le produit par le total Sinus, & aurez le Sinus du complement du coté opposite à l'angle droit: lequel complement soustrairez ou aiouterez comme dessus, c'est à dire si chacun des deus cotéz donnez, &c.

*Exemple.*

SOIT proposé le Triangle  $ABC$  de la premiere figure de la presente propoficion, duquel le coté  $AC$ , qui est opposite à l'angle droit, soit donné de 64 degrez & 34 minutes, & le coté  $BC$  de 27 degrez: adonques, pource que les deus cotéz sont chacun moindre que le quart de la circonference du Cercle, de la ie conclu que le troisieme coté est moindre que ledit quart. Le complement donques de  $BC$  est 63 degrez, duquel le droit Sinus est 89100: & le complement de  $AC$  est 25 degrez & 26 minutes, duquel le droit Sinus est 42946, que ie

f 3 multiplie

multiplie par le total Sinus, & en vient 4294600000, laquelle somme ie diuise par 89100, & en vient un Sinus 48200, l'arc duquel est 28 degrez & 49 minutes, que ie soutray de 90 degrez, & restent 61 degrez & 11 minutes: & autant est le troisieme coté AB. Que si l'un des deus cotez donnez surmonte le quart de la circonference du Cercle, & l'autre non: comme au Triangle ABC de la deusieme figure, duquel nous supposons les deus cotez AC & BC estre donnez: alors ie precede en l'operacion, & treuve quelle reuiet à la premiere, c'est à sauoir, que le Sinus du complement du troisieme coté est 48200, l'arc duquel est 28 degrez & 49 minutes, que i'aiouste avec 90 degrez, & treuve que le troisieme coté AB est 118 degrez & 49 minutes.

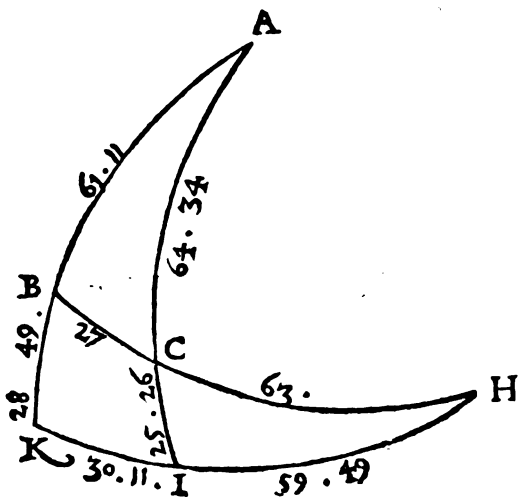
*Autre exemple.*

S O I T maintenant proposé le Triangle ABC de ladite premiere figure, duquel les deus cotez AB & BC, enuironnans l'angle droit, soient donnez, à sauoir le coté AB de 61 degrez & 11 minutes, & le coté BC de 27 degrez. Ores, pource qu'un chacun desdits cotez est moindre qu'un quart de la circonference d'un Cercle, ie conclu, que semblablement le troisieme coté est moindre que ledit quart. Le complement donques de AB est 28 degrez & 49 minutes, duquel le droit Sinus est 48200: & le complement de BC est 63 degrez, duquel le droit Sinus est 89100, que ie multiplie par 48200, & en vient 4294620000, laquelle somme ie diuise par le total Sinus 100000, & en vient un Sinus 42946, l'arc duquel est 25 degrez & 26 minutes, que ie soutray de 90 degrez, & restent 64 degrez & 34 minutes: & autant est le coté AC, qui est opposite à l'angle droit. Que si l'un des cotez qui enuironnent l'angle droit surmonte le quart du Cercle, & l'autre non, comme en la troisieme figure, ou le coté BC est 153 degrez, & le coté AB est seulement 61 degrez & 11 minutes, alors ie procede en l'operacion, & treuve quelle reuiet à la premiere: c'est à sauoir que le Sinus du complement du troisieme coté est 42946, l'arc duquel est 25 degrez & 26 minutes, que i'aioute avec 90 degrez, & treuve que le coté AC, est 115 degrez & 26 minutes. Puis apres, pour auoir un chacun angle ie procede avec lesdits cotez, selon qu'a esté enseigné en la dependance de la troisieme proposition.

PROPOSITION VI.

**L**E Triangle Spherique ayant un angle droit & quelque coté donné avec l'un des autres deus angles, tous les cotez & angles seront connus.

O R P O U R C E qu'il est facile par ce qui ha esté dit au commencement de la precedente proposition, de sauoir lesquels cotez d'un Triangle qui ha un angle droit sont egas au quart du Cercle, ou lesquels sont plus ou moins que ledit quart: & lesquels angles sont droits, aigus, ou obtus: reste presentement à noter, que si quelque coté est opposite à un angle droit, ledit coté est aucunesfois egal à un quart de Cercle, aucunesfois est plus, aucunesfois moins. Mais qu'ad un coté est opposie à un angle obtus, lors il surmonte ledit quart: & s'il est opposite à un angle aigu, adonq il est moindre. Soit maintenant le Triangle ABC, duquel l'angle B est droit, & aye icelui un coté donné moindre qu'un quart de Cercle, avec un angle aigu, qui est C, duquel coté nous ferons trois distincions, ou il est celui qui est opposite à l'angle droit, ou celui qui est opposite à l'angle donné, ou celui qui est compris entre l'angle droit & celui qui est donné. Soit donques premiere-



ment le coté AC opposite à l'angle droit B, alors lon peut conclurre, que le coté AB (qui est opposite à l'angle C, donné) est moindre qu'un quart de Cercle. Parquoy ledit Triangle ayant deus cotez chacun moindres que le quart du Cercle, aura semblablement le troisieme coté (comme nous auons dit) moindre que le quart, & pourautant le troisieme angle dudit Triangle sera aigu.

Soit donques maintenant designee une telle figure qu'est la premiere de la precedente proposition: alors par la troisieme proposition ci deuant declairee, le Sinus de l'arc AB sera de telle proporcion au Sinus de l'angle C, que



que le Sinus de l'arc  $AC$  au total Sinus. Or de ces quatre les trois sont connus, c'est à favoir le total Sinus, le Sinus de l'arc  $AC$ , & le Sinus de l'angle  $C$ . Parquoy, selon la reigle de proporcion, le quart, qui est le Sinus de l'arc  $AB$ , sera connu: lequel connu que vous aurez, soustrayez le de  $AK$ , qui est un quart de Cercle, & restera  $BK$ . Maintenât, selon ladite troisieme propoficion, le Sinus de l'arc  $BK$  au Sinus de l'arc  $CI$ , sera comme le total Sinus, au Sinus de l'arc  $CH$ : ainsi de ces quatre les trois estans connus, c'est à favoir  $BK$  maintenant trouué, &  $CI$  qui est complement de  $AC$  qui est donné, & le total Sinus, de mesme le quatrieme qui est le Sinus de l'arc  $CH$  sera connu: lequel arc se trouuera aus tables des Sinus, le complement duquel est l'arc  $BC$ , qui est le troisieme coté du Triangle proposé. Ayant donques les trois cotez on aura pareillement, selon la dependance de la susdite troisieme propoficion, le troisieme angle.

Secondement, soit donné le coté  $AB$ , opposite à l'angle  $C$ , qui est ia donné, adonques par ladite troisieme propoficion, le Sinus du coté  $AC$  au total Sinus, est comme le Sinus du coté  $AB$  au Sinus de l'angle  $C$ : parquoy le coté  $AC$  sera connu, duquel le complement est l'arc  $CI$ . Puis apres, le Sinus de l'arc  $CH$ , par ladite troisieme propoficion, est de telle proporcion au Sinus total, que le Sinus dudit  $CI$  au Sinus de l'arc  $BK$ , duquel le complement est  $BC$ , qui est le troisieme coté.

Tiercement, soit donné le coté  $BC$ , qui est compris entre l'angle droit, & l'angle aigu, qui est donné, adonq pour favoir les autres deus cotez, sera necessaire tout premierement de favoir l'angle qui est opposite au coté donné: ce qui se peut aisement connoitre par la troisieme propoficion, à favoir que le Sinus de l'arc  $HI$  est de telle proporcion au Sinus de l'angle  $C$ , que le Sinus de l'arc  $CH$  au total Sinus: ainsi de ces quatre les trois sont connus, c'est à favoir le total Sinus, & le Sinus de l'arc  $CH$ , lequel arc est complement de  $BC$ , & le Sinus de l'angle  $C$ , contreposite, qui ha esté donné. Parquoy, selon la reigle de proporcion, on aura le droit Sinus de l'arc  $HI$ : lequel arc estant soustrait de  $HK$ , qui est un quart de Cercle, restera  $IK$ , denotant la magnitude de l'angle  $A$ , opposite au coté donné. En apres, le Sinus du coté  $AC$  au total Sinus, est comme le Sinus du coté  $BC$  au Sinus de l'arc  $IK$ . Parquoy le coté  $AC$  sera connu. Puis le Sinus du coté  $AB$  au Sinus de l'angle  $C$  est comme le Sinus dudit  $AC$  au total Sinus, & par consequent  $AB$  sera connu, qui est le troisieme coté. Finablement s'il se treuve que ledit Triangle ait quelque angle obtus, comme en la deusieme figure de la precedente propoficion, alors pouuez faire le discours de l'operacion par le Triangle  $AEC$ , lequel ha les trois angles aigus, dont les uns sont les residus des angles obtus de l'autre Triangle à la valeur de deus angles droits, ou sont contreposites & pourautant egaus.

*L'operacion.*

Si donques le coté donné est celui qui est opposite à l'angle droit, adonq multipliez le Sinus dudit coté par le Sinus de l'angle qui est donné, puis diuisez la somme produite, par le total Sinus, & ce qui en reuiendra sera le Sinus du coté opposite à l'angle donné, dont il faut prendre l'arc. En apres multipliez le Sinus du complement dudit coté opposite à l'angle droit, par le total Sinus, & diuisez le produit par le Sinus du complement du coté opposite à l'angle donné, & ce qui en viendra, sera le Sinus du complement du troisieme coté. Que si le troisieme coté surmonte le quart du Cercle, adonq faut aiouter ledit complement avecques le quart du Cercle, ou bien le soustraire, si ledit coté est moindre qu'un quart de Cercle, & lors aurez le troisieme coté requis.

*Exemple.*

SOIT proposé le coté  $AC$  de 64 degrez & 34 minutes, qui est le coté opposite à l'angle droit, avec lequel coté soit donné l'angle  $C$  (qui est aigu) de 75 degrez & 58 minutes. Adonq ie treuve que le Sinus de l'arc  $AC$  est 90308, & le Sinus de l'angle  $C$  est 97015, que ie multiplie par le susdit Sinus de  $AC$ , & en vient 8761230620, que ie diuise par le total Sinus (qui est 100000) & treuve un Sinus de 87612, duquel l'arc est 61 degrez & 11 minutes, & autant est le coté  $AB$  qui est opposite audit angle  $C$ . Puis ie soustray  $AB$ , c'est à favoir 61 degrez & 11 minutes, de  $AK$ , qui sont 90 degrez, & reste l'arc  $BK$  de 28 degrez & 49 minutes. Semblablement ie soustray  $AC$ , qui sont 64 degrez & 34 minutes, de  $AI$ , qui sont 90 degrez, & reste  $CI$ , favoir est 25 degrez & 26 minutes. Cela fait, se treuve que le Sinus de  $BK$  est 48200, & le Sinus de  $CI$  est 42946, que ie multiplie par le total Sinus, & en vient

42946

4294600000, que ie diuise par 48200, & treuue un Sinus 89100, duquel l'arc est 63 degrez, que ie soutray de 90 degrez, & reste 27 degrez, & autant est le troisieme coté B C. Que si le susdit coté A C est donné 64 degrez & 34 minutes, avec l'angle C, 104 degrez & 2 minutes: alors, pource que l'angle C est obtus, ie conclu que les autres deus cotez A B & B C surmontent chacun le quart d'un Cercle, comme se voit en la deusieme figure de la precedente propoficion: adonq ie procede à l'operacion, & treuue un Sinus de 87612, comme deuant: & pource que l'angle C est obtus, ie pren son plus grand arc, qui est 118 degrez & 49 minutes, & autant sera le coté A B, duquel ie soutray 90 degrez, & reste 28 degrez & 49 minutes qui est le complement du coté A B, avec lequel & avec le complement de A C, ie procede à l'operacion, si qu'il en vient un Sinus de 89100, comme deuant: duquel l'arc est 63 degrez. Et pource que le coté B C surmonte le quart du Cercle, j'aioute 61 degrez à 90, & treuue que B C est de 153 degrez. Au demeurant, pour auoir l'angle A, faut proceder selon la dependance de la troisieme propoficion.

## P R O P O S I C I O N V I I.

**L**E Triangle rectangle Spherique ayant les angles donnez, tous les cotez seront connus.

P O V R estre succint & facile en l'explication de cette propoficion, nous repeterons le Triangle A B C de la figure designee en la precedente propoficion, ou l'angle B est droit: & les deus angles aigus A & C, sont donnez, alors ie dy que chacun des cotez dudit Triangle sera connu. Car à cause de l'angle A l'arc I K est connu, le complement duquel est H I: puis le Triangle rectangle C I H ha le coté H I connu, avec l'angle C, qui est contreposite: parquoy, selon la precedente propoficion, le coté C H sera connu: duquel le complement sera le coté B C du Triangle propose. Le Triangle donques A B C ayant le coté B C connu avec les angles donnez, aura de mesme, par la premiere dependance de la quatrieme propoficion, ou par la propoficion precedente, tous les cotez connus.

Mais si les deus angles donnez sont obtus, ou seulement l'un, soutrayez celui qui est obtus des deus angles droits, & le residu sera l'un des angles du Triangle A C E, lequel Triangle aura lors deus angles aigus connus, & par consequent (ainsi que ci dessus ha esté demonsté) on aura tous les cotez: parquoy le Triangle propose aura tous les cotez connus.

*L'operacion.*

M U L T I P L I E Z le Sinus du complement de l'angle qui est opposite au coté que desirez sauoir, par le Sinus de l'angle droit ( qui est le total Sinus), & diuisez la somme produite par le troisieme angle, & ce qui en viendra sera le Sinus du complement du coté requis.

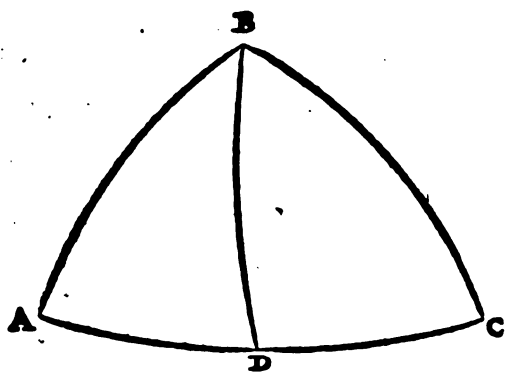
*Exemple.*

S O I T propose pour exemple le Triangle A B C de la figure formee en la precedente propoficion, lequel ait l'angle A donné de 30 degrez & 11 minutes, & l'angle C de 75 degrez & 58 minutes, le complement de l'angle A sera 59 degrez & 49 minutes, duquel le Sinus est 86442, que ie multiplie par le total Sinus, & en vient 8644200000 que ie diuise par le Sinus de l'angle C 97015, & treuue un Sinus de 89101, duquel l'arc est 63 degrez, qui est le complement du coté B C, & pource que l'angle C s'est trouué aigu, ie soutray ledit complement de 90 degrez, & treuue que le susdit coté B C est de 27 degrez.

## P R O P O S I C I O N V I I I.

**S**I un Triangle Ifofcele ha deus termes donnez, quels qu'ilz soient, tous les cotez & angles seront connus.

S O I T propose le Triangle Ifofcele A B C, ou le coté A B soit egal au coté B C, & l'angle A soit egal à l'angle C, ie dy que deus termes dudit Triangle estans donnez, tous les angles & cotez seront connus: desquels termes nous ferons trois distincions, c'est à sauoir, que l'un des cotez soit donné avec la base, ou l'un des cotez avec l'un des angles, ou que l'angle opposite à la base, soit donné avec l'un des autres angles. Soit donques premierement que l'un des cotez,



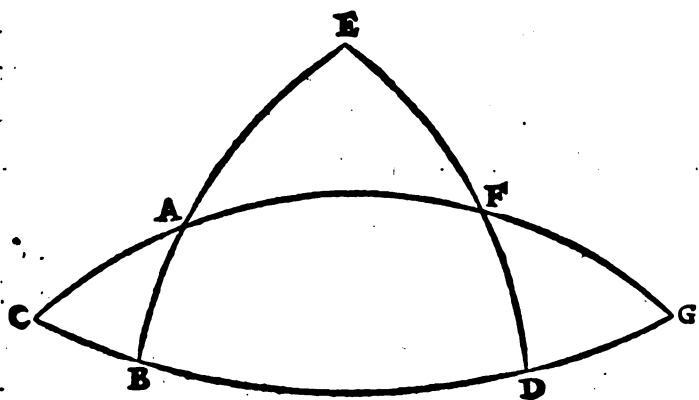
cotez, comme  $AB$ , soit donné avec la base  $AC$ , puis de l'angle  $B$ , qui est opposé à la base, soit tiré un arc perpendiculaire  $BD$ , qui diuise toute base en deux moitez égales & tout l'angle  $B$  en deux angles égaux particuliers : lors le Triangle  $ABD$ , qui ha l'angle  $D$  droit, & le coté  $AB$ , qui est donné, avec le coté  $AD$ , qui est moitié de la base, aura par la cinquieme proposition, tous les angles connus, attendu que l'angle  $A$  est égal à l'angle  $C$ , tellement que si venez à doubler l'angle  $ABD$ , vous aurez tout l'angle  $ABC$  connu.

Secondement, soit que l'un des cotez, comme le coté  $AB$ , soit donné avec l'angle  $ABC$ , alors le Triangle rectangle Spherique  $ABD$ , aura le coté  $AB$ , & l'angle  $ABD$ , connus: Parquoy, selon la sixieme proposition, aura de mesme tous les angles & tous les cotez connus, dont consecutiuelement un chacun coté & angle du Triangle Isocele nous sera fait notoire. Tiercement, soit que l'angle  $ABC$  soit donné avec l'angle  $A$ , adonq le Triangle rectangle Spherique  $ABD$  aura les angles  $A$  &  $B$  connus: parquoy, selon la septieme proposition, tous les cotez seront connus, qui consecutiuelement nous rendront tous les cotez dudit Triangle Isocele, connus. Les operations de ces trois points dependent de celles des propositions ci deuant en chaque point allegues.

PROPOSITION IX.

**T**out Triangle non rectangle ayant deux cotez & un angle donnez, tous les angles & le troisieme coté seront connus.

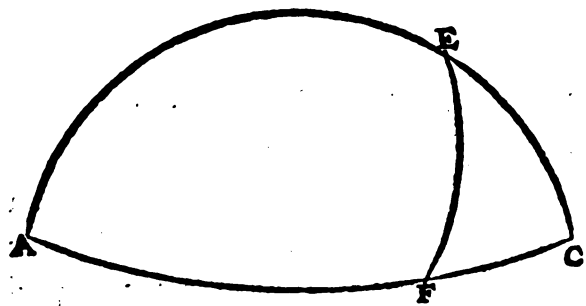
SOIT proposé le Triangle  $AEF$ , lequel ait l'angle  $A$  donné, ensemble deux cotez, c'est à sa- uoir les deux qui comprennent l'angle donné, ou bien l'un d'iceus avec celui qui est opposé audit angle. Or soit premierement que les deux cotez environnent & comprennent l'angle donné, comme  $AE$  &  $AF$ , adonques sur lequel que voudrez des autres deux angles, comme ici auons fait sur l'angle  $E$ , descriuez un arc d'un grand Cercle  $BDG$ , puis soient accomplis & parfaits les quarts des Cercles  $EAB$ , &  $EFD$ ,



& soit continué  $AF$  iusques qu'il concurre avec  $BD$  au point  $G$ . Maintenant donq pour ce que  $AE$  est donné, son complement, qui est  $AB$ , sera connu. Par ainsi le Triangle  $ABG$ , qui ha l'angle  $B$  droit, & le coté  $AB$  connu, avec l'angle  $BAG$ , qui est le residu de l'angle  $EAF$  (à la valeur de deux angles droits) aura, selon la sixieme proposition, tous les cotez & angles connus. Comme aussi le Triangle  $FDG$ ,

qui ha l'angle  $D$  droit, & l'angle  $G$  connu, & le coté  $FG$  à cause de  $AF$ , qui est donné, &  $AG$  aussi connu, aura, par ladite sixieme proposition, tous les cotez & angles connus: donques en soustrayant  $DF$  de  $DE$ , qui est quart de Cercle, on aura le troisieme coté  $FE$ : & en soustrayant  $GD$ , de  $BG$ , on aura l'arc  $BD$ , qui demontre la magnitude de l'angle  $E$ : & par l'angle  $DFG$  on aura l'angle  $AFE$ , contreposite. Secondement soit que l'un des deux cotez soit opposé à l'angle donné, & au lieu du coté  $AF$ , prenons celui de  $EF$ , opposé à l'angle  $A$ , adonques les deux complemens  $AB$  &  $FD$  seront connus. Parquoy, comme dessus, les deux Triangles  $ABG$  &  $FDG$ , auront chacun tous les cotez & angles connus: lesquels consecutiuelement nous rendront connus tous les cotez & angles du Triangle  $AEF$ , qui ha esté proposé.

Que si les deux cotez qui environnent l'angle donné, surmontent chacun le quart du Cercle, lors par la continuacion desdits cotez iusques à ce qu'ils accomplissent chacun un Demicercle, ils formeront un autre Triangle, ayant deux cotez & un angle connus, lesquels deux cotez seront chacun moindres qu'un quart de Cercle: comme si au Triangle  $AEF$  de la presente figure, l'angle  $A$  fust donné avec les deux cotez  $AE$  &



$AF$ , qui l'environnent, lesquels surmontent chacun un quart de Cercle: alors par leur conti-  
g nuacion

nuacion iusques ou ils s'entrecoppent au point  $c$ , ils formeront le Triangle  $ECF$ , lequel ha l'angle  $c$  egal à l'angle  $A$ , & le coté  $EC$  connu, comme residu de  $AE$ , accomplissant le Demicercle  $AEC$ , & le coté  $FC$  semblablement residu de  $AF$ , accomplissant le Demicercle  $AFC$ : dont le troisieme coté  $EF$ : qui est commun aus deus Triangles, sera connu, ensemble les deus angles d'un coté & d'autre, de  $E$  &  $F$ .

Que si l'un des deus cotez qui enuironnent l'angle donné, surmonte un quart de Cercle, & l'autre non: comme si l'angle  $F$  du Triangle  $AEF$  estoit donné avec les deus cotez  $AF$  &  $EF$ , dont l'un, à sauoir  $AF$ , surmonte le quart du Cercle, lors il faut continuer le coté  $AF$  tant qu'il accomplisse le Demicercle, dont nous aurons un Triangle  $EFC$  qui aura les cotez  $EF$  &  $FC$  connus, avec l'angle  $F$ . Parquoy, venans à l'operacion que deuant le coté  $EC$  & les deus angles  $E$  &  $C$  nous seront connus, qui consecutiuellement nous rendront le coté  $AE$  du Triangle  $AEF$  avec les deus angles  $A$  &  $E$  connus. L'operacion de toute cette proposicion, depend des operacions des cinquieme & sixieme proposicions.

PROPOSICION X.

**S**I un Triangle non rectangle ha deus angles & un coté donnez, tous les cotez & le troisieme angle seront connus.

SOIT pour demonstacion facile de la presente proposicion, considéré derechef le Triangle  $AEF$  de la premiere figure de la precedente proposicion, ou les deus angles  $A$  &  $E$  soient donnez, avec un coté, ou celui qui soutient les deus angles, ou celui qui est opposite à l'un d'iceus.

Et premierement posons le cas que lesdits deus angles  $A$  &  $E$  soient donnez avec le coté  $AE$ , qui soutient les deus angles: alors, pource que  $AE$  est donné, son complement  $AB$  sera connu. Et ainsi le Triangle  $ABG$ , lequel ha l'angle  $B$  droit, & le coté  $AB$  connu, avec l'angle  $BAG$ , qui est le residu de l'angle  $EAF$ , aura, par la sixieme proposicion, tous les cotez & angles connus. Et pource que l'angle  $E$  est donné, qui est egal à l'arc  $BD$ , en soustrayant ledit arc de l'arc  $BG$ , qui ha esté maintenant connu, on aura l'arc  $DG$ . Ainsi le Triangle  $FDG$  ayant l'angle  $D$  droit & le coté  $DG$  avec l'angle  $G$  connus, aura, par la sixieme proposicion, tous les cotez & angles connus. En soustrayant donques l'arc  $DF$  de l'arc  $DE$ , qui est quart de Cercle, on ha le coté  $FE$ : & en soustrayant  $GF$  de  $AG$ , on ha le coté  $AF$ : puis le troisieme angle  $AFE$  est egal à celui de  $DFG$  contreposite.

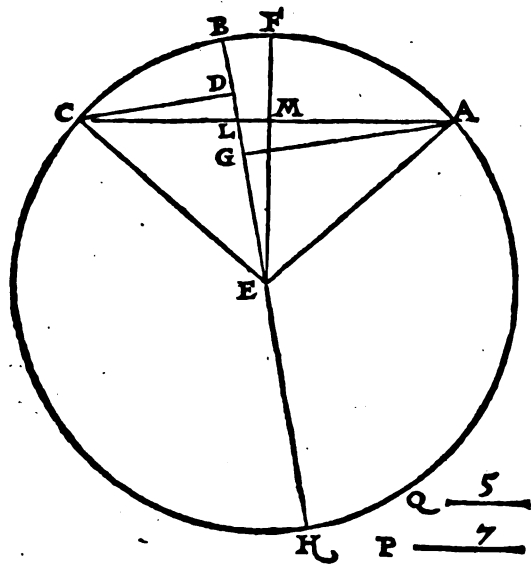
Secondement, supposons que le susdit coté  $AE$  soit opposite à l'un des angles donnez, & au lieu de l'angle  $E$  prenons l'angle  $F$ , adonques la figure demeurant telle que deuant, le total Triangle  $ABG$  aura tous ses cotez & angles connus: comme aussi le Triangle particulier  $FDG$ , à cause de l'angle  $G$ , qui est commun aus deus Triangles, & de l'angle  $DFG$ , qui est contreposite, & l'angle  $D$ , qui est droit, aura, selon la septieme proposicion, tous ses cotez & angles connus, qui de mesmes par consequent nous rendront les cotez  $AF$  &  $EF$  du Triangle proposé, entierement connus. Puis en soustrayant l'arc  $GD$  de  $BG$ , on ha l'arc  $BD$ , qui demontre le troisieme angle  $E$  dudit Triangle proposé. Quant à l'operacion de cette proposicion, elle depend des operacions des cinquieme & sixieme proposicions, ou pourrez auoir recours, sans que derechef ie les mette ici au long.

PROPOSICION XI.

**S**I un angle donné est diuisé en deus autres porcionnaus, la porcion du Sinus desquels soit donnee, lesdits angles porcionnaus seront connus.

SOIT formé l'angle total  $AEC$ , qui est donné selon la magnitude de l'arc  $ABC$ : & soient les deus angles porcionnaus  $AEB$  &  $BEC$ , la porcion du Sinus desquels soit donnee: le dy que chacun des arcs  $AB$  &  $BC$ , qui sont les magnitudes des angles porcionnaus, sera connu. Et qu'ainsi soit, du point  $A$  en  $C$  soit tiree la droite ligne  $AC$ , qui est la corde de l'arc  $ABC$ : & par le point  $B$  & le centre du Cercle,  $E$ , soit tiré le Diametre du Cercle  $BEH$ , lequel entrecoppe ladite corde au point  $L$ . Puis des points finals  $A$  &  $C$  du susdit arc  $ABC$ , soient tirez

tirez sur le Diametre les perpendiculaires  $AG$  &  $CD$ : dont  $AG$  est le droit Sinus de l'arc  $BA$ ,



&  $CD$  est le Sinus de l'arc  $BC$ . Semblablement soit tiré le Demidiametre  $EF$ , entrecoppant la corde  $AC$  orthogonalement au point  $M$ : lequel par la troisieme propoficion du troisieme d'Euclide, entrecoppera ladite corde également en deus, alors certes, si la proporcion des Sinus des angles porcionnaus est donnée par egalité, les deus arcs  $AB$  &  $BC$  seront egaus: car les mesmes Sinus sont correspondans aus mesmes arcs. Parquoy tout l'arc  $AC$  estant donné, on ha de mesme les deus arcs  $AB$  &  $BC$ , chacun comme moitié du total  $ABC$ . Mais si la proporcion desdits Sinus n'est point par egalité, lors le Sinus de l'un est plus grand que le Sinus de l'autre: comme, pour exemple, si la proporcion du Sinus  $AG$  est plus grande que celle du Sinus  $CD$ , adonques l'arc  $AB$

sera plus grand que l'arc  $BC$ . La proporcion donques de  $AG$  à  $CD$  soit donnée telle, qu'est le nombre de la quantité de  $P$  à celui de  $Q$ , alors, pource que les deus Triangles Orthogones  $AGL$  &  $CDL$  ont les deus angles  $L$  contrepofites, egaus, de mesmes par notre huitieme propoficion des Triangles Rectilignes, ils auront leur troisieme angle egal. Parquoy les deus Triangles sont semblables en angles: & par conséquent, selon la quatrieme propoficion du sixieme d'Euclide, les cotez sont proporcionnaus, qui regardent les angles semblables. La proporcion donques de  $AG$  à  $CD$  est comme la proporcion de  $AL$  à  $CL$ : mais la proporcion de  $AG$  à  $CD$  est donnée comme le nombre de  $P$  à celui de  $Q$ . Parquoy la proporcion de  $AL$  à  $CL$  sera comme le nombre  $P$  à celui de  $Q$ . Donques par l'assemblée des proporcions,  $AC$  sera à  $CL$ , comme la somme de  $P$ ,  $Q$ , au nombre  $Q$ . Or de ces quatre les trois sont connus, c'est à favoir la somme des deus nombres  $P$ ,  $Q$ , & le nombre  $Q$ , qui est donné, & la corde  $AC$ : dont, par la reigle de proporcion, le quatrieme,  $CL$ , sera connu. Et pource que  $CM$  est connu, qui est moitié de la corde  $AC$ , aussi par la soutraccion de  $CL$  de  $CM$ , on aura  $LM$  tout connu. En apres, le Triangle Orthogone  $AEM$  ha les deus cotez  $EA$  &  $AM$  connus, dont par l'onzieme propoficion des Triangles Rectilignes, le coté  $EM$  sera connu: comme aussi le Triangle Orthogone  $EML$ , qui ha les deus cotez  $EM$  &  $LM$  connus, aura, par la douzieme propoficion des Triangles Rectilignes, l'angle  $LEM$  connu, la magnitude duquel par la deusieme definicion est l'arc  $BF$ . Maintenant donq si vous aioutez  $BF$  avec  $AF$ , qui est moitié de tout l'arc  $ABC$ , certes vous aurez tout l'arc  $AB$ : & si vous soutrayez  $BF$  de  $CF$ , restera l'arc  $BC$ ; & ainsi la magnitude d'un chacun angle porcionnal sera connue.

*L'operacion.*

SI DONQVES la proporcion des Sinus est donnée par egalité, lors diuisez également en deus l'angle donné, & aurez chacun des deus angles porcionnaus connus. Mais si ladite proporcion est par inegalité, assemblez alors les deus termes de la proporcion, & constituez pour premier nombre celle somme aioutée, puis le moindre des termes de ladite proporcion, constitueriez pour second nombre, & le nombre de la corde soutendant l'arc, qui est la magnitude de l'angle donné, constitueriez pour le troisieme nombre. Quoy fait, multipliez le second nombre par le troisieme, & diuisez le produit par le premier, & ce qui en viendra soutrairez de la moitié de la susdite corde, & ce qui restera garderez à part. Puis multipliez le Demidiametre du Cercle (qui est le total Sinus) en soy, & du produit otez ce qui est de la multiplication de la moitié de la corde en soy mesme, & ce qui restera aiouterez avec le quarré du nombre qui ha esté gardé, c'est à dire avec la somme de la multiplicacion du nombre gardé, multiplié en soy mesme: puis de la somme prouenue de ladite addicion, extrayez la racine quarrée. Apres cela, multipliez le nombre premierement gardé, par le total Sinus, puis diuisez le produit par la racine qu'aurez extraite, & ce qui en reuiendra sera le droit Sinus de l'arc denotant la magnitude de la difference entre la moitié de l'angle donné, & les autres angles requis.

*Exemple.*

SUPPOSONS que la magnitude de l'angle total soit 120 degrez, & que la proporcion

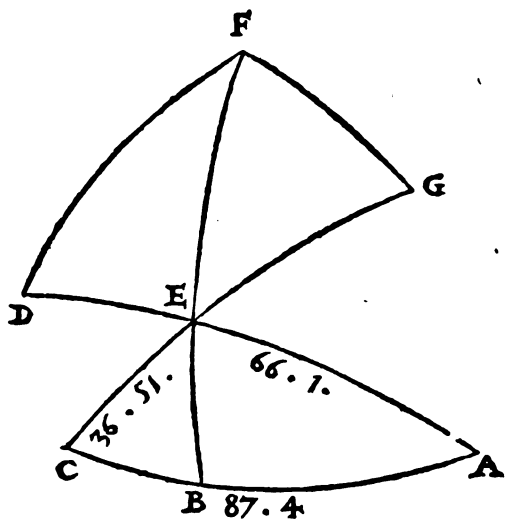
g 2 du

du Sinus de l'angle porcionnal  $AEB$ , au Sinus de l'angle porcionnal  $BEC$  soit comme 7 à 5. Alors j'aioute les deus nombres ensemble, & sont 12, qui sera le premier des trois termes connus : le deusieme sera 5, & le troisieme est le nombre de la corde  $AC$ , qui est 173204, que ie multiplie par 5 & en vient 866020, que ie diuise par 12, & en vient 72168, qui est la ligne  $CL$ , laquelle ie soutray de la moitié de la corde & reste 14434, qui est  $LM$ , quil faut garder. Puis ie multiplie le total Sinus 100000 en soy mesme, & en vient 10000000000, duquel nombre ie soutray le quarré, de la moitié de la corde, qui est 7499876404, & restera 2500123596, qui est le quarré de  $EM$  : lequel j'aioute avec le quarré de  $LM$ , 208340356, & en vient 2708463952, dont la racine quarrée est 52042, laquelle faut aussi garder : finalement ie multiplie le nombre de la ligne  $LM$  par le total Sinus, & en reuiet 1443400000, que ie diuise par la racine qui ha esté gardée, & treuve 27735 dequoy l'arc est 16 degrez & 6 minutes, & autant est l'arc  $BF$ . j'aioute donq 16 degrez & 6 minutes avec 60 degrez, qui est la moitié de l'angle donné, & treuve que l'angle porcionnal  $AEB$  est 76 degrez & 6 minutes. Que si ie soutray les susdits 16 degrez & 6 minutes, de 60 degrez, ie trouueray que l'angle porcionnal  $BEC$  sera 43 degrez & 54 minutes.

## P R O P O S I C I O N X I I .

**L** Es trois angles d'un Triangle non rectangle estans donnez, l'un chacun de ses cotez sera connu.

**S O I T** le Triangle non rectangle  $AEC$ , lequel ait les trois angles donnez : ie dy qu'un chacun des cotez  $AE$ ,  $EC$ , &  $AC$ , sera connu. Et quil soit vray, soit tiré de l'un des angles, comme de l'angle  $E$ , l'arc  $EB$ , qui en passant par les Poles de l'arc  $AC$ , entrecoppera ledit arc  $AC$  aus angles droitz : lequel arc  $EB$  tombera dedens le Triangle, sinon que l'un des angles  $A$  ou  $C$ , à la base soit obtus, & l'autre aigu : quoy auenant, sera lors necessaire que ledit arc soit tiré



de l'angle obtus sur le coté opposite. Cela fait, descriuons sur l'angle  $A$ , comme Pole, l'arc d'un grand Cercle  $DF$ , lequel necessairement passera par les Poles du Cercle de l'arc  $AC$ . Semblablement sur l'angle  $C$ , comme Pole, descriuons l'arc d'un grand Cercle  $FG$ , lequel aussi passera par les Poles du Cercle du susdit arc  $AC$  : ainsi  $F$  sera le Pole de l'arc  $AC$ . Puis soient accomplis & parfaits les quarts des Cercles  $AED$ ,  $BEF$ , &  $CEG$ , & alors certes les angles aus points  $D$  &  $G$  seront droitz. Dont le Triangle  $EDF$ , qui ha l'angle  $D$  droit, aura, par la troisieme proposition des Triangles Spheriques, la proporcion du Sinus du coté  $EF$ , telle, au Sinus du coté  $FD$ , que le total Sinus l'aura au Sinus de l'angle  $DEF$ . Semblablement,

par ladite proposition, la proporcion du Sinus dudit coté  $EF$  sera telle au Sinus du coté  $FG$ , du Triangle  $EFG$ , que sera la proporcion du total Sinus au Sinus de l'angle  $FE G$ . Parquoy, à raison de cette proportionalité, le Sinus de l'arc  $DF$  sera au Sinus de l'arc  $FG$ , comme le Sinus de l'angle  $DEF$  au Sinus de l'angle  $FE G$ . Et pource que les deus arcs  $DF$  &  $FG$  sont connus, attendu que l'arc  $DF$  est ce dont l'angle  $A$  differe d'un angle droit, & l'arc  $FG$  est ce dont l'angle  $C$  differe d'un angle droit : certes à cette cause nous aurons la proporcion du Sinus de l'angle  $DEF$  au Sinus de l'angle  $FE G$ , pour toute connue. Parquoy la proporcion des Sinus des angles  $AEB$  &  $BEC$ , contreposites, sera connue, qui sont en proporcion telle qu'est le Sinus du complement de l'angle  $A$  au Sinus du complement de l'angle  $C$ . Or maintenant pource que l'angle total  $AEC$  est donné, & que la proporcion des Sinus des angles porcionnaus est connue, par consequent nous aurons, suiuant la precedente proposition, chacun des angles porcionnaus  $AEB$  &  $BEC$ , connu. Finalement, le Triangle  $AEB$ , qui ha l'angle  $B$  droit & l'angle  $A$  donné, & l'angle  $E$  connu, aura aussi par la septieme proposition le coté  $AE$  connu ; dont, par la premiere dependance de la quatrieme proposition, le Triangle  $AEC$  aura chacun coté connu. Ce qu'auions entrepris demontrer. Quant à l'operacion des choses sus declarees, elle depend des operacions de la precedente & septieme propositions, à laquelle sert grandement la premiere dependance de la quatrieme proposition, ainsi que lon peut voir en l'exemple suiuant.

Exemp

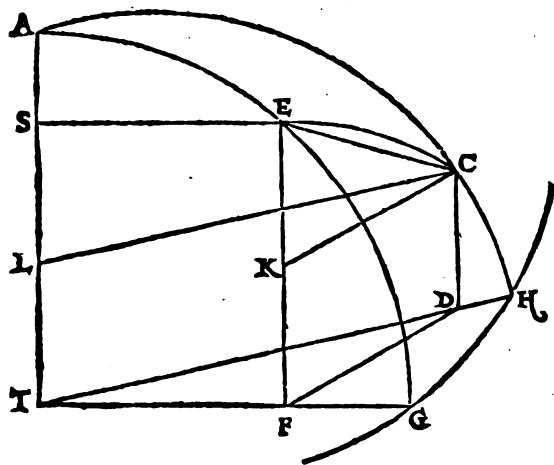
Exemple.

SOIT proposé le Triangle  $AEC$ , duquel l'angle  $A$  soit 31 degrez & 20 minutes, & l'angle  $E$  soit 120 degrez, & l'angle  $C$  52 & 24 minutes: le complement de l'angle  $A$  sera 54 degrez & 40 minutes, & le complement de l'angle  $C$ , 37 degrez & 36 minutes: le Sinus du complement de l'angle  $A$  sera 85415, le Sinus du complement de l'angle  $C$  61014, qui est en proporcion quasi comme 7 à 5. Le Sinus donq de l'angle  $AEB$ , porcionnal, au Sinus de l'angle  $BEC$  (aussi porcionnal) sera comme 85415 à 61014, ou comme 7 à 5. Parquoy l'angle  $AEC$  estant donné, & la proporcion des Sinus des angles porcionnaus, qui est ores cōnue, nous procederons selon qu'à esté démontré en la precedente proposicion, pour auoir un chacun angle porcionnal. Au demeurant, apres auoir trouué l'un desdits angles porcionnaus, comme celui de  $AEB$ , faut proceder avec le Triangle rectangle  $ABE$ , ainsi que vous enseigne la septieme proposicion, & trouuerez que le coté  $AE$  est 66 degrez & une minute. Puis selon la premiere dependance de la quatrieme proposicion, trouuerez que le coté  $EC$  est 36 degrez & 51 minutes, & le coté  $AC$  87 degrez & 4 minutes.

PROPOSICION XIII.

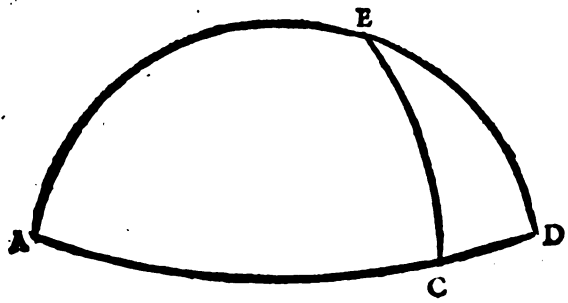
SI quelque Triangle ha les trois cotez donnez, les trois angles seront connus.

SOIT le Triangle Spherique  $AEC$ , lequel ait les cotez  $AE$ ,  $EC$ , &  $AC$ , donnez: le dy que les trois angles  $A$ ,  $E$ , &  $C$ , seront connus. Et quil soit ainsi, tendons premierement à l'in-

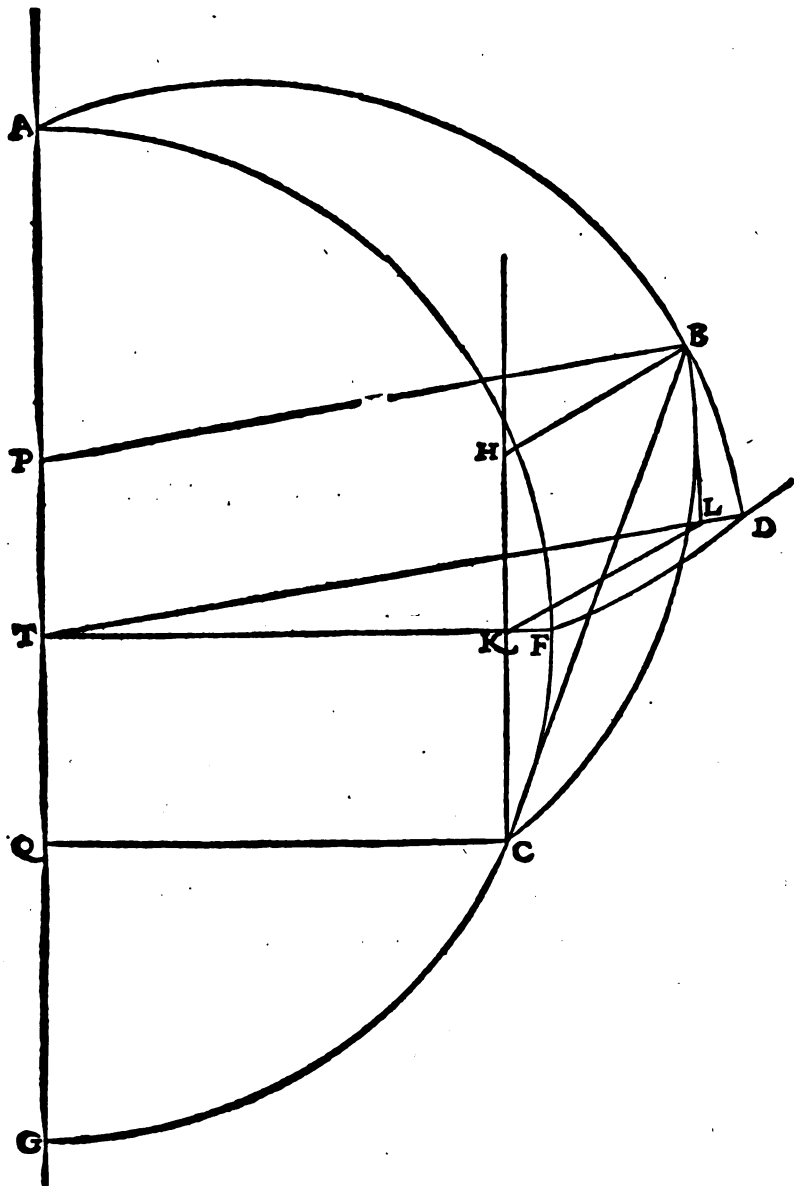


quisicion de l'angle  $A$ , sur lequel descrirons un arc d'un grand Cercle  $GH$ . Puis soient acomplis les quarts des Cercles  $AE G$  &  $ACH$ , & soient tirez les Demidiames-tres de la Sphere,  $TA$ ,  $TH$ , &  $TG$ , hors du centre  $T$ : & alors y aura deus superficies des quarts des Cercles  $AGT$ , &  $AHT$ , comprenans entre elles l'arc  $GH$ , qui est la magnitude de l'angle  $GTH$ , qui est egal à l'angle  $A$ , que nous demandons. En apres soit tiree du point  $E$ , la ligne  $ES$ , orthogonalement sus  $TA$ , &  $EF$  orthogonalement sus  $TG$ : comme aussi du point  $C$  soit tiree la ligne  $CL$  orthogonalement sus  $TA$ , &  $CD$  orthogonalement sus  $TH$ , & alors, selon la definicion du droit Sinus, vous sera manifeste, que  $ES$  est le droit Sinus de l'arc  $AE$ :  $EF$ , le droit Sinus de l'arc  $GE$ :  $CL$ , le droit Sinus

de l'arc  $AC$ : &  $CD$ , le droit Sinus de l'arc  $HC$ . Et pource que les deus arcs  $AE$  &  $AC$  sont donnez, les complemens desquels sont  $EG$  &  $CH$ , aussi un chacun desdits Sinus, selon la premiere proposicion des Sinus, sera connu. Soit en outre que le coté  $AC$  soit plus grand que le coté  $AE$ , alors le complement  $EG$  sera plus grand que  $CH$ : parquoy le Sinus  $EF$  sera plus grand que le Sinus  $CD$ . Soit aussi que la porcion  $KF$  soit coppee egale audit  $CD$ , & tirons les deus lignes  $CK$  &  $DF$ , qui, selon la trentetroisieme proposicion du premier d'Euclide, seront egales & paralleles, à cause des lignes  $CD$  &  $KF$  qui sont egales & paralleles: alors certes, par la trentequatrieme proposicion dudit premier liure, l'angle  $K$  du Parallelogramme  $KCDF$ , sera egal à l'angle  $D$  qui est droit. Outreplus soit tiree la droite ligne  $CE$ , qui est la corde de l'arc  $CE$ , & lors aurez un Triangle Rectiligne  $CKE$  qui aura l'angle  $K$  droit, & deus cotez connus, à sauoir  $KE$ , qui est ce dont le Sinus  $EF$  surmonte celui de  $CD$ : &  $EC$ , par la cinquieme proposicion des Sinus. Parquoy, selon l'onzieme proposicion des Triangles Rectilignes, le coté  $CK$  sera connu, lequel est egal au coté  $DF$ . Ainsi le Triangle  $DTF$  ayant le coté  $DF$  connu avec le coté  $DT$ , qui est egal au coté  $CL$ , & le coté  $FT$ , qui est egal à  $ES$ , aura de mesme par la vintieme proposicion des Triangles Rectilignes, l'angle  $DTF$  connu, l'arc duquel est  $GH$ , qui est la magnitude de l'angle  $A$  requis: tellement qu'ayant l'angle  $A$ , on aura consequemment, par la deusieme dependance de la quatrieme proposicion, tous les autres angles.



Davantage s'il aient que deus des cotez surmontent chacun un quart de Cercle, ainsi que pouuez voir en cette figure, lors faites l'operacion comme dessus, avec le Triangle  $E C D$ , lequel ha tousiours les trois cotez connus, & verrez que les trois angles  $C D E$  vous rendront tous les trois angles du Triangle  $C A E$  connus.



Finablement, si seulement l'un des trois cotez surmonte le quart du Cercle, & les autres non, comme est le coté  $A C$  du Triangle  $A B C$ , formé en cette presente figure, adonq faut regarder de trouuer l'un des angles, comme l'angle  $A$ : pour dequoy venir à bout aisément, procederez en cette maniere: Tirez du dit angle  $A$  le Diametre de la Sphere  $A T G$ , par le centre  $T$ , & soit accompli le coté  $A C$ , en paracheuant le Demicercle  $A C G$ : puis sus & enuiron ledit angle  $A$ , comme Pole, descriuez l'arc  $F D$  d'un grand Cercle, & soit accompli le quart du Cercle  $A B D$ , & soient tirez les Demidiametres de la Sphere,  $T F$  &  $T D$ , puis du point  $C$  tirez la ligne  $C Q$  orthogonalement sur ledit Diametre  $A G$ , &  $C K$  orthogonalement sur  $T F$ , en la continuant tant que voudrez outre vers  $H$ . Semblablement du point  $B$  soit tiree la ligne  $B P$  orthogonalement sur le Diametre  $A G$ , &  $B L$  orthogonalement sus  $T D$ , & soit coppée la portion  $K H$  egale à  $B L$ , puis tirez les lignes  $B H$  &  $K L$ , lesquelles par la trente & troisieme propoficion du premier

d'Euclide sont egales & paralleles, à cause des lignes  $K H$  &  $B L$ , qui sont egales & paralleles: alors par la trentequatrieme dudit premier liure d'Euclide, l'angle  $H$  du Parallelogramme  $B H K L$  sera egal à l'angle  $L$ , qui est angle droit. Puis soit tiree la ligne  $C B$ , qui est la corde de l'arc  $B C$ . Ores le Triangle Rectiligne  $B H C$  aura l'angle  $H$  droit, & les deus cotez connus, à sauoir le coté  $B C$  par la cinquieme propoficion des Sinus, & le coté  $C H$ , qui est la somme de l'ajoutement de  $C K$  &  $B L$  ensemble, qui sont les droits Sinus des arcs  $F C$  &  $D B$ : dont, par l'onzieme propoficion des Triangles rectilignes, le coté  $B H$  sera connu, lequel est egal au coté  $K L$ . Maintenant donques le Triangle  $K T L$  ha le coté  $K L$  connu, & le coté  $T K$ , qui est egal au droit Sinus  $C Q$ , qui est Sinus de l'arc  $G C$ , & le coté  $T L$ , qui est egal au droit Sinus  $B P$ , qui est Sinus de l'arc  $A B$ . Parquoy, selon la vingtieme propoficion des Triangles rectilignes, l'angle  $K T L$  sera connu, qui est egal à l'angle  $B A C$  du Triangle Spherique.

### L'operacion.

Pour estre plus brief, seulement nous demontrons par quelle maniere se treuent les trois cotez du Triangle plan, duquel l'angle qui repose au centre de la Sphere, respond à l'angle Spherique requis, comme est l'angle  $T$  du Triangle plan  $F T D$  de la premiere figure, ou bien l'angle  $T$  du Triangle plan  $K T L$  de la troisieme figure: car le demeurant nous semble auoir esté assez suffisamment expliqué par ci deuant. Or donques soit que les deus arcs qui comprennent l'angle Spherique (lequel represente l'angle plan au centre de la Sphere) soient egals ou inegals, nous prendrons les droits Sinus desdits arcs, pour les cotez enuironnans l'angle



gle du Triangle plan qui repose au centre de la Sphere, & pour le troisieme coté dudit Triangle plan, nous prendrons la corde de l'arc, qui est le troisieme coté du Triangle Spherique, si les autres deus arcs comprenans ledit angle sont egaus. Que si les deus arcs qui comprennent ledit angle, sont chacun moindre que le quart du Cercle, ou si chacun le surmonte, ayons lors les droits Sinus des complemens desdits arcs comprenans l'angle, & prenons la difference de ces deus Sinus, laquelle nous multiplierons en soy mesme, puis du quarré de la susdite corde soustrairons le produit, & de ce qui restera prendrons la racine, & aurez le troisieme coté dudit Triangle plan. Mais si lun desdits arcs est moindre que le quart du Cercle, & que l'autre le surmonte, alors nous aiouterons ensemble les Sinus des complemens desdits arcs, & la somme des deus estant multipliee en soy, la soustrairons du quarré de la corde du troisieme arc, & de ce qui restera prendrons la racine, qui fera le troisieme coté du Triangle plan.

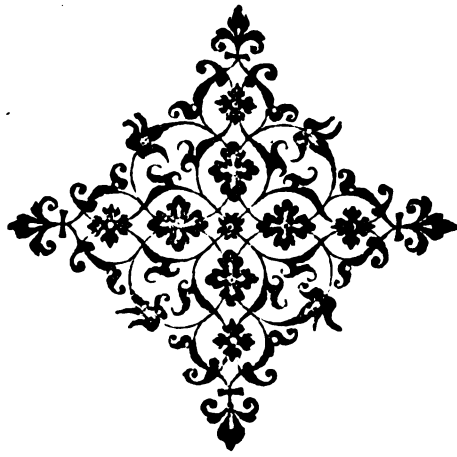
*Exemple de la premiere Figure.*

SUPPOSONS que le coté AC soit 87 degrez & 4 minutes, & le coté AE 66 degrez & une minute, & le coté EC 36 degrez & 51 minutes, adonq le complement de l'arc AE fera 23 degrez & 59 minutes, dont le droit Sinus est 40646: & le complement de l'arc AC fera 2 degrez & 56 minutes, dont le droit Sinus est 5117, que ie soutray de 40647, & reste KB 35530, que ie multiplie en soy, & en vient 1262380900: laquelle somme ie soutray du quarré de la corde CE 3995756944, & reste 2733376044, qui est le quarré de CK, ou celui de DF: lequel faut garder pour la premiere operacion. Cela fait, ie multiplie le Sinus de l'arc AC en soy 99868, & treuve que le quarré de TD est 9973617424. Semblablement ie multiplie le Sinus de l'arc AE en soy 91366, & en vient le quarré de TF 8347745956, lequel i'aioute avec le susdit quarré du Sinus de l'arc AC, & en viét la somme des deus quarréz 18321363380, dont ie soutray le quarré de DF, qui ha esté gardé, & restent 15587987336, dont la moitié est 7793993668, que ie diuise par le Sinus TD 99868, & en vient 78041, que ie multiplie en soy, & en vient 6090397681, que ie soutray du quarré de TF 8347745956, & restent 2257348275, dont la racine quarrée est 47511, laquelle ie multiplie par le total Sinus, & en vient 4751100000, que ie diuise par TF, qui est 91366, & treuve un Sinus 52000, duquel l'arc est 31 degrez & 20 minutes, & autant est l'angle A du susdit Triangle Spherique.

*Exemple de la derniere Figure.*

POSONS le cas que le coté AC est 120 degrez & 31 minutes, si qu'il surmonte le quart du Cercle: & le coté AB 63 degrez, & le coté BC, 64: le Sinus de l'arc AC fera 86148: le Sinus de l'arc AB, 89100: le Sinus de l'arc FC, 50778: & le Sinus de l'arc DB, fera 45399: lequel i'aioute avec le Sinus de l'arc FC & en vient la somme 96177, qui est la ligne CH. Puis ie treuve par les Tables des Sinus, que la corde de l'arc BC est 105982, laquelle ie multiplie en soy, & en vient 11232184324, dont ie soutray le quarré de CH, qui est 9250015329, & restent 1982168995, qui est le quarré de BH ou de KL, lequel faut garder pour la premiere operacion. Apres cela ie multiplie le Sinus BP 89100 en soy, & en vient 7938810000, qui est le quarré de TL: semblablement ie multiplie le Sinus CQ 86148 en soy, & en vient 7421477904, qui est le quarré de TK, lequel i'aioute avec celui de TL, & en vient 15360287904, dont ie soutray le quarré de KL 1982168995, qui ha esté gardé, & restent 13378118909, dont la moitié est 6689059454, q'ie diuise par 89100, & en vient 75073, que ie multiplie en soy, & en vient 5635955329, q'ie soutray du quarré de TK 7421477904, & restent 1785522575, dont la racine quarrée est 42255, laquelle ie multiplie par le total Sinus, & en vient 4225500000, que ie diuise par 86148, & en vient un Sinus 49049, duquel l'arc est 29 degrez & quasi 23 minutes, qui est la magnitude de l'angle A du susdit Triangle Spherique BAC puis par la seconde dependance de la quatrieme proposition, l'angle B sera 151 degrez & 57 minutes, & l'angle C 29 degrez & 6 minutes.

FIN DES TRIANGLES.



Digitized by Google

# DE LA SPHERE DV MONDE.

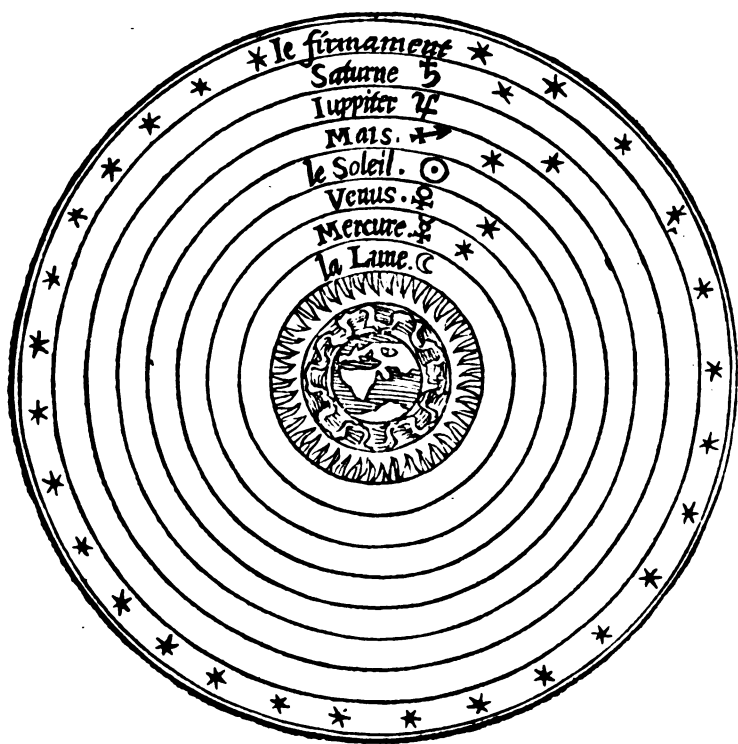


**A** PRES auoir, au plus brief que possible nous ha esté, traité des Triangles tant Rectilignes que Spheriques, ores, comme pour de degré en degré venir à plus ample connoissance de l'Astronomie, ne m'a semblé impertinent, ains plus que tresnecessaire, auant que proceder plus outre, deduire succinctement aucuns principaux points de la Sphere du Monde : car puis que nous tendons à demontrer les mouuemens & circonuolucions des Astres & de leurs Cieux, on ne sauroit mieus satisfaire au lecteur encore rude & nouveau en cette science (vù que notre but est de profiter à tous) que de lui declairer compendieusement la diuision & ordre desdits Cieux, selon lesquels sont distinguez les Planettes & autres Astres : lui exposer les Cercles imaginez en ladite Sphere, ensemble plusieurs vocables & termes desquels ci apres nous auons ordinairement usé, qui non entendus, pourroient retarder, ou bien entierement degouter le lecteur simple & peu exercité. Parquoy, voulant estre facile & intelligible, voire aus plus petis, nous viendrons premierement à la definicion de cette grande machine ronde, vulgairement de tous apellee Monde, pour plus commodement, selon l'ordre de toute legitime traditiue, entendre & connoitre ses parties.

## *Du Monde & de ses parties.*

### CHAP. PREMIER.

**L**E Monde donques est une coagmentacion des Cieux & de la terre & toutes autres choses desquelles la nature est contenue en iceus : dont proprement le diuiserons en deux parties principales, c'est à sauoir la Celeste region & l'Elementaire. Or est la region Celeste, la plus haute, remplie & ornee de corps lucides & resplendissans, que nous apellons Astres : laquelle derechef est subdivisèe en huit Cieux perceptibles, le plus grand desquels, & qui environne tous les autres, est appellé Firmament, & est celui ou sont toutes les Estoiles fixes, qui nous apparoissent de nuit. Les autres sept par icelui circulairement compris, sont nommez des noms des Planettes qu'on ha obserué auoir leur cours & mouuement en iceus : comme le Ciel de Saturne, le plus prochein & contigu au Firmament en ordre descendant : puis celui de Iupiter : celui de Mars, du Soleil, de Venus, de Mercure, & celui de la Lune, qui est le plus



bas & dernier. Apres lequel successiuelement ha lieu la region des Elemens, aussi subdivisèe en quatre particulieres regions, à sauoir la region du Feu, celle de l'Air, celle de l'Eaue, & celle de la Terre, qui sont dits Elemens simples, ausquels selon leur nature & propres qualitez sont conuenables lieux designez : le Feu, comme le plus leger, tenant le plus haut lieu, si que sa superficie connexe est contigue & ioingnante à la concaue superficie du Ciel de la Lune : & la Terre, comme la plus pesante, estant la plus basse & procheine au centre & vray milieu de l'Vniuers (ainsi que la figure ci designee vous demontre oculairement.) Car certes ce qui est de plus pesante nature tend tousiours procheinement à ce milieu : toutefois en sorte, que tout ce qui est de mesme espece, y tend egaleement de toute pars :

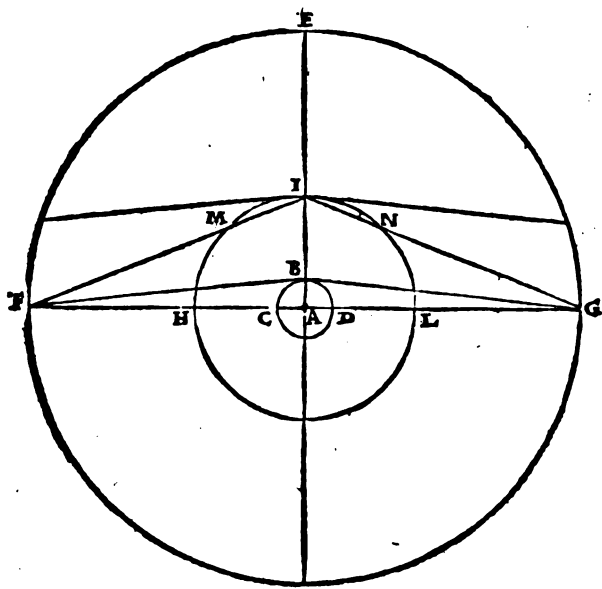
h qui

qui fait que chacun Element prend sa forme en rondeur, & de mesme les Cieux. Et ne faut fonder repugnance à notre dire, sur ce qu'on voit la terre plus esleuee en un endroit qu'en autre, si bien lon entend cela prouvenir seulement d'aucunes parties d'icelle qui sont de moins pesante nature, & pourautant demeurent eminentes aus parties par plus grande pesanteur deprimees: ou reposent les eaues enuironnans le reste de sa rondeur: ce grand Createur ayant voulu telles parties estre descouuertes & sequestrees des eaues pour la demeurance de l'homme & des animaux creez à son aide: toutefois en sorte que la terre & l'eau font un globe en mesme superficie connexe circulairement enuironnee de la superficie concaue de la region de l'Air.

*De quelle grandeur la terre doit estre estimee au regard du Firmament.*

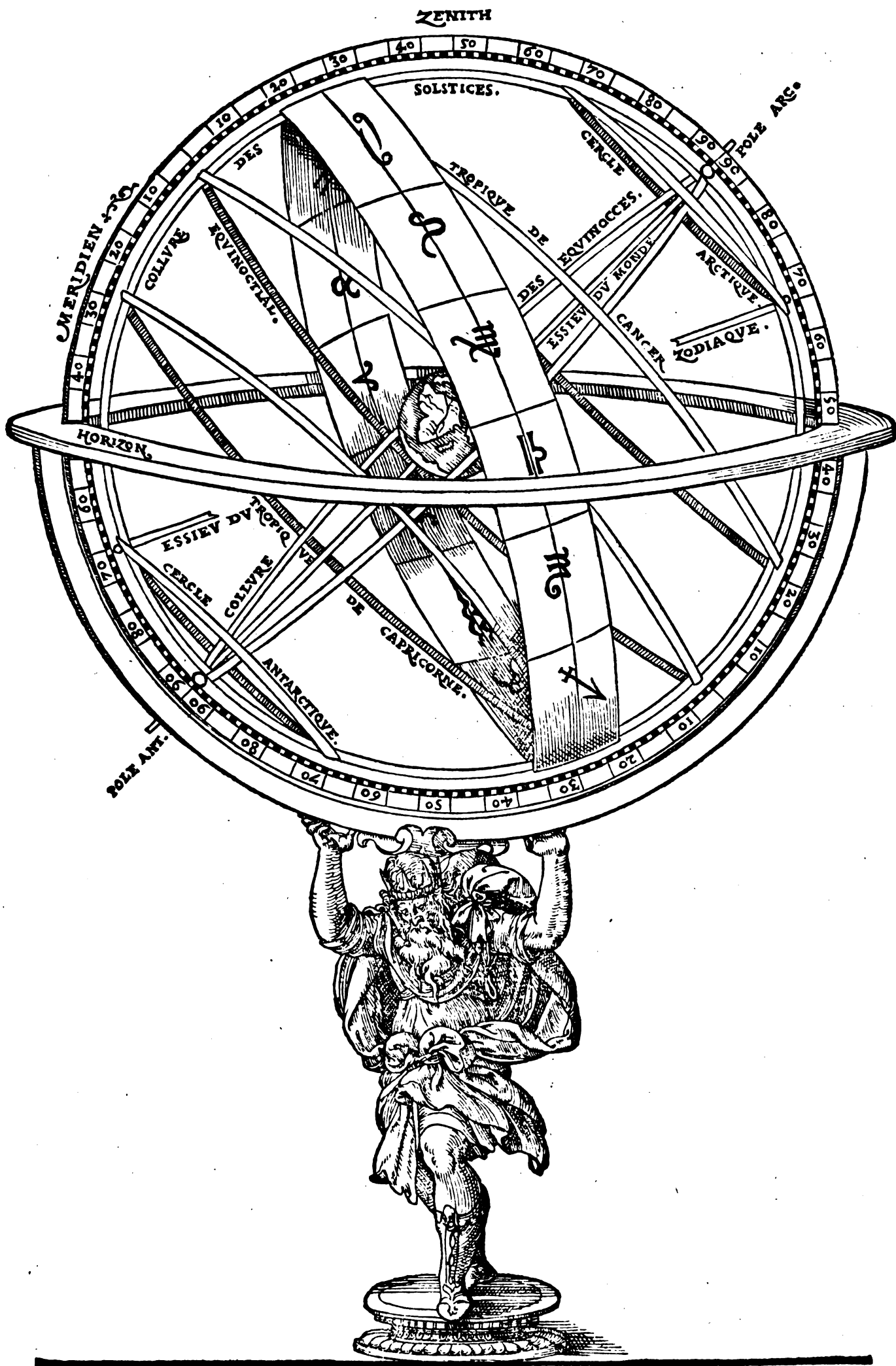
C H A P I T R E I I.

**L**A terre donques estant au milieu de l'Vniuers n'est repute'e au respect du Firmament, que comme un simple point: ce qui n'est dit sans raison. Car les obseruateurs de telles choses en quelques diuers lieux qu'ils soient en la superficie de la terre, obseruent une mesme Estoile estre tousiours d'une mesme grandeur. Et si dauantage on treuve infailliblement le Diametre visual de l'Estoile, quand elle se lieue ou couche, estre tousiours egal à son Diametre visual, lors quelle est au Meridien. Dont lon infere, que si la grandeur de la terre au regard du Firmament auoit sensible comparaison, alors ledit Diametre visual seroit diuersifié en un tems & lieu plus qu'en un autre: c'est à sauoir que ledit Diametre visual se trouueroit plus grand estant au Meridien, que quand l'Estoile se lieue ou couche: la raison est, à cause que la distance de l'Estoile, quand se lieue ou couche, seroit plus grande, que quand elle seroit au Meridien: & une mesme chose regardée par diuerses distances, rend l'angle visual moindre loin que pres. Mais puis que cet angle visual ne diuersifie point, certes les lignes visuales sembleront estre egales, & tirees d'un mesme point supposé, à sauoir du centre de l'Vniuers. Dont aussi s'ensuit que la grandeur de la terre ne peut aucunement empescher notre vue que ne voyons tousiours la moitié du Ciel: comme si la superficie de la terre fut toute plane & sans aucune sensible espeur, d'un bout à l'autre de laquelle le rayon visual s'estendist: ce que fort bien apert par l'observation de deus Estoiles diametralement opposites au Ciel: Car le leuer de lune se treuve tousiours au tems du coucher de l'autre: toutes lesquelles choses se peuuent clerement voir en la



presente figure: ou ie suppose que A soit le centre du Monde, & B C D la superficie de la terre, & G E F le Firmament. Soit maintenant B le lieu de celui qui obserue en la superficie de la terre, & F le point de l'Orient, E celui de Midi, & G celui de l'Occident, imaginant l'Estoile qui est au point F venir par le point vertical E, en G. Alors pource que celui qui est au point B ha obserué, la grandeur de l'Estoile aus points F & G, estre mesme & semblable que quand ladite Estoile est au point E, necessairement il faut conclure que le Demidiametre de la terre, A B, soit si petit au regard de A E, que la ligne B E est insensiblement differente de la grandeur des lignes B F ou B G: en sorte que la demie

ciconference de la terre, D B C, n'empesche nullement les lignes visuales B F & B G, qu'on ne voye la moitié du Ciel F E G. Que si celui qui obserue trouuoit le Diametre visual de l'Estoile plus grand quand elle est au Meridien, que lors quelle se lieue ou couche, adonq certes la terre auroit sensible comparaison au respect du Firmament, & ne se pourroit voir la moitié du Ciel: Qu'il soit vray, soit la terre H I L, & le lieu de celui qui obserue, au point I: adonq, pource que le Diametre visual de l'Estoile au point F, est trouué moindre, que quand elle est au point E, necessairement il faut que la ligne I F soit beaucoup plus grande que la ligne I E: & de quant plus la ligne F I, est grande à la conference de I E, tant plus le Demidiametre de la terre A I, sera grand au respect de A E: dont auindra que les porcions de la terre I M & I N seront en empeschement à l'œil de pouuoir voir ladite moitié du Ciel.



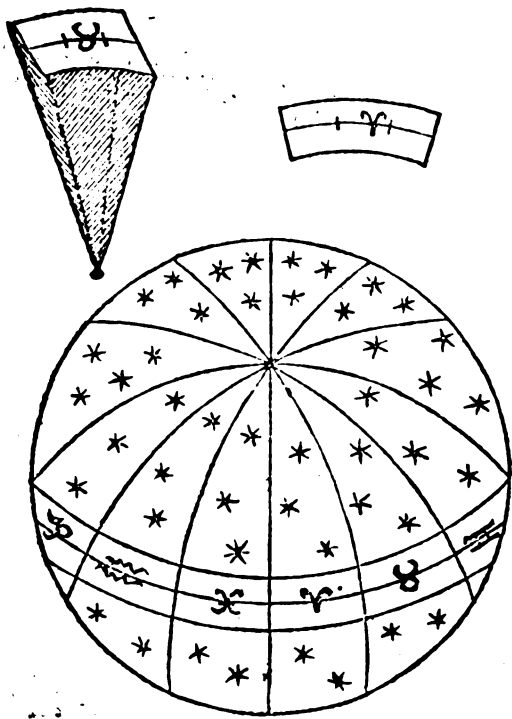
*Des Cercles de la Sphere.*

CHAP. III.

**E** v s qui premierement furent non moins curieux que diligens à obseruer les choses celestes, voyans que tous les Cieux en general estoient mus & portez en chacun iour enuiron toute la terre (laquelle est fixe & immobile) par un mesme mouuement, *Essieu du Monde.* d'Orient en Occident, imaginerent une ligne droite en mode d'un Essieu passant par le milieu

h 2 du

du centre de la terre, autour de laquelle ligne le Ciel tournoit incessamment : si que ladite ligne est terminée au Ciel par deux points opposés, fixes & invariables, apellez Poles du Monde : desquels celui qui est prochein à l'Estoile de North, est apellé Pole Artique ou Septentrional, & celui qui lui est diametralement opposé, est dit Antarctique, ou Meridional. Entre lesquels deux Poles ha esté imaginé un grand Cercle equidistant de toutes parts desdis Poles, au long duquel se fait & se mesure le mouuement susdit, qu'est le mouuement du premier mobile : & s'apelle ledit grand Cercle, Equinoccial, pour la raison que sera ci apres aleguee : lequel est diuisé en 360 parties egales, apellees degrez. Or est ledit Equinoccial entrecoppé en deux moitez egales par un autre grand Cercle, large, oblique, nommé Zodiaque, l'une des moitez duquel decline de l'Equinoccial vers le Pole Septentrional, & l'autre vers le Pole de Midi tellement que les Poles dudit Zodiaque semblablement declinent des Poles du Monde en parties opposées. Et est ce Cercle Zodiaque celui, sous lequel les sept planettes se meuent d'Occident en Orient, de leur propre mouuement, contraire à celui du premier mobile. Le Soleil, comme principal, tenant tousiours sa voye & cours par le milieu dudit Cercle, en descriuant une gresse ligne en circonference, apellee Ecliptique : & les autres planettes declinans ça & là de ladite ligne Ecliptique, quelquefois vers Septentrion, quelquefois vers Midi, sans iamais excéder les limites dudit Zodiaque : qui, selon les modernes obseruateurs, ha chacun coté tant deça que dela l'Ecliptique, large de 8 degrez, dont toute sa largeur, en toutes parts, est 16 degrez. Quant à sa longueur, il faut entendre quelle est premierement diuisée en 12. parties egales, denommées des noms des Signes qui ont reçu les noms de diuers animaux : l'ordre & noms & caracteres desquels Signes, sont : Aries  $\gamma$ , Taurus  $\tau$ , Gemini  $\text{II}$ , Cancer  $\text{♋}$ , Leo  $\text{♌}$ , Virgo  $\text{♍}$ , Libra  $\text{♎}$ , Scorpius  $\text{♏}$ , Sagittarius  $\text{♐}$ , Capricornus  $\text{♑}$ , Aquarius  $\text{♒}$ , Pisces  $\text{♓}$ . Le premier desquels est Aries, & prend son commencement à l'interseccion qui se fait de l'Ecliptique avec l'Equinoccial, ou le Soleil au printems commence à decliner dudit Equinoccial vers Septentrion. Mais pour reuenir à notre premiere diuision de la longueur du Zodiaque, il faut entendre que chacune des douze parties (que pour les raisons que dessous nous appellerons dorenavant Signes) est subdivisée en 30 parties egales, dites degrez, puis chaque degré en soixante parties, apellees minutes, & derechef chaque minute en 60 Secondes, & ainsi tousiours si auant qu'on voudra. Or n'est il à ignorer qu'un Signe se peut prendre en trois sortes & manieres. Premierement on le prend coutumieremēt pour une superficie en la derniere Sphere, ayant 30 degrez en longueur & 16. en largeur : tellement qu'une planete estant directement sous l'une de ces superficies, est dite estre en tel Signe. Secondement il se peut prendre en maniere d'un coing ou d'une Pyramide quadrilaterre renuersee dont la pointe est au centre de la terre, & selon cette maniere on peut dire moult proprement qu'une planete est en tel ou tel Signe. Tiercement sont imaginez douze grans Cercles passans par les commencemens desdits Signes & par les Poles du Zodiaque, separans lesdits Signes les uns des autres, si qu'ils diuisent tout l'Vniuers en 12 parties egales : & selon cette maniere chaque Estoile au Ciel, hors du Zodiaque, vers les Poles, est dite estre au Signe qui est compris & enclos entre les mesmes Cercles, quelle est enclose. Outre l'Equinoccial & ce Zodiaque y ha deux autres grans Cercles, s'entrecoppans aus Poles du Monde à angles droits, qui sont dits Collures ou membres de la Sphere, desquels l'un passe par les interseccions de l'Ecliptique & de l'Equinoccial, & par les Poles du Monde : & est apellé Collure des Equinoxes, pource qu'il passe par les deux lieux, ou paruenu qu'est le Soleil, il fait les nuits egales aus iours. L'autre passe par les deux points de l'Ecliptique qui plus declinent de l'Equinoccial, par les deux Poles du Monde, & par les Poles du Zodiaque : & est apellé Collure des Solstices, pource qu'il passe par les deux points ou paruenu qu'est le Soleil, se fait Solstice cest à dire station du Soleil, pource qu'estant paruenu à l'un de ces deux points ne peut aller plus outre, ains commence à sen retourner vers l'Equinoccial : dont par la circonuolucion & mouuement iournal desdits points sont descris deux Cercles paralleles & equidistans tant d'un coté que d'autre



Collures.

Equinoxes.

Solstice.

de l'Equinoctial, & par les Poles du Monde : & est apellé Collure des Equinoxes, pource qu'il passe par les deux lieux, ou paruenu qu'est le Soleil, il fait les nuits egales aus iours. L'autre passe par les deux points de l'Ecliptique qui plus declinent de l'Equinoccial, par les deux Poles du Monde, & par les Poles du Zodiaque : & est apellé Collure des Solstices, pource qu'il passe par les deux points ou paruenu qu'est le Soleil, se fait Solstice cest à dire station du Soleil, pource qu'estant paruenu à l'un de ces deux points ne peut aller plus outre, ains commence à sen retourner vers l'Equinoccial : dont par la circonuolucion & mouuement iournal desdits points sont descris deux Cercles paralleles & equidistans tant d'un coté que d'autre

d'autre de l'Equinoccial, apellez Tropiques, c'est à dire conuersifs : celui qui est décrit par le point le plus declinant vers Septentrion, estant particulièrement nommé Tropicque de Cancer ou d'Esté : & celui qui est décrit par le point le plus declinant vers Midi, estant dit Tropicque de Capricorne ou de l'Hyuer. Il y ha aussi deus autres petis Cercles paralleles, décrits par le mouuement iournal des Poles du Zodiaque, autour les Poles du Monde : desquels celui qui est décrit autour le Pole Arctique, est nommé Cercle Arctique : & celui qui est décrit autour le Pole Antarctique, est apellé Cercle Antarctique. Outreplus y ha un grand Cercle qui est terminateur de la vuë, lequel diuise & separe la moitié du Ciel que nous voyons, de celle que nous ne voyons point, & est apellé Horizon : duquel le point dit communement Zenith, qui est imaginé au Firmament respondre directement sur notre teste, est le Pole. Or est cet Horizon doublement defini : car, ou il est droit, ou il est oblique : quand il est droit, tousiours il entrecoppe l'Equinoccial à angles droits, & par consequent passe par les Poles du Monde : & auient tel Horizon à ceus qui habitent sous l'Equinoccial, ausquels ny lun ny l'autre Pole est esleué : pour raison de quoy sont dits auoir la Sphere droite. Mais quand l'Horizon est oblique, adonq il entrecoppe l'Equinoccial obliquement à angles inegaus, & lors lun des Poles est esleué sur ledit Horizon, & l'autre deprimé : & auient tel Horizon à ceus qui habitent hors de l'Equinoccial : ausquels la Sphere pour cette cause est dite oblique. Et faut noter que de quant plus les habitans sont loin de l'Equinoccial, de tant plus l'Horizon leur est oblique: car c'est une maxime, que l'eleuacion du Pole est tousiours mesme & egale à la distance qui est entre le point Zenith, & le Cercle Equinoccial : comme de mesme l'eleuacion de l'Equinoccial sur l'Horizon, est tousiours egale & semblable à la distance qui est entre le Zenith & le Pole du Monde. Il y ha encor un autre Cercle, lequel est imaginé passer par les Poles du Monde, & par le point Zenith : & l'apelle on Cercle Meridien, pource que quand le Soleil est venu d'Orient iusques à ce Cercle, lors il est midi. Toutefois ce Meridien se diuersifie selon les viles ou regions: car ceus qui habitent plus vers Orient ont autre Meridien, (attendu quil leur est plustot midi) que ceus qui habitent plus vers l'Occident. Or outre tous les Cercles susdits de la Sphere, en sont encore imaginez onze grans, passans tous par les Poles du Monde, lesquels on apelle Cercles horaires : & qui avec le susdit Meridien diuisent tout l'Equinoccial egalelement en 24 espaces pour l'interuale des heures : chacun interuale estant de 15 degrez : & faut entendre que nul desdits Cercles, hormis le Meridien, lequel est compris entre les horaires, n'entrecoppe iamais l'Horizon à angles droits, fors seulement à ceus qui habitent sous les deus Poles du Monde. Il y ha encore d'autres Cercles, passans par le point Zenith & entrecoppans l'Horizon à angles droits, dits Verticaus, qui avec le Meridien diuisent tout le circuit de l'Horizon en 360 parties egales, entre lesquels celui qui croise & entrecoppe le Meridien à angles droits, est celui qui determine les points du vray Orient & vray Occident en l'Horizon : tellement qu'icelui & le Meridien designent les quatre principaux points du Monde, à sauoir l'Orient, l'Occident, Septentrion & Midi. Mais le principal usage de tels Cercles verticaus est, qu'à la consideracion d'iceus on prend & nombre lon les hauteurs des Estoiles sur l'Horizon, & que mesmement par eus sont consideres le leur & coucher du Soleil & des Estoiles en l'Horizon, depuis le point du vray Orient ou vray Occident : ce qu'on apelle latitude Orientale ou Occidentale. En outre faut noter que chacun Cercle de la Sphere, soit grand soit petit, est diuisé en 360 parties egales, apellees degrez.

Tropiques.  
Tropicque de  
Cancer.  
Tropicque de  
Capricorne.

Cercle Ar-  
ctique.  
Cercle An-  
tarctique.

Horizon.  
Zenith.

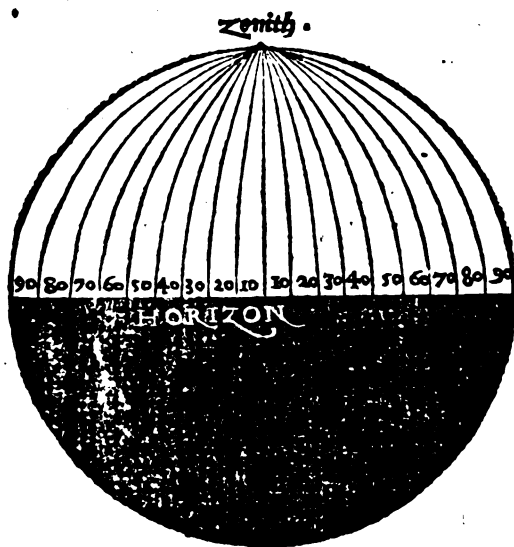
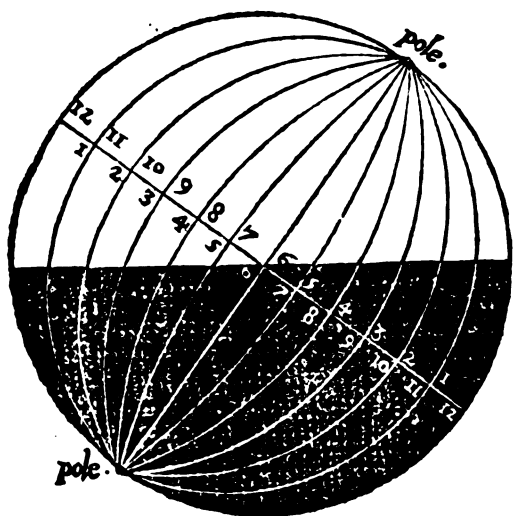
Horizon  
droit.

Horizon obli-  
que.

Meridien.

Cercles ho-  
raires.

Cercles ver-  
ticam.

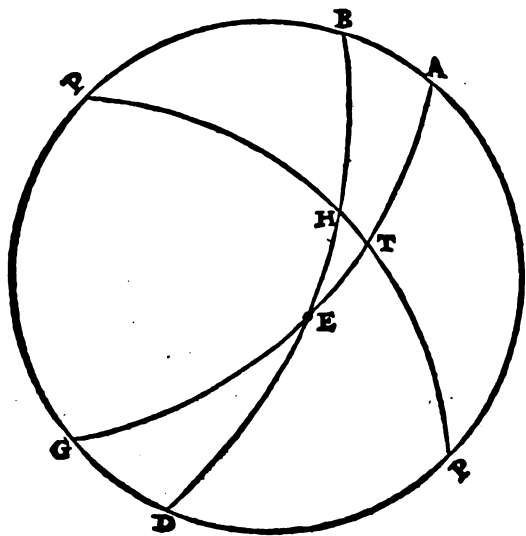


trion & Midi. Mais le principal usage de tels Cercles verticaus est, qu'à la consideracion d'iceus on prend & nombre lon les hauteurs des Estoiles sur l'Horizon, & que mesmement par eus sont consideres le leur & coucher du Soleil & des Estoiles en l'Horizon, depuis le point du vray Orient ou vray Occident : ce qu'on apelle latitude Orientale ou Occidentale. En outre faut noter que chacun Cercle de la Sphere, soit grand soit petit, est diuisé en 360 parties egales, apellees degrez.

*De la declinacion de chacun degré de l'Ecliptique depuis l'Equinoccial.*

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

**A** PRES auoir fait une assez ample declaracion des Cercles de la Sphere il nous ha semblé fort expedient d'exposer maintenant les termes Astronomiques (desquels il est souuent fait mention tant en la Theorique qu'en la Pratique) & declarer leur usage le plus succintement que pourrons : Pour à quoy paruenir nous commencerons à expliquer que c'est que la dedinacion de chaque degré ou point de l'Ecliptique. La declinacion donques de quelque degré de l'Ecliptique depuis l'Equinoccial se prend & se mesure selon l'arc qui est compris depuis l'Equinoccial, iusques audit degré de l'Ecliptique : lequel est arc d'un grand Cercle passant par les Poles du Monde & par ledit degré de l'Ecliptique. Or se treuent ses declinacions tousiours mesmes & egales par tout ou lesdits degrez sont également distans de l'un ou l'autre point ou l'Ecliptique entrecoppe l'Equinoccial : dont les deus points les plus declinans treuent le droit milieu de l'une desdites seccions à l'autre : & sont lesdits points commencemens des Signes de Cancer & de Capricorne : lesquels declinent (selon les modernes obseruateurs) de 23 degrez & enuiron 30 minutes. Laquelle maniere de decliner pouuez voir à l'œil en la figure suiuate ou le Cercle  $D P B$  represente le



Collure des Solstices : l'arc  $G E A$  represente l'Equinoccial, & l'arc  $D E B$  l'Ecliptique : lequel entrecoppe l'Equinoccial au point  $E$  : les plus grandes declinacions du Soleil ou de l'Ecliptique depuis l'Equinoccial, seront donques representees par les arcs  $A B$  &  $G D$  :  $A B$  estant la plus grande declinacion vers Septentrion, &  $G D$  celle deuers Midi. Or maintenant soit proposé un point en l'Ecliptique autre que ceus des plus grandes declinacions, à sauoir le point  $H$ , qui est en la moitié de l'Ecliptique qui decline vers Septentrion, & voulons sauoir combien il decline depuis l'Equinoccial : Premierement soit tiré par ledit point  $H$ , l'arc d'un grand Cercle  $P H T$ , qui droit alle passer par les Poles du Monde aus points  $P$ .

si que ledit Cercle entrecoppe l'Equinoccial à angles droits au point  $T$  : adonq l'arc  $H T$  sera l'arc de la declinacion dudit point de l'Ecliptique  $H$  depuis l'Equinoccial : lequel facilement se connoit à cause du Triangle  $H E T$ , lequel ha l'angle  $T$  droit : aussi l'angle  $E$ , pour estre egal à ladite plus grande declinacion : & l'arc  $E H$ , à cause du point de l'Ecliptique,  $H$ , qui est proposé : parquoy, suiuant la sixieme proposition des Triangles Spheriques, ledit arc  $H T$  sera connu.

*Reigle.*

**M** V L T I P L I E Z le droit Sinus de la susdite plus grande declinacion, par le Sinus de l'arc proposé qui est la distance du degré & minute de l'Ecliptique, depuis la procheine interseccion de l'Ecliptique & l'Equinoccial : puis diuisez le produit par le total Sinus, & l'arc du quocient (lequel vous prendrez aus tables des Sinus) sera la declinacion dudit point de l'Ecliptique.

*Exemple.*

**S** O I T proposé le commencement du Signe de Taurus, duquel ie veus sauoir la declinacion depuis l'Equinoccial. ie multiplie donques le Sinus de la plus grande declinacion 39874, par le Sinus d'un Signe (qui est 30 degrez) 50000, & en vient 1993700000, que ie diuise par le total Sinus 100000, & treue un Sinus 19937, duquel l'arc est 11 degrez & 30 minutes, & autant est la declinacion du commencemens du Signe de Taurus. Nous auons mis ci apres les declinacions des commencemens de chacun Signe, & la partie ou ils declinent, vous laissant supputer les declinacions des autres points, à la mesme sorte & maniere que ci dessus auons demontree.

Septent



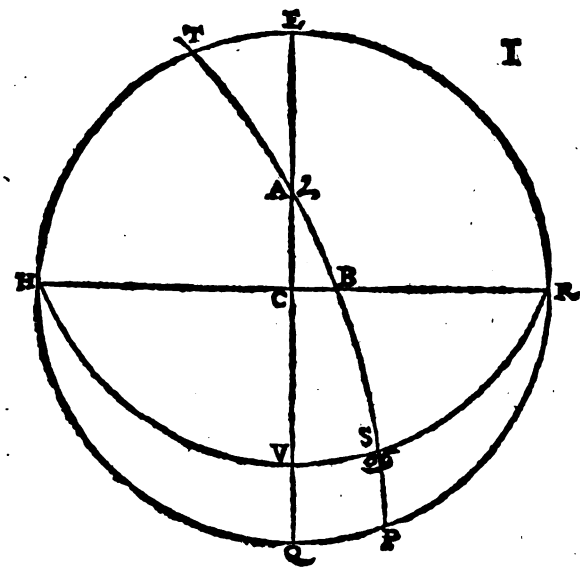
Septentrionales.	Aries.		Virgo. Taurus.		Leo. Gemini.		Cancer.	
	degrez.	m̄.	degrez.	m̄.	degrez.	m̄.	degrez.	m̄.
	0	0	11	30	20	12	23	30
Meridionales.	Libra.		Scorpius. Pifces.		Sagittarius. Aquarius.		Capricornus.	

Vous pourrez de mesme trouver le degre au point de l'Ecliptique, qui respond à la declina-  
cion qui vous est proposee. Car le susdit Triangle HET aura tousiours un angle & un coté  
connu, dont l'arc de l'Ecliptique EH sera connu.

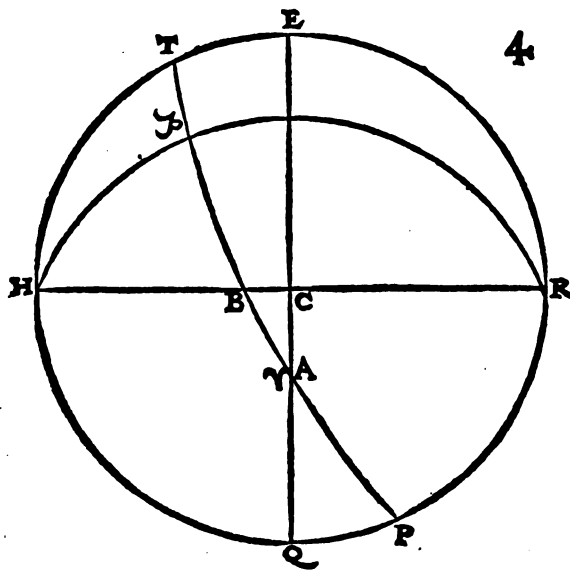
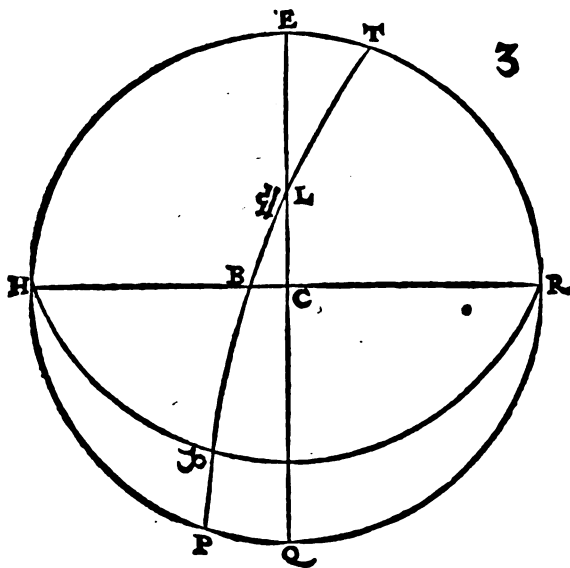
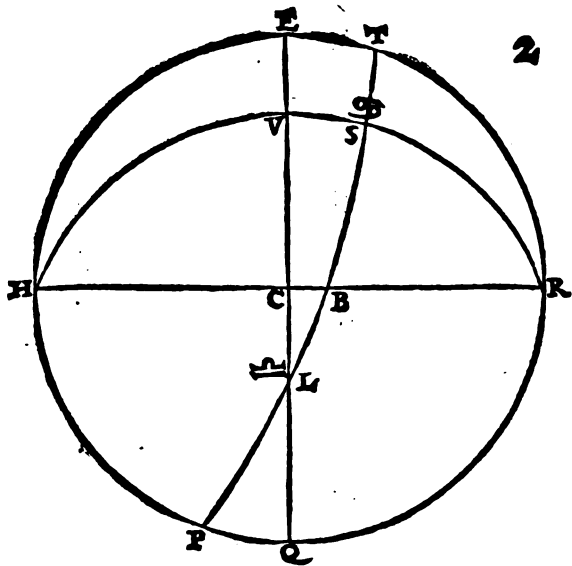
*De l'ascension & descension des Signes en la Sphere droite selon les Astronomes.*

CHAPITRE V.

**R** pource que le mouvement du Ciel est tousiours uniforme & regulier sus & enui-  
ron l'Essieu & les Poles du Monde : aussi il est necessaire que l'Equinoccial monte re-  
gulierement & uniformement en tout Horizon. Car l'angle que l'Equinoccial fait avec  
l'Horizon, ne se diuersifie point en tout tems & heure, dont on peut inferer que en mesmes  
interuales de tems montent & descendent pareils arcs de l'Equinoccial. Mais le contraire auient  
en l'ascension & descension de l'Ecliptique : car l'angle que fait ladite Ecliptique avec l'Hori-  
zon, continuellement, à cause de son obliquité, se diuersifie : dont se fait que le leuer & coucher  
d'icelle Ecliptique semblablement varient : de maniere que ledit Zodiaque en montant & de-  
scendant est en quelque partie plus hatif que l'Equinoccial, & en quelque partie plus tardif : à  
cause de quoy en mesmes interuales de tems se lieuent & couchent inegaus arcs du Zodiaque.  
L'ascension donques ou lieurement de quelque arc ou Signe du Zodiaque, selon les Astrono-  
mes, est l'arc de l'Equinoccial qui monte sur l'Horizon avec ledit arc ou Signe du Zodiaque.  
Comme aussi la descension est l'arc dudit Equinoccial qui descend & couche sous l'Horizon  
avec l'arc ou Signe du Zodiaque. Dont est auenu que l'ascension & descension de quelque arc  
ou Signe du Zodiaque ont esté doublement considerees, à sauoir droitement ou oblique-  
ment. Et de fait, l'arc ou Signe est dit droitement ascendant, quand il monte sur l'Horizon avec  
un plus grand nombre de degrez de l'Equinoccial, que n'est le nombre des degrez dudit arc  
ou Signe du Zodiaque : & obliquement, quand le nombre des degrez de l'Equinoccial est  
moindre, que celui des degrez dudit arc ou Signe du Zodiaque : ce que de mesme faut enten-  
dre de la descension droite ou oblique. Et faut sauoir qu'en l'Horizon droit les quartes parties  
du Zodiaque commencees es quatre points ci deuant declairez, c'est à sauoir es deus Equi-  
nocces, & es deus Solstices, sont egales à leurs ascensions : car au mesme espace de tems que le  
quart de l'Equinoccial monte sur ledit Horizon, en mesme temps monte aussi le quart du  
Zodiaque. Mais les arcs ou parties d'un chacun quart montent irregulierement : car les deus  
quarts du Zodiaque encommencez aus deus points des Equinoces, montent tousiours obli-  
quement, & les autres deus quarts commencez aus deus points des Solstices, tousiours mon-  
tent droitement : tellement toutefois que chaque deus arcs du Zodiaque, egaus & commen-



çans à l'un ou l'autre desdits points des Equinoces ou  
Solstices ont tousiours egales ascensions. Dont il s'en-  
suit, que les ascensions des Signes opposites, sont ega-  
les : ce qu'au semblable faut entendre des descensions :  
lesquelles, en la Sphere droite, ou l'Horizon est droit,  
tousiours sont egales aus ascensions des mesmes arcs.  
Toutes lesquelles choses ci deuant de point en point  
declairees, vous sont à l'œil demontrees aus quatre sub-  
suiuantes figures de la Sphere droite: en la premiere des-  
quelles, le Cercle EHQ R represente le Meridien : HCR,  
l'Horizon : ECQ, l'Equinoccial : lequel tousiours en-  
trecoffe droitement l'Horizon au point C : & TBP  
represente le Zodiaque ou Ecliptique: lequel entrecop-  
pe à



Triangles Spheriques, le coté A C, ou L C, sera connu, qui est la droite ascension dudit arc de l'Ecliptique.

*Reigle.*

QV E si voulez savoir la droite ascension de quelque arc du Zodiaque, encommencé depuis l'un ou l'autre point des Equinoçes, multipliez le Sinus du complement dudit arc par le total Sinus, & diuisez la somme produite par le Sinus du complement de la declinacion du point de l'Ecliptique, ou termine ledit arc, & le quocient sera un Sinus, duquel l'arc estant soustrait de 90 degrez, restera la droite ascension de l'arc proposé.

*Exemple.*

SUPPOSONS maintenant pour exemple, de trouuer la droite ascension du Signe de Virgo: premierement en la maniere qui ha esté dite ci deuant, ie treuve que la declinacion du commencement dudit Signe, est 11 degrez & 30 minutes: de laquelle declinacion le complement est 78 degrez & 30 minutes, dont le Sinus est 97992, lequel ie garde pour diuiseur. Puis le comple

pe à angles diuers & inegaus l'Horizon au point B. Supposons maintenant que le susdit point B, soit le commencement du Signe de Taurus, en sorte que l'arc AB, est tout le Signe d'Aries: lequel monte sur l'Horizon avec l'arc AC de l'Equinoctial: car ledit arc AC est plus petit que celui AB de l'Ecliptique: à cause que l'angle B est plus petit que l'angle C, qui est droit, & le Triangle ABC ha tousiours le plus grand coté opposite au plus grand angle. Et ainsi faut entendre en tout ce quart du Zodiaque, que tousiours plus y ha desleué dudit Zodiaque, qu'il ny ha de l'Equinoctial, iusques à ce que le premier point de Cancer vienne à monter sur ledit Horizon. Et lors la quarte partie de l'Equinoctial est semblablement montée sur ledit Horizon. Et se doit ceci entendre du troisieme quart comme du premier ainsi que vous demontre à l'œil la troisieme figure. Supposons en outre que le point B de la deusieme figure soit le commencement de Virgo, & comme dessus trouuez que l'arc LB de l'Ecliptique, sera plus grand que l'arc LC de l'Equinoctial. Mais l'arc LC est celui qui monte avec tout le Signe de Virgo, BL: lesquels arcs ne sont pas encores montez sur l'Horizon. Parquoy si vous soustrayez un chacun desdits arcs, LC & LB, des quarts des Cercles LV & LS, restera l'arc VC du deusieme quart de l'Equinoctial qui est plus grand que l'arc SB du deusieme quart de l'Ecliptique qui monte sur l'Horizon. Ainsi par toute cette quarte partie du Zodiaque, plus y aura de degrez de l'Equinoctial depuis le commencement d'Aries, montez sur l'Horizon, qu'il ny en aura de l'Ecliptique: ce qui se doit aussi entendre de la derniere quarte partie du Zodiaque, comme du second quart d'icelui, ladite derniere quarte partie estant comprise depuis le commencement de Capricorne iusques au premier point d'Aries, comme pouuez voir en la quatrieme figure. Or pouuons nous Geometrique-mēt supputer lesdites ascensions par les Triangles ABC ou LBC: lesquels ont tousiours l'angle C droit & le coté opposite audit angle droit, connu, avec l'angle A, ou l'angle L, chacun egal à la plus grande declinacion du Soleil. Parquoy, selon la sixieme proposition de noz

complement d'un Signe est 60 degrez, dont le droit Sinus est 86602 : lequel ie multiplie par le total Sinus, & en vient 8660200000, que ie diuise par le susdit diuiseur, & treuve 88377, dont l'arc est 62 degrez & 6 minutes, que ie soutray de 90 degrez, & restent 27 degrez & 54 minutes, & autant est la droite ascension du Signe de Virgo, comme aussi celle d'Aries, de Libra, & de Pisces. Si donques nous soutrayons cette droite ascension du Demicercle, resteront 152 degrez & 6 minutes, qui est l'arc de l'Equinoccial qui monte sur l'Horizon, avec tout l'arc de l'Ecliptique qui est depuis le commencement d'Aries iusques au commencement dudit Signe de Virgo. Semblablement si vous laioutez avec le Demicercle, 180 degrez, lors vous aurez la droite ascension de Libra, depuis le commencement d'Aries : & si vous le soutrayez de tout le Cercle, vous aurez la droite ascension de tout l'arc, depuis le commencement d'Aries iusques au commencement de Pisces : & ainsi pourrez facilement faire & composer des tables des droites ascensions à un chacun degré de l'Ecliptique.

Ici sont les droites ascensions des arcs du Zodiaque, qui prennent leur commencement au premier point d'Aries & finissent es points ou commencent & finissent les Signes.

Aries.		Taurus.		Gemini.		Cancer.		Leo.		Virgo.	
degrez.	ḿ.	degrez.	ḿ.	degrez.	ḿ.	degrez.	ḿ.	degrez.	ḿ.	degrez.	ḿ.
27	54	57	49	90	0	122	11	152	6	180	0
Libra.		Scorpius.		Sagittarius.		Capricornus.		Aquarius.		Pisces.	
207	54	237	49	270	0	302	11	332	6	360	0

*Les ascensions & descensions de chacun Signe en la Sphere droite.*

obliques.	Aries.	Virgo.	Libra.	Pisces.	27	54
obliques.	Taurus.	Leo.	Scorpius.	Aquarius.	29	55
droites.	Gemini.	Cancer.	Sagittarius.	Capricornus.	32	11

OR vous sera il de mesme aisé par lesdits Triangles ABC ou LBC, trouuer l'arc de l'Ecliptique respondant à la droite ascension qui vous sera proposee.

*Reigle.*

P R E N E Z la procheine distance de ladite ascension droite de lun ou de l'autre point des Equinocces, puis multipliez le Sinus du complement de ladite distance par le Sinus de la plus grande declinacion du Soleil, & diuisez le produit par le total Sinus, alors, l'arc du quocient estant soutrait de 90 degrez, vous aurez la premiere inuencion. Cela fait, multipliez le Sinus de ladite distance par le total Sinus, & diuisez la somme produite par le Sinus de la susdite premiere inuencion, & lors vous aurez un Sinus, duquel l'arc démontrera le degré de l'Ecliptique respondant à ladite droite ascension: ce qui se fait, si la droite ascension ha esté proposee moindre que 90 degrez : mais si la droite ascension ha esté proposee outre 90 degrez, toutefois moindre que 180 degrez, adonq soutrayez l'arc de l'Ecliptique, qu'aurez trouué, de 180 & le reste sera l'arc de ladite Ecliptique respondant à la droite ascension proposee. Et si la droite ascension ha esté proposee outre 180 degrez & moindre de 270, alors aioutez l'arc de l'Ecliptique qu'aurez trouué, avec 180 degrez, & aurez l'arc de ladite Ecliptique, respondant à la droite ascension proposee. Finablement si la droite ascension ha esté proposee outre & par dessus 270 degrez, adonq soutrayez l'arc de l'Ecliptique qu'aurez trouué, de 360 degrez, & le reste sera l'arc de l'Ecliptique, respondant à la droite ascension proposee.

*Exemple.*

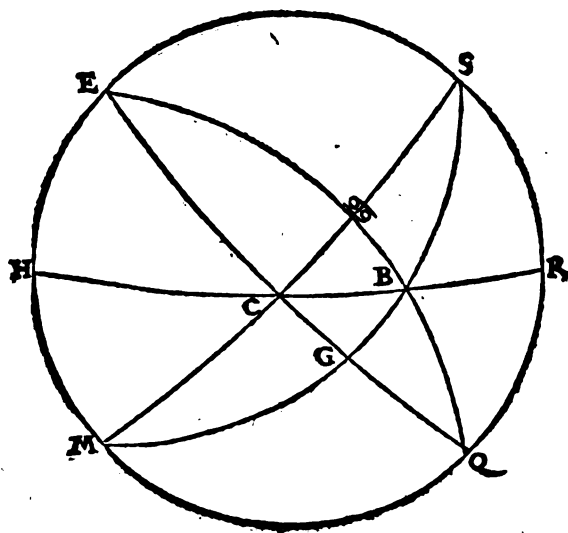
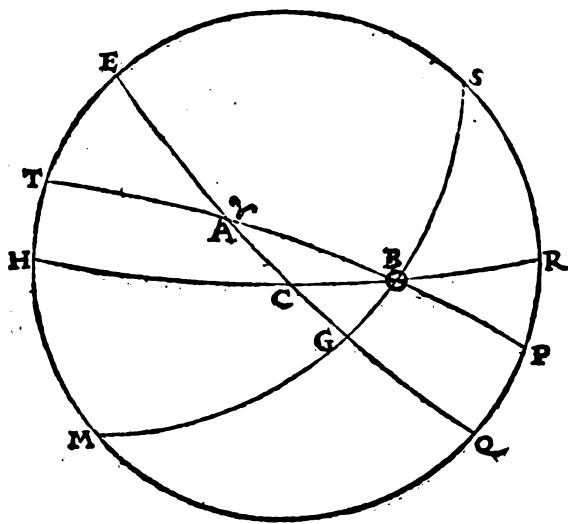
S O I T proposee une droite ascension de 207 degrez & 54 minutes, dont ie veus sauoir l'arc de l'Ecliptique qui lui respond : Alors ie soutray 180 degrez de 207 degrez & 54 minutes, & reste 27 degrez & 54 minutes, le complement de laquelle est 62 degrez & 6 minutes,  
i dont

dont le droit Sinus est 88376, lequel ie multiplie par le Sinus de la plus grande declinacion du Soleil 39874, & treuve 3523964624, que ie diuise par le total Sinus & en vient un Sinus 35239, duquel l'arc est 20 degrez & 38 minutes, que ie soutray de 90 degrez, & restent 69 degrez & 22 minutes, qui est la premiere inuencion. En apres ie multiplie le Sinus de la susdite distance 46792, par le total Sinus, & en vient 4679200000, que ie diuise par le Sinus de la premiere inuencion 93585, & treuve un Sinus 50000, l'arc duquel est 30 degrez: lequel i'aioute avec 180 degrez, & treuve que l'arc de l'Ecliptique respondant à la droite ascension proposee, est 210 degrez, qui est pour la fin de Libra & le commencement de Scorpion.

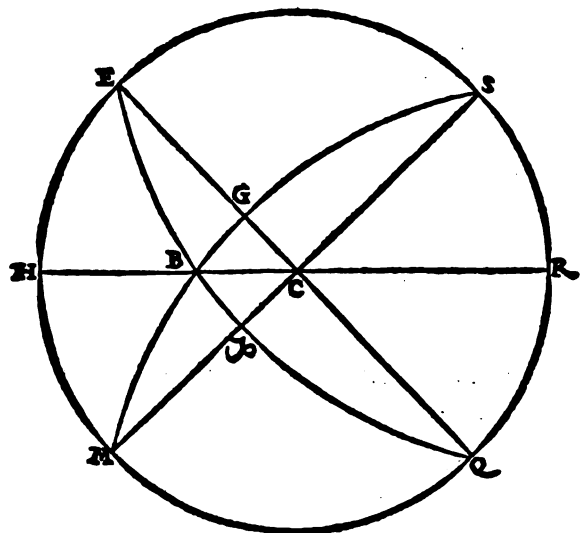
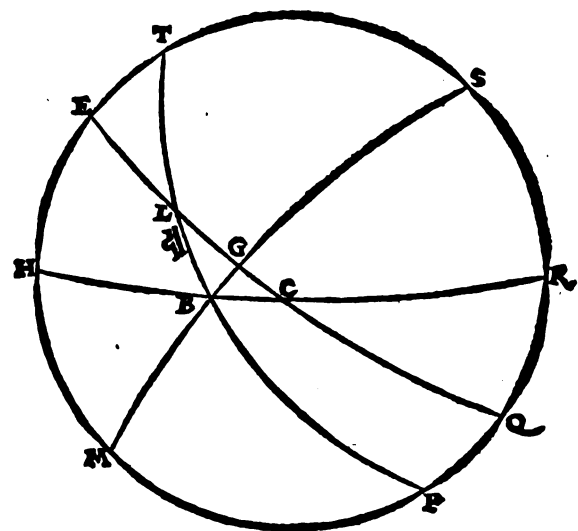
*De l'ascension & descension des Signes en la Sphere oblique.*

C H A P I T R E V I.

**V**ENANT maintenant aus ascensions & descensions qui se font en la Sphere oblique, il faut tout premierement entendre, que tousiours les deus moitez du Zodiaque, encommencees aus deus points des Equinocces, sont egales à leurs ascensions: mais les arcs ou parties d'une chacune moitié, sont differentes à leurs ascensions. Car là ou le Pole Arctique, dit Septentrional, est esleué sur l'Horizon, chacun arc, depuis le commencement d'Aries, iusques à la fin de Virgo, monte plus obliquement qu'en la Sphere droite: & depuis le commencement de Libra iusques à la fin de Pisces, chacun arc du Zodiaque monte plus droitement qu'en la Sphere droite. Ce qui auiet tout au contraire ou le Pole Antarctique, ou Meridional, est esleué sur l'Horizon. Et faut entendre q̄ de tant que l'ascension d'un chacun arc du Zodiaque en la Sphere oblique, encommencee au premier point d'Aries iusques à la fin de Virgo, est plus oblique qu'en la Sphere droite, d'autant chacun mesme & semblable arc en la Sphere oblique, encommencé depuis le premier point de Libra iusques à la fin de Pisces, monte plus droitement qu'en la Sphere droite: en sorte & maniere q̄ l'ascension de l'un est augmentee de ce dont l'ascension de l'autre est diminuee: tellement que les ascensions de deus arcs egals & opposites en la Sphere oblique, aioutees ensemble, sont egales aus ascensions de deus semblables arcs opposites en la Sphere droite: si que deus arcs egals commençans à l'un ou l'autre point des Equinocces, & prins d'un coté & d'autre, ont egales & pareilles ascensions. Et faut noter,



qu'en la Sphere oblique, les Signes qui montent droitement, sont obliques en descendant: & que l'ascension de l'un des Signes, est tousiours egale à la descension du Sine qui est opposite. Toutes lesquelles choses ci deuant par le menu declairees, pouuez voir à l'œil aus quatre subsuiuantes figures de la Sphere oblique: le Cercle Meridien de toutes lesquelles, est E H Q R, l'Equinoccial E C Q, l'Ecliptique T B P, en la premiere & troisieme figures, & E B Q, en la deusieme & quatrieme figures, & l'Horizon H C R. Or soit maintenant le point B de la premiere figure, le commencement du Signe de Taurus, commençant à monter sur l'Horizon: par lequel point soit tiré l'arc d'un grand Cercle s B M, passant par les Poles s, & M, du Monde: adonques B G sera la declinacion dudit commencement de Taurus, l'arc A G sera la droite ascension & l'arc A C sera l'ascension oblique: lequel est moindre que celui de la droite de tout l'arc C G, qui est apellé la difference ascensionale: tellement que par toute cette moitié du Zodiaque les ascensions sont plus obliques qu'en la Sphere droite: dont par consequent plus y ha tousiours d'esleué dudit Zodiaque, depuis le commencement d'Aries, que de l'Equinoccial: ainsi que pouuez voir en la deusieme figure, ou la quarte partie de l'Equinoccial E C est montée avec l'arc E B qui est plus q̄ la quarte partie du Zodiaque: & ce tousiours iusques au premier point de Libra,



Libra, ou lors la moitié de l'Equinoccial sera montée avec la moitié du Zodiaque. Outreplus, soit le point B de la troisieme figure, le commencement du Signe Scorpion : lequel commence à leuer sur l'Horizon : par lequel soit tiré l'arc d'un grand Cercle s B M, passant par les Poles du Monde : adonques l'arc B G sera la declinacion dudit commencement de Scorpion & l'arc L G sera la droite ascension de l'arc L B du Zodiaque, & l'arc L C sera l'ascension oblique : lequel surmonte l'ascension droite de tout l'arc G C, qui est la difference ascensionale : tellement que par toute cette deusieme moitié du Zodiaque, les ascensions sont plus droites qu'en la Sphere droite, & plus y ha tousiours de monté de l'Equinoccial que du Zodiaque : comme il apert à la forme du Triangle L B C de la troisieme figure : mesmement pouuez voir en la quatrieme figure, que l'arc E B, qui est moindre q̄ la quarte partie du Zodiaque, est monté avec l'arc E C, qui est la quarte partie de l'Equinoccial. Et faut entendre que l'arc L C, qui est l'ascension oblique du Signe de Libra, surmonte l'arc A C, qui est l'ascension oblique d'Aries, de toute la difference ascensionale C G deus fois : lune desquelles differences va en augmentant sur l'ascension de Libra en la Sphere droite, & l'autre diminue de la droite ascension d'Aries : tellement que la somme des deus ascensions obliques, à fauoir de A C de la premiere figure, & de L C de la troisieme figure, sont egales à la somme des ascensions

droites A G & L G desdits Signes d'Aries & Libra. La maniere donques pour trouuer ladite difference ascensionale, vous sera facile & aisee par le Triangle C B G : lequel ha tousiours l'angle G droit, & l'angle C, qui est egal au complement de l'eleuacion du Pole sur l'Horizon, & le coté B G, qui est la declinacion du point de l'Ecliptique terminant l'arc qui est proposé, connus. Dont par la sixieme proposition des Triangles Spheriques, le coté C G sera connu, qui est la difference ascensionale.

*Reigle.*

DESIRANT donques trouuer l'ascension oblique de quelque arc du Zodiaque, commençant à lun ou l'autre point des Equinocces, ayez premierement la difference ascensionale en cette maniere. Multipliez le droit Sinus de l'eleuacion du Pole par le total Sinus, & diuisez le produit par le Sinus du complement de la declinacion du point terminant l'arc du Zodiaque, & ce qui en viendra, sera apellé le Sinus de la premiere inuencion : laquelle multipliez par le Sinus de la declinacion dudit point de l'Ecliptique : puis diuisez la somme produite par le Sinus du complement de l'eleuacion du Pole, & lors aurez un Sinus, l'arc duquel sera la difference ascensionale, à fauoir la difference qui est entre l'ascension dudit arc de l'Ecliptique en la Sphere droite, & son ascension en la Sphere oblique. Si donques ledit point ou termine l'arc est declinant vers Septentrion, soustrayez alors ladite difference ascensionale de la droite ascension dudit arc. Et si la declinacion est Meridionale, aioutez lors ladite difference avec la droite ascension dudit arc, & aurez l'ascension oblique de l'arc proposé.

*Exemple.*

SOIT proposé fauoir trouuer la difference ascensionale du Signe d'Aries, pour l'eleuacion du Pole 45 degrez & 15 minutes. Adonq ie multiplie le droit Sinus de l'eleuacion du Pole 71018, par le total Sinus, & en vient 7101800000, que ie diuise par le Sinus du complement de la declinacion du susdit point de l'Ecliptique 97992, & treuve 72473, qui est le Sinus de la premiere inuencion : laquelle ie multiplie par le Sinus de la declinacion du susdit point 19936, & en vient 1444821728, que ie diuise par le Sinus du complement de l'eleuacion

l'eleuacion du Pole 70401, & treuve un Sinus 20522, l'arc duquel est 11 degrez 50 minutes & 33 secondes, qui est la difference ascensionale requise : puis ie soustray cette difference ascensionale de la droite ascension d'Aries (qui, par la precedente proposition, est 27 degrez & 54 minutes) & restent 16 degrez, 3 minutes, & 27 secondes : autant est l'ascension oblique dudit Aries. Cela fait, j'aioute cette difference ascensionale avec la droite ascension de Libra, qui est 207 degrez, & 54 minutes, & treuve que l'ascension oblique dudit Libra est 219 degrez, 44 minutes & 33 secondes. Or auons nous ici mis les ascensions obliques pour l'eleuacion du Pole Arctique 45 degrez & 15 minutes (qui est pour la vile de Lyon) d'un chacun arc du Zodiaque, en commençant tousiours au premier point d'Aries, & finissant aus commencemens de chacun Signe : vous laissant supputer les ascensions de chaque arc de l'Ecliptique de degre en degre, à la mesme sorte & maniere que ci dessus.

Aries.	Taurus.	Gemini.	Cancer.	Leo.	Virgo.
degr. m̄. z̄.	degr. m̄. z̄.	degr. m̄. z̄.	degr. m̄. z̄.	degr. m̄. z̄.	degr. m̄. z̄.
16 3 27	36 1 49	63 59 5	100 23 49	140 15 27	180 0 0
Libra.	Scorpius.	Sagittarius.	Capricornus.	Aquarius.	Pisces.
219 44 33	259 36 11	296 0 55	323 58 11	343 56 43	360 0 0

Semblablement pouuez colliger par les suiuanes tables, ou sont les ascensions, & descensions particulieres d'un chacun Signe en ladite Sphere oblique, que les ascensions ensemble comprises de deus Signes opposites, equiualent les ascensions des mesmes Signes en la Sphere droite. Comme, pour exemple, les deus ascensions ensemble comprises d'Aries & de Libra, en la Sphere oblique, montent en somme 55 degrez & 48 minutes : somme egale à celle des ascensions d'Aries & de Libra en la Sphere droite. En outre pouuez colliger par les suiuanes tables, que deus arcs egals, commençans de lun ou de l'autre point des Equinoces, & pris d'un coté & d'autre, ont egales ascensions : comme Aries & Pisces, pris depuis l'Equinocce vernal, monter chacun sur l'Horizon oblique par 16 degrez, 3 minutes & 27 secondes. Item la moitié du Zodiaque, depuis le commencement de Cancer iusques au commencement de Capricorne, monte avec 232 degrez, une minute, & 50 secondes, qui est plus de la moitié de l'Equinoccial. Et depuis ledit commencement de Capricorne iusques à la fin de Gemini, monte 127, degrez, 58 minutes, & 10 secondes, qui est moins de la moitié de l'Equinoccial : ainsi que lon peut facilement demonstrier à l'œil en la deusieme & quatrieme figure. Dauantage, pouuez colliger, qu'aus Signes diametralement opposites, l'ascension de lun est egale à la descension de l'autre.

*S'ensuiuent les tables des ascensions & descensions d'un chacun Signe,  
à l'eleuacion du Pole Arctique 45 degrez  
& 15 minutes.*

Les ascensions.						Les descensions.					
		degr.	m̄.	z̄.			degr.	m̄.	z̄.		
obliques.	♈	16	3	27	♋	droites.	♈	39	44	33	♋
obliques.	♉	19	58	22	♌	droites.	♉	39	51	38	♌
obliques.	♊	27	57	16	♍	droites.	♊	36	24	44	♍
droites.	♌	36	24	44	♎	obliques.	♌	27	57	16	♎
droites.	♍	39	51	38	♏	obliques.	♍	19	58	22	♏
droites.	♎	39	44	33	♐	obliques.	♎	16	3	27	♐

De la

**L**y ha encores une autre maniere de leuer & de coucher des Signes ou degrez de l'Ecliptique, apellee latitude Orientale ou Occidentale, qui est l'arc de l'Horizon, compris entre le point du vray Orient (ou se lieue tousiours l'Equinoccial) & le point ou se lieue l'Ecliptique audit Horizon : laquelle latitude est nommee Septentrionale ou Meridionale, selon l'endroit ou l'Ecliptique se lieue audit Horizon, depuis le point du vray Orient vers Septentrion ou vers Midi. Autant en faut entendre de la latitude Occidentale, qui est tousiours egale à l'Orientale. Et faut noter qu'en la Sphere droite ces latitudes de chaque degre ou point de l'Ecliptique, sont tousiours egales à leur declinacion : Mais en la Sphere oblique, la diuersité est tant plus grande, que plus est esleué l'un des Poles sur l'Horizon : comme pouuez voir en la premiere figure de la precedente propoficion, ou la latitude Orientale du point B de l'Ecliptique, est l'arc CB de l'Horizon, qui en la Sphere oblique est plus grand que l'arc GB, qui est egal à la latitude Orientale en la Sphere droite. Ce qui se peut demontrer par la forme du Triangle Rectangle BGC, duquel le coté, qui est opposite à l'angle droit G, est plus grand que celui opposite à l'angle aigu C. Et se connoit ladite latitude par ce Triangle, à cause que son coté BG, & l'angle C sont connus : BG estant la declinacion du degre de l'Ecliptique, & l'angle C, le complement de l'elevation du Pole.

*Reigle.*

**P**OUR trouuer donq la latitude Orientale ou Occidentale de quelq degre de l'Ecliptique: Multipliez le droit Sinus de la declinacion dudit degre par le total Sinus, & diuisez le produit par le Sinus du complement de l'elevation du Pole, & ce qui en viendra fera un Sinus, dont l'arc fera la latitude Orientale ou Occidentale requise.

*Exemple.*

**S**OIT B le commencement du Signe de Taurus, duquel ie veus sauoir la latitude Orientale à l'elevation du Pole 45 degrez & 15 minutes. Alors ie multiplie le Sinus de la declinacion du commencement de Taurus 19936 par le total Sinus, & en vient 1993600000, que ie diuise par le Sinus du complement de l'elevation du Pole 70401 & treuve un Sinus 28317, dont l'arc est 16 degrez & 27 minutes : autant est ladite latitude Orientale du Signe de Taurus.

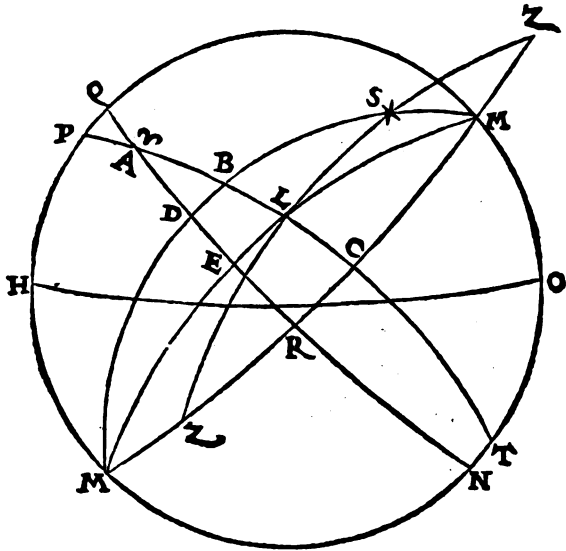
*Table des latitudes Orientales & Occidentales pour les commencemens de chacun Signe, à l'elevation du Pole Arctique 45 degrez & 15 minutes.*

	Virgo.	Leo.	
Aries.	Taurus.	Gemini.	Cancer.
degrez. m̄.	degrez. m̄.	degrez. m̄.	degrez. m̄.
0 0	16 27	29 22	34 30
Libra.	Scorpius,	Sagittarius.	Capricornus.
	Pisces.	Aquarius.	

*De la declinacion, ascension, descension, & latitude tant Orientale que Occidentale des Estoiles.*

**V**IS que nous auons assez competemment parlé des accidens du Zodiaque, à sauoir des declinacions, ascensions, descensions, & latitudes tant Orientales que Occidentales des degrez d'icelui: maintenant, pour ne laisser rien qui puisse seruir à l'intelligence des traitez suiuan, il m'a semblé non moins necessaire que commode toucher ici des mesmes accidens

cidens aus Estoiles. Il faut donq entendre que quelque Estoile ayant sa longitude selon quelque degré de l'Ecliptique, distante en latitude depuis ledit degré de l'Ecliptique, n'a point toutefois mesme ascension que ledit degré de l'Ecliptique : mais de tant plus la latitude de l'Estoile est grande, plus est l'ascension de l'un diuerse à celle de l'autre. Or est la longitude de quelque Estoile, l'arc de l'Ecliptique depuis le commencement d'Aries iusques au point de ladite ligne Ecliptique, determinee par un grand Cercle qui passe par les Poles du Zodiaque, & par le centre de l'Estoile : & sa latitude est l'arc dudit Cercle compris entre ladite Estoile & ledit point de l'Ecliptique. La declinacion d'une Estoile se prend depuis l'Equinoccial iusques au centre de l'Estoile, en mesme maniere qu'à esté dit de quelque degré de l'Ecliptique. Son ascension tant droite que oblique est l'arc de l'Equinoccial qui est depuis le commencement d'Aries (selon l'ordre des Signes) iusques au degré de l'Equinoccial, en l'Horizon, montant lors avec ladite Estoile : & autant en faut entendre de sa descension. Sa latitude Orientale se prend en la maniere qu'à esté dit de quelque point de l'Ecliptique. Toutes lesquelles choses moult familièrement vous sont demontrees en la presente figure, ou le Cercle Meridien est  $MHN$ , les Poles du



Monde sont aus points  $M$ , & les Poles de l'Ecliptique aus points  $Z$ . L'equinoccial est  $QAN$ , & l'Ecliptique  $PAT$  : le Collure des Solstices est  $MCZ$ . Ainsi l'arc  $ZM$  est egal à l'arc  $RC$ , qui est la plus grande declinacion du Soleil. Soit maintenant  $A$  le commencement d'Aries : & soit une Estoile au point  $s$ , par le centre de laquelle soit tiré un grand Cercle  $MSD$ , passant par les Poles du Monde. Alors l'arc  $Ds$  dudit Cercle, est la declinacion de l'Estoile, & l'arc  $AD$  de l'Equinoccial, est son ascension droite. Puis soit un autre Cercle  $ZSL$ , passant par le centre de la susdite Estoile, & par les Poles du Zodiaque : & lors l'arc  $AL$  de l'Ecliptique sera la longitude de l'Estoile depuis le commencement d'Aries, & l'arc  $Ls$  sera la latitude de ladite Estoile depuis l'Ecliptique. Soit aussi un autre Cercle  $MLE$ , passant par les Poles du Monde, & par le point  $L$ , qui est le degré de la longitude de l'Estoile en l'Ecliptique : adonques l'arc  $AE$  de l'Equinoccial, sera la droite ascension dudit degré de longitude. Parquoy il apert que la droite ascension de l'Estoile, & la droite ascension du degré de l'Ecliptique, ou elle est, sont diuerfes : dont aussi il apert que le degré de l'Ecliptique  $B$ , est celui qui vient au Meridien avec ladite Estoile : & est autre : que celui de sa vraye longitude. Ores soit proposé l'arc  $AL$ , qui est la longitude de l'Estoile, & l'arc  $Ls$ , qui est sa latitude, maintenant ie demande la declinacion, l'ascension droite, & le degré de l'Ecliptique, avec lequel ladite Estoile vient au Meridien. Premièrement, pource que l'arc  $AL$  est donné, son complement  $LC$  sera connu : lequel denote la quantité de l'angle  $Z$  du Triangle  $MZs$ . Semblablement, pource que l'arc  $Ls$  est donné, son complement  $sZ$  sera connu, & l'arc  $ZM$  est egal à la plus grande declinacion du Soleil, en sorte que ledit Triangle  $MZs$  ha un angle & deus cotéz connus. Parquoy, selon la neuueme proposition des Triangles Spheriques, le troisieme coté  $Ms$ , & tous les angles seront connus. Or est le coté  $Ms$ , le complément de la declinacion de l'Estoile, qui est l'arc  $Ds$  : & l'angle  $M$  demontre l'arc  $DR$  de l'Equinoccial, qui est le complement de la droite ascension  $AD$ . Parquoy en ayant  $AD$ , on ha l'arc  $AB$  de l'Ecliptique, determinant le point de ladite Ecliptique qui vient au Meridien avec l'Estoile. Car le Triangle rectangle  $ABD$  ha le coté  $AD$  & l'angle  $A$  connus : & pourautant, selon la sixieme proposition des Triangles Spheriques, le coté  $AB$  sera connu.

### Reigle.

Le moyen pour trouuer la declinacion & ascension droite de quelq' Estoile, dont la longitude & latitude sont proposees, sera tel : Premièrement regardez auquel des deus points l'Estoile est plus procheine, c'est à sauoir des commencemens de Cancer ou de Capricorne, soit selon l'ordre des Signes ou au contraire. Puis multipliez le Sinus de la distance par le Sinus de la plus grãde declinacion du Soleil, & diuisez la somme produite par le total Sinus. Quoy fait, cherchez aus tables des Sinus l'arc de votre quocient : lequel soutrayez de 90 degrez, & ce qui restera, s'appellera la premiere inuencion. Enapres, multipliez le Sinus du complement de la plus grande



grande declinacion du Soleil, par le total Sinus, & diuisez le produit par le Sinus de la susdite premiere inuencion, puis soustrayez l'arc du quocient de 90 degrez, & ce qui restera, sera dit la seconde inuencion, laquelle prendra sa denomination Septentrionale ou Meridionale selon la moitié de l'Ecliptique ou l'Estoile sera. Si donques la latitude de l'Estoile & la moitié de l'Ecliptique en laquelle elle est, ont mesme denomination, c'est à dire, si toutes deux sont dites Septentrionales, ou toutes deux Meridionales, lors aoutez la latitude de l'Estoile avec la susdite deusieme inuencion, & ce qui en viendra sera dit l'argument de la declinacion de l'Estoile: lequel prendra mesme denomination que la latitude de l'Estoile. Mais si la latitude de l'Estoile & la moitié de l'Ecliptique, ou elle est, ont diuerses denominacions, adonq conferez la latitude avec la deusieme inuencion, & soustrayez la moindre de la plus grande, & ce qui restera appellerez l'argument de ladite declinacion: lequel prendra la mesme denomination de celle qui est la plus grande, à sauoir de la latitude de l'Estoile ou de la deusieme inuencion. En outre, multipliez le Sinus de la premiere inuencion par le Sinus de l'argument de la declinacion, & diuisez le produit par le total Sinus, & l'arc du quocient sera la declinacion de l'Estoile: laquelle declinacion sera Septentrionale ou Meridionale, selon que sera denommé l'argument. Que s'il auient que l'argument soit trouué nul, lors faut conclurre que la declinacion aussi est nulle. Parquoy ne sera besoin de proceder plus outre en l'operacion: ains viendrons à dechiffrer la maniere de trouuer l'ascension droite de l'Estoile: laquelle sera telle: multipliez le Sinus de la susdite distance de l'Estoile (laquelle se prend depuis le commencement de Cancer ou de Capricorne) par le Sinus du complement de la latitude de l'Estoile, & diuisez la somme produite par le Sinus du complement de la susdite declinacion, & l'arc du quocient sera l'arc de l'Equinoccial: lequel faut ajouter ou soustraire des droites ascensions des commencemens de Cancer ou de Capricorne. Car si la longitude de l'Estoile precede ledis commencemens contre l'ordre des Signes, lors il faut soustrayre ledit arc de l'Equinoccial, de la droite ascension dudit commencement des Signes, & aurez la droite ascension de l'Estoile. Mais si la longitude de l'Estoile suit ledis commencemens des Signes selon leur ordre, lors soustrayez le susdit arc de l'Equinoccial, de la droite ascension dudit commencement du Signe, & aurez la droite ascension de l'Estoile, proposee.

*Exemple.*

SOIT proposee l'Estoile apellee Hircus, qui est de la premiere magnitude, laquelle presentement ha sa longitude à 15 degrez & 10 minutes de Gemini, & sa latitude 22 degrez & 30 minutes, vers Septentrion. La distance donq de l'Estoile iusques au commencement de Cancer est 14 degrez & 50 minutes, le Sinus de laquelle est 25600: lequel ie multiplie par le Sinus de la plus grande declinacion du Soleil 39874, & en vient 1020774400, que ie diuise par le total Sinus, & treuue un Sinus de 10207, l'arc duquel est 5 degrez & 51 minutes, dont le complement est 84 degrez & 9 minutes, qui est la premiere inuencion. En apres ie multiplie le Sinus du complement de la plus grande declinacion du Soleil 91706 par le total Sinus & en vient 9170600000 que ie diuise par le Sinus de la premiere inuencion 99479, & en vient un Sinus 92186, l'arc duquel est 67 degrez & 12 minutes, dont le complement est 22 degrez & 48 minutes, qui est la deusieme inuencion, prenant sa denomination du Septentrion. Cela fait, j'aioute la latitude de l'Estoile avec ladite deusieme inuencion, & en vient 45 degrez & 18 minutes, ce qui est appellé l'argument de la declinacion Septentrionale: puis finalement ie multiplie le Sinus dudit argument 71079, par le Sinus de la premiere inuencion, & en vient 7070867841, que ie diuise par le total Sinus, & treuue un Sinus 70708, l'arc duquel est 45 degrez: & autant est la declinacion de l'Estoile Hircus vers la partie Septentrionale. Or maintenant pour auoir la droite ascension, ie multiplie le Sinus de la distance de l'Estoile iusques au commencement de Cancer, qui est 25600, par le Sinus du complement de la latitude de l'Estoile, 92387, & en vient 2365107200, laquelle somme ie diuise par le Sinus du complement de ladite declinacion 70710, & treuue un Sinus 33447, l'arc duquel est 19 degrez & 32 minutes, que ie soustray de la droite ascension du commencement de Cancer, à sauoir de 90 degrez, & restent 70 degrez & 28 minutes, qui est la droite ascension de ladite Estoile proposee.

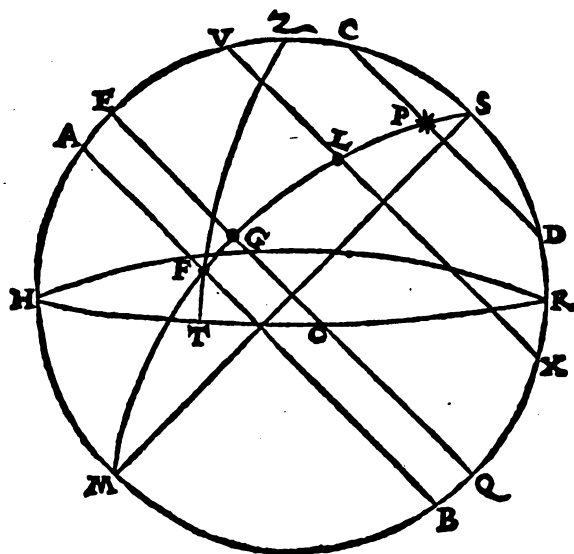
Item s'il auient que l'Estoile soit au commencement de Cancer ou de Capricorne, adonq vous faut considerer en quelle part est sa latitude. Car si l'Estoile est au commencement de Cancer,

Cancer, & sa latitude soit Septentrionale, & moindre que le complement de la plus grande declinacion du Soleil, alors aoutez ladite latitude avec la plus grande declinacion du Soleil, & aurez la declinacion Septentrionale de l'Estoile. Et si ladite latitude surmonte le complement de la plus grande declinacion du Soleil, adonq soustrayez le moindre du maieur, & ce qui restera sera le complement de la declinacion Septentrionale de l'Estoile. Mais si la latitude de l'Estoile est Meridionale, & moindre que la plus grande declinacion du Soleil, lors soustrayez la moindre de la plus grande, & ce qui restera sera la declinacion encore Septentrionale de l'Estoile: & si la latitude Meridionale est egale à la plus grande declinacion, adonq l'Estoile n'aura point de declinacion. Que si ladite latitude Meridionale surmonte la plus grande declinacion, alors soustrayez la moindre de la plus grande, & vous aurez la declinacion de l'Estoile: laquelle sera lors Meridionale. Par semblable maniere procederez, si l'Estoile est au commencement de Capricorne: toutefois en faisant l'operacion faut bien estre auerti de prendre la declinacion Meridionale au lieu ou ci dessus elle ha esté trouuee Septentrionale. Dauantage, si l'Estoile est au commencement d'Aries ou de Libra, en latitude de l'Ecliptique, multipliez lors le Sinus de ladite latitude de l'Estoile, par le Sinus du complement de la plus grande declinacion du Soleil, & diuisez le produit par le total Sinus, & l'arc du quocient demonstera la declinacion de l'Estoile proposee. Ayans donques la declinacion de l'Estoile, de mesme aurez son oblique ascension, en la maniere que vous auons declairee au sixieme chapitre, des ascensions obliques des degrez de l'Ecliptique: comme aussi si lon ha la droite ascension de l'Estoile, de mesme lon ha le degré de l'Ecliptique respondant à ladite ascension (ainsi qu'auons démontré en la fin du cinquieme chapitre) lequel degré est celui avec lequel l'Estoile vient au Meridien.

*Des eleuacions des Estoiles sur l'Horizon.*

C H A P. I X.

**V**ENANT consecutiuellement à toucher ce qui se peut dire en brief des eleuacions des Estoiles sur l'Horizon, l'ordre, le lieu, & la maniere methodique de proceder le requerrant ainsi: premierement il ny ha celui qui ne sache fort bien, tant par la preuue qui s'en peut faire en la Sphere materielle, que par l'ordinaire obseruacion qui en est oculairement faite au Ciel de chascun Horizon, que chacune Estoile tant plus est esleuee sur l'Horizon que plus elle vient à estre procheine au Meridien. Semblablement faut entendre que les Estoiles qui declinent vers le Pole qui est esleué (desquelles les declinacions sont moindres que l'eleuacion du Pole) sont tant plus esleuees, que plus sont grandes leurs declinacions. Mais quant à celles qui declinent vers le Pole qui est deprimé, tant plus sont grandes leurs declinacions, moins elles sont esleuees sur l'Horizon. Que si la declinacion de quelque Estoile surmonte le complement de l'eleuacion du Pole, adonq l'Estoile sera tousiours esleuee vers la partie dudit Pole esleué: en sorte qu'elle aura deus hauteurs au Cercle Meridien, à chaque coté du Pole une. Que si c'est en la partie du Pole deprimé, alors l'Estoile sera tousiours dessous l'Horizon sans aparoitre. Mais au contraire si ledit complement surmonte la declinacion, adonq l'Estoile se



leuera & couchera en 24 heures, & lors n'aura qu'une hauteur au Meridien. Et qu'ainsi ne soit, la presente figure à l'œil vous en fera foy: ou le Cercle Meridien est s z m: l'Horizon est h o r: le point vertical, ou Zenith est z: le point s est le Pole du Monde Septentrional, qui est esleué sur l'Horizon: & le point m est le Pole Meridional, deprimé: l'Equinoccial est e o q. Soit ores une Estoile au point l, declinant depuis l'Equinoccial vers le Pole qui est esleué, alors le Cercle que ladite Estoile décrit par sa reuolucion, selon le mouuement du premier Mobile, est x l v: parquoy l'arc h v sera la hauteur d'icelle au Meridien: dont il apert clerelement, que tant plus la declinacion de l'Estoile (qui est l'arc e v) est grande, & plus est grande l'eleuacion d'icelle au Meridien. Or auient tout le contraire, quand la declinacion est vers le Pole m: ainsi que pouuez voir par l'Estoile qui est au point f, la hauteur de laquelle au Meridien est l'arc h a, ou manifestement il apert, que tant plus

plus sa declinacion (qui est l'arc  $EA$ ) est grande, de tant moins elle est esleuee sur l'Horizon. Outreplus, soit l'Estoile au point  $P$ , declinant de l'Equinoccial vers le Pole qui est esleué, d'autant qu'est l'arc  $QD$ , lequel surmonte l'arc  $QR$ , qui est le complement de l'eleuacion du Pole: alors se voit à l'œil, que  $CD$ , qui est le Cercle décrit par la reuolucion de ladite Estoile selon le mouuement du premier Mobile, est entierement dessus l'Horizon: si que la plus grande hauteur de l'Estoile sera l'arc  $RC$ , & la moindre sera  $RD$ . Parquoy de mesme lon peut inferer & conclurre que quand une Estoile decline vers le Pole  $M$ , & sa declinacion est plus grande que le complement de l'eleuacion du Pole  $EH$ , qu' alors elle est tousiours deprimee. En ce point donq nous pouuons aisément trouuer les declinacions d'une chacune Estoile qui se lieue & couche en l'Horizon en obseruant leurs hauteurs au Meridien. Car en conferant lesdites hauteurs au complement de l'eleuacion du Pole, & soustrayant la moindre de la plus grande, on ha leur difference, qui est tousiours egale à ladite declinacion de l'Estoile: laquelle declinacion prendra sa denomination du Pole qui est esleué, si la hauteur de l'Estoile est trouuee plus grande que le susdit complement: ou bien du Pole deprimé, si ledit complement est trouué plus grand que la hauteur de l'Estoile. Dauantage, par l'obseruacion de la moindre & de la plus grande hauteur de quelque Estoile qui ne se couche point sous l'Horizon, lon peut colliger sa declinacion, & l'eleuacion du Pole sur l'Horizon: & quil soit vray, soustrayez la moindre hauteur de l'Estoile de sa plus grande hauteur, & lors la moitié de ce qui restera, sera le complement de la declinacion de l'Estoile: lequel si venez à aiouter avec la moindre hauteur, ou soustraire de la plus grande hauteur, en viendra l'eleuacion du Pole, requise: ce qui facilement se peut demontrer en la precedente figure. Outreplus, en obseruant la hauteur de quelque Estoile ailleurs qu'au Meridien, lon peut trouuer la declinacion par la forme d'un Triangle Spherique: comme si une Estoile au point  $F$ , auoit sa hauteur en telle grandeur qu'est l'arc  $TF$ , & sa distance du Meridien de la grandeur de l'arc  $TH$ , arc de l'Horizon: alors pour auoir la declinacion de l'Estoile, qui est  $GF$ , ie procede avec le Triangle  $FZS$ : lequel ha un angle & deus cotez donnez, c'est à sauoir le coté  $FZ$ , qui est le complement de la hauteur de l'Estoile, & le coté  $ZS$ , qui est le complement de l'eleuacion du Pole, & l'angle  $FZS$ , qui est connu à cause de l'arc  $TR$  qui est residu de l'arc  $TH$  du Demicercle  $HTR$ . Parquoy, selon la neuuieme proposition des Triangles Spheriques, le coté  $SF$  sera connu: duquel estant soustrait l'arc  $SG$  (qui est un quart de Cercle) restera la declinacion, qui est  $GF$ . Finablement selon que le complement  $ZF$  de la hauteur est donné en plusieurs manieres avec deus autres termes dudit Triangle  $ZSF$ , vous pourrez auoir, par les angles, la distance du Soleil, ou de quelque Estoile que soit, depuis le Meridien: c'est à sauoir en la prenant selon l'arc de l'Horizon, ou bien selon l'Equinoccial: comme aussi par les cotez vous pourrez auoir la declinacion & eleuacion du Pole. Par ainsi c'est chose totalement manifeste, & que deuez tenir pour Maxime, que l'obseruacion des hauteurs des Estoiles, & de leurs distances depuis le Meridien est en tout tems moult requise. Comme des premiers & principaus meyens que nous ayons pour trouuer tout tant qu'on peut inferer des Cieus.

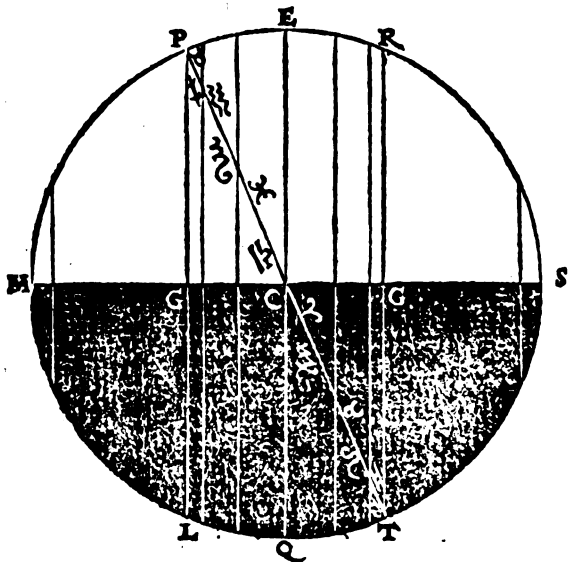
*De la diuersité des iours artificiels & de leurs nuits, en diuers lieux de la terre.*

C H A P I T R E X.

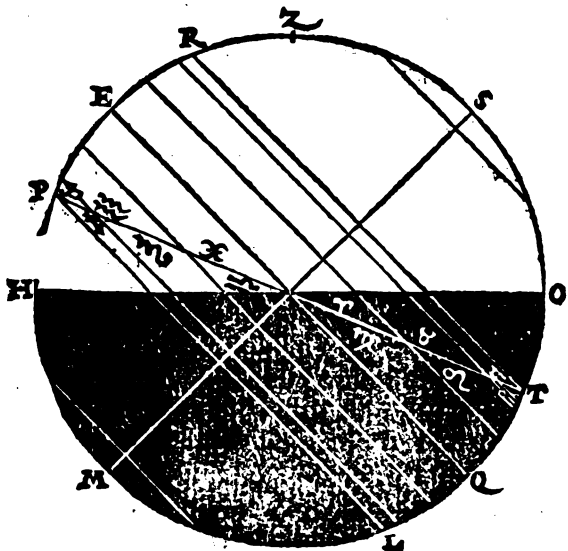
**P** V I S que ci deuant le leuer & coucher de chaque degré du Zodiaque vous ont esté assez amplement declarez. Ores viendrons à parler de la diuersité des iours artificiels selon chaque Horizon, & selon le degré du Soleil audit Zodiaque. Or faut il entendre que ce terme, iour, est pris doublement: quelquefois (mesmement par les Astronomes) il est pris pour le tems que met le Soleil depuis le Meridien à circuir toute la terre par le mouuement du premier Mobile, iusques il soit retourné au mesme Meridien, & lors il est dit iour naturel, duquel traiterons au commencement de la Pratique des mouuemens: quelquefois aussi il est pris pour le tems que le Soleil met depuis quil se lieue sur l'Horizon, iusques à son coucher: & lors est dit artificiel, dont à present voulons escrire. L'espace de tems duquel iour est designé sur l'Horizon par un arc de Cercle parallele à l'Equinoccial, que le Soleil décrit au mouuement du premier Mobile: comme de mesme la nuit artificielle est le tems que le Soleil met depuis quil vient à se coucher iusques à l'heure quil se lieue sur l'Horizon, designé par l'arc du susdit Cercle parallele, qui est sous l'Horizon. Or en la Sphere droite les iours artificiels sont

k      tousiours

toujours egaux à leurs nuits : mais en la Sphere oblique l'egalité des iours & nuits n'est que deus fois l'an , à sauoir quand le Soleil se treuve es commencemens d'Aries & de Libra : car estant ailleurs , plus il decline de l'Equinoccial & plus sont diuers les iours aus nuits : comme aussi tant plus que le Pole est esleué sur l'Horizon , & plus est leur diuersité grande. Et faut entendre que quand le Soleil est aus points de l'Ecliptique egalemeut distant à chaque coté de l'un des points des Tropiques, alors les iours & nuits qui sont en l'un, n'ont aucune diuersité des iours & nuits de l'autre: Et quand le Soleil est aus points de l'Ecliptique desquels la declinacion de l'un vers Septentrion, est egale à la declinacion de l'autre vers Midi, adonq le iour qui se fait en l'un est egal à la nuit de l'autre: Tellement que plus le Soleil decline vers le Pole qui est esleué, & les iours sont plus grans que les nuits, mais en declinant vers le Pole qui est deprimé, les nuits sont tant plus grandes q̄ les iours, dont la plus grande diuersité qui se fasse du iour à la nuit, auient quand le Soleil est en l'un ou l'autre des Tropiques. En outre faut noter que si l'eleuacion du Pole est egale au complement de la plus grande declinacion du Soleil estant le Soleil au Tropicque de l'esté, alors le iour artificiel & le naturel sont tout un, c'est à sauoir precisement de 24 heures : mais estant le Soleil au Tropicque de l'Hyuer adonq le Soleil est par l'espace de 24 heures sans qu'il se lieue sur l'Horizon. Mais quand l'eleuacion du Pole excède le complement de ladite plus grande declinacion du Soleil, estant le Soleil en celle moitié de l'Ecliptique qui decline vers le Pole esleué, alors le Soleil sera l'espace de certains iours naturels sans aucunement se coucher : & si le Soleil chemine par l'autre moitié de l'Ecliptique qui decline vers le Pole deprimé, adonq le Soleil sera l'espace de certains iours naturels sans aparoitre : de sorte que ceus qui habitent sous les Poles du Monde ont toujours le Soleil sur leur Horizon, tant que ledit Soleil chemine par la moitié de l'Ecliptique qui decline vers celui Pole : que s'il chemine par l'autre moitié, toujours sera sous leur Horizon sans leur aparoitre : si si qu'ils ont demi an de iour & demi an de nuit. Or en premier lieu, pour montrer euidement à l'œil comme se fait que les iours artificiels soient toujours egaux aus nuits en la Sphere droite, soit en la presente figure le Cercle Meridien  $EMQS$ ,  $s$  le Pole Arctique, l'Antarctique  $M$ , l'Equinoccial  $EQ$ , l'Horizon droit  $MS$ , l'Ecliptique  $PT$ , le Tropicque de Cancer



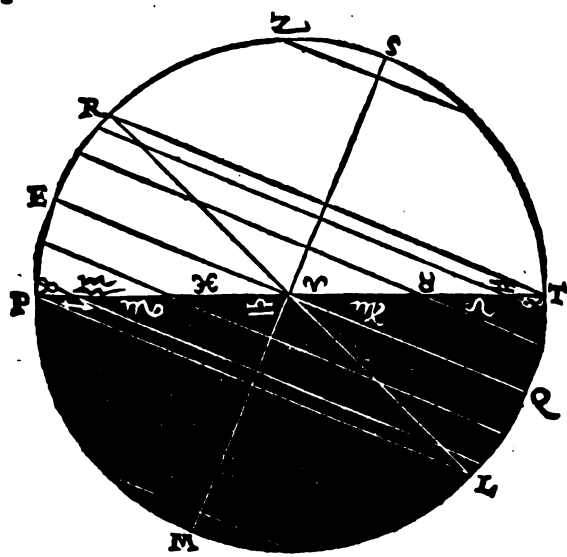
ement d'Aries & de Libra : & lors est leur Esté : & quand le Soleil est aus points des Tropiques, & est leur Hyuer. Dont par consequent ils ont deus Estez & deus Hyuers. Mais en la



Sphere oblique, l'Horizon diuise seul l'Equinoccial toujours egalemeut en deus moitiéz : & pourautant quand le Soleil se treuve aus points ou l'Ecliptique entrecoppe l'Equinoccial, adonq le iour artificiel est egal à la nuit par toute la terre. Tous les autres Cercles que décrit le Soleil au mouuement du premier Mobile sont diuisez inegalemeut par ledit Horizon : comme pouuez voir en la presente figure, ou les arcs sur l'Horizon des Cercles décrits par le Soleil au mouuement du premier Mobile, le Soleil estant en la moitié du Zodiaque qui decline vers le Pole Septentrional (qui est esleué) sont plus grans que ceus des nuits qui sont sous l'Horizon : & tous les arcs sur l'Horizon des Cercles

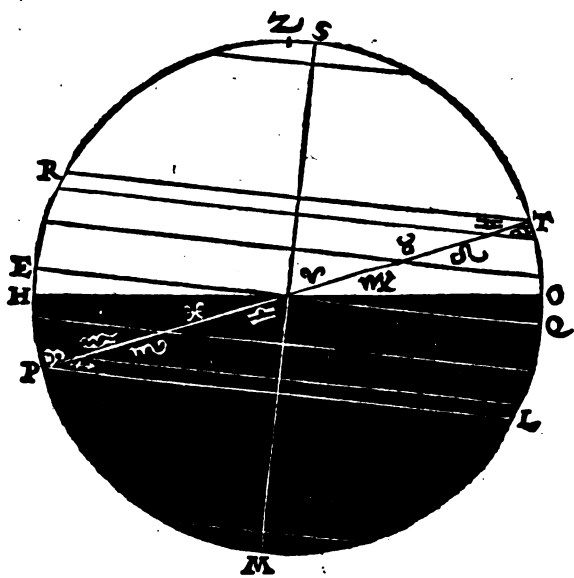
Cercles que le Soleil décrit estant par moitié du Zodiaque qui decline vers Midi, sont moindres que ceus de dessous l'Horizon, si que tant plus le Soleil decline de l'Equinoccial vers l'un ou l'autre Pole, & plus est grande la diuersité des arcs des iours à ceus des nuits : mesmement pouuez voir cette diuersité estre tellement que de deus Cercles paralleles, également distans de

l'Equinoccial de coté & d'autre, l'arc du iour ( qui est sur l'Horizon) de l'un est egal à l'arc de la nuit de l'autre.

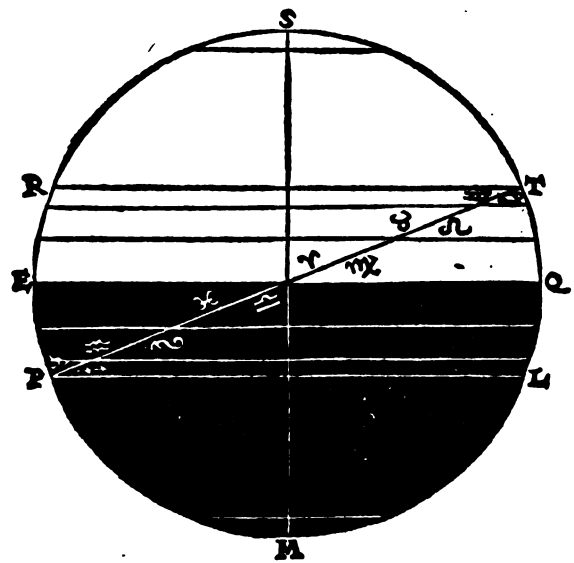


Outreplus il apert, que quand le Soleil est au Tropic de Cancer, ceus qui habitent sous le Cercle Arctique, ont lors le iour artificiel egal au iour naturel : ainsi que facilement pouuez voir en cette figure ou le Cercle du Tropic R T est entierement sur l'Horizon : & quand le Soleil est au Tropic de Capricone, adonq le Soleil décrit le Cercle d'un iour naturel, entierement sous l'Horizon, sans se leuer. Et faut noter que chacun iour de l'an, le Pole de l'Ecliptique passe en un subit instant, par le Zenith desdis habitans : tellement que l'Ecliptique & leur Horizon sont lors tout un, puis soudainement six Signes (ou l'equipolent) viennent à s'eleuer sur leur Horizon, & autres six demeurent dessous.

dainement six Signes (ou l'equipolent) viennent à s'eleuer sur leur Horizon, & autres six demeurent dessous.



Dauantage apert en la presente figure que ceus qui habitent entre le Cercle Arctique & le Pole du Monde, ont certaine espace de iours le Soleil tousiours dessus leur Horizon, & autre espace de iours tousiours dessous, & quelque espace de iours le Soleil leue & couche en leur Horizon. Quand donq la declinacion du Soleil vers le Pole qui est esleué, surmonte le complement de l'eleuacion du Pole, lors le Soleil leur est tousiours dessus l'Horizon, & durant que la declinacion du Soleil vers le Pole qui est deprimé, est plus grande que le complement de l'eleuacion du Pole, lors le Soleil leur est tousiours deprimé. Et quand le complement de l'eleuacion surmonte la declinacion, lors le Soleil se leuera & couchera chacun iour en leur Horizon.



En outre on peut voir en cette figure que ceus qui habitent sous l'un des Poles du Monde, ont l'Equinoccial tousiours pour leur Horizon, tellement que tous les Cercles paralleles que le Soleil décrit au mouuement du premier Mobile, tant que le Soleil chemine par la moitié de l'Ecliptique qui decline vers ledit Pole, sont tousiours sur l'Horizon : mais quand il chemine par l'autre moitié de l'Ecliptique alors tous les Cercles paralleles qu'il décrit, sont dessous l'Horizon : tellement que par l'espace de demi an, ou enuiron, il leur est tousiours iour, & quasi toute l'autre moitié de l'an, nuit.

Maintenant donques si desirez fauoir combien est grand le iour, ou l'eleuacion du Pole est trouuee moindre que le complement de la plus grande declinacion du Soleil: ayez premierement, selon la precedente proposition, la difference ascensionale du degré du Soleil, laquelle aiouterez à 90 degrez, si le Soleil chemine par la moitié de l'Ecliptique qui decline vers le Pole esleué : ou bien la soustrayez de 90 degrez, s'il chemine par l'autre moitié de l'Ecliptique: & lors vous aurez l'arc de la moitié du iour artificiel : lequel doublé fera l'arc entier du iour artificiel. Puis si vous soustrayez ledit arc de tout le Cercle, qui est 360 degrez, restera l'arc de la nuit. Cela fait, diuisez chacun desdis arcs par 15, car autant de degrez de l'Equinoccial respondent à une heure, & vous aurez le nombre d'heures que dure le iour artificiel & consequemment les heures de la nuit. Que si en faisant ladite diuision, reste quelque chose, multipliez ce

k 2 qui

qui restera par 60, puis diuisez par 15 ce qui en viendra, & aurez les minutes qui sont outre & par dessus lesdites heures. Cela fait, la moitié du tems de la nuit artificielle, supputee des la minuit, tousiours demontre le tems que le Soleil commence à se leuer sur l'Horizon, & la moitié du tems du iour artificiel, supputee depuis midi, tousiours demontre le tems que le Soleil commence à se coucher sous l'Horizon.

*Exemple.*

SUPPOSONS que le Soleil soit au commencement du Signe de Taurus, & voulons sauoir l'arc du iour artificiel, & celui de la nuit, ensemble le tems que le Soleil commence à se leuer sur l'Horizon, estant le Pole Arctique esleué de 45 degrez & 15 minutes. Premièrement, par le sixieme chapitre, ie treuue que la difference ascensionale est 11 degrez, 50 minutes, & 33 secondes, que j'aioute à 90 degrez, & treuue que l'arc de la moitié du iour artificiel est 101 degrez, 50 minutes, & 33 secondes: lequel ie double, & treuue que tout l'arc du iour artificiel est 203 degrez, 41 minutes, & 6 secondes, que ie soutray de 360 degrez, & treuue que l'arc de la nuit est 156 degrez, 18 minutes, & 54 secondes. Maintenant pour sauoir le tems du iour artificiel, ie redui son arc en moindres fraccions, & treuue 733266 secondes, lesquelles ie diuise par 15 degrez tous reduits en secondes qui sont 54000 secondes, & treuue pour le quocient 13 heures &  $\frac{33266}{54000}$ , qui restent de la diuision: puis ie multiplie 33266 par 60, & en vient 1875960, que ie diuise par 54000, & treuue pour le quocient 34 minutes d'heure: & ainsi tousiours ie procederay avec ce qui encore restera de la diuision (si tant y voulons aller par le menu) & aurons les secondes des minutes. Nous auons donq trouué que le tems du iour artificiel est 13 heures & 34 minutes, lesquelles si nous soutrayons de 24 heures, resteront 10 heures & 26 minutes pour le tems de la nuit. Or est à ce conte la moitié du tems de la nuit, 5 heures & 13 minutes apres lesquelles passees & finies le Soleil commence à se leuer sur l'Horizon: lesquelles heures & minutes si venons à soutraire de 12 heures, resteront 6 heures & 47 minutes, qui fera le tems precis (depuis le Midi) que le Soleil se couchera.

EN apres, si desirons sauoir l'arc de l'Ecliptique par lequel tandis que le Soleil chemine, ceus qui habitent entre le Cercle Arctique & le Pole du Monde, l'ont tousiours sur leur Horizon, prenons le complement de l'eleuacion du Pole, puis regardons quels points en l'Ecliptique ont leur declinacion vers ledit Pole egale audit complement, lesquels trouué que nous aurons, concluons hardiment que l'arc de l'Ecliptique compris entre lesdis points, est celui par lequel tandis que le Soleil chemine, il demeure tousiours sur l'Horizon.

*Exemple.*

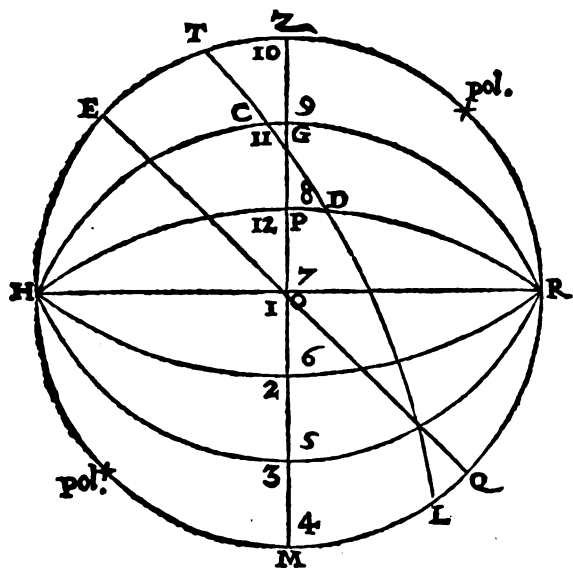
SUPPOSONS que l'eleuacion du Pole soit 78 degrez & 30 minutes: & nous voulons sauoir l'arc de l'Ecliptique par lequel tandis que le Soleil chemine, tousiours il demeure sur l'Horizon: adonq ie soutray 78 degrez & 30 minutes de 90 degrez, & reste 11 degrez & 30 minutes, avec lequel ientre aus tables des declinacions du Soleil, & treuue qu'il respond à la declinacion des commencemens de Taurus & de Virgo: alors ie conclu que tant que le Soleil est en la partie de l'Ecliptique comprise depuis le commencement de Taurus iusques au commencement de Virgo, tousiours il demeure sur l'Horizon: comme à l'opposite, pource que ie treuue ledit arc respondre à la declinacion des commencemens de Scorpion & de Pisces, ie conclu, que tant que le Soleil est en la partie de l'Ecliptique qui est comprise depuis ledit commencement de Scorpion iusques au commencement de Pisces, tousiours il est sous l'Horizon sans aucunement aparoitre.

*Des douze maisons celestes, & comme elles sont diuisees.*

C H A P. I X.

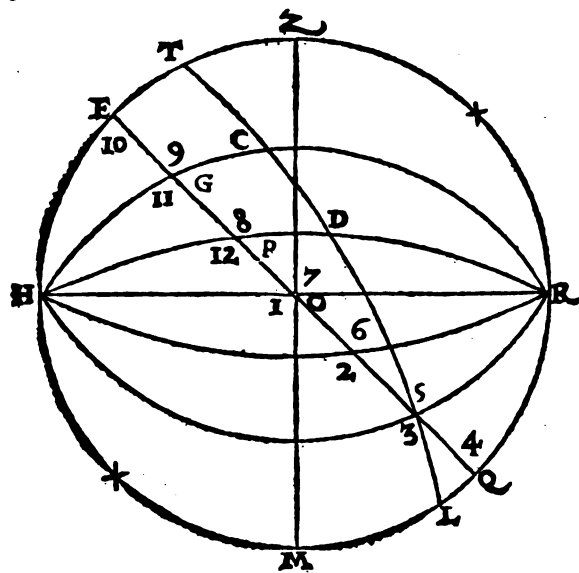
**D**OVRCE que ceus qui font profession en la iudiciaire touchant les effets & influences des Astres enuers les corps inferieurs, ne doiuent auoir en petite recommandacion, la maniere de sauoir bien domifier au Ciel: à cette cause ie n'ay voulu laisser en arriere vous dresser une methode succinte de supputer icelles: pour à laquelle paruenir, faut en premier lieu connoitre que c'est que les maisons celestes & comme elles sont formees. Or faut il entendre que les Astrologues ont tousiours imaginé lesdites maisons en nombre de douze,

douze, & icelles estre distinguees par quatre grans Cercles, passans par les deus interseccions ou le Meridien entrecoppe l'Horizon, appelez Cercles de position : tellement que lesdis Cercles avec le Meridien & avec l'Horizon diuisent tout le Ciel, en 12 interuales, dont y en ha six sur l'Horizon, & six dessous. Mais pource qu'aucuns des modernes se treuent moult differens en la disposicion & ordre desdites maisons, par une consideracion de la varieté des influences desdis Astres, bon nous ha semblé, vous declairer ici la methode qu'aucuns deus y ont tenue, & qui pour le iourdhui est la plus en usage : comme est la mode de Campanus, & celle de Ian de Monte Regio, vulgairement appelee Mode rationale. Et premierement la mode de Campanus est au respect du Cercle vertical qui entrecoppe le Meridien à angles droits:chaque quarte partie duquel ( comprise entre le Meridien & l'Horizon) ledit Campanus ha diuisé en trois parties egales : puis imaginant les susdis Cercles de position passer par les points ou le Cercle vertical est diuisé, dont tout le Ciel ha esté egalemēt mesparti en 12 parties. Mais la mode rationale de Ian de Monte Regio, est au respect de l'Equinoccial, diuisant chaque quarte partie d'icelui cōprise entre le Meridien & l'Horizon, en trois parties egales: puis imaginant lesdis Cercles de position passer par lesdites interseccions de l'Equinoccial, dont tout le Ciel se treuve inegalement diuisé en douze parties, les grandeurs desquelles sont entre elles tant plus diuerses, que plus l'un des Poles est esleué sur l'Horizon. Toutefois il faut entendre que les quatre angles du Ciel, c'est à sauoir la premiere, quatrieme, septieme & dixieme maisons, en cette mode, ne sont en rien differens de ceus de la premiere mode. Or commence la premiere maison en la partie de l'Horizon vers Orient, laquelle tendant sous ledit Horizon, s'apelle Horoscope. La quatrieme commence au lieu de la minuit tousiours opposite du Midi, & est nommee l'angle de la Terre. La septieme commence en la partie de l'Horizon vers Occident tendant sur l'Horizon. La dixieme commence au Meridien, & est appelee l'angle ou milieu du Ciel. Les autres sont inferrees entre ces quatre tousiours en retrogradant contre le mouuement du premier Mobile. Et pour auoir encore plus familiere intelligence desdites modes nous auons ici reduit



en figure chacune d'icelles, comme sont distinguees & formees : la premiere figure demontrant la mode qu'a obserué Campanus, ou le Cercle Meridien est R Z H Q : l'Equinoccial est E Q : l'Ecliptique, T D L : le Zenith ou point vertical est z : l'Horizon est H O R : le Cercle vertical, z o m : la quarte partie duquel est z o, comprise entre le Meridien & l'Horizon, tant en la partie de l'Orient qu'en celle de l'Occident : & sont lesdites quartes parties diuisees chacune en trois parties egales : comme aus points G & P, par ou passent les Demicercles de position H G R & H P R, tant du coté d'Orient que d'Occident : lesquels diuisent l'Hemisphere superieur en six parties egales, representans les 7, 8, 9, 10, 11, 12, maisons: les autres moitez desdis Cercles qui sont sous

l'Horizon, qui de mesme diuisent l'Hemisphere inferieur en six parties egales : lesquelles representent les premiere, seconde, troisieme, quatrieme, cinquieme, & sixieme maisons, ainsi que par ordre sont escrites en ladite figure : la premiere, deusieme, & troisieme maisons estans du



coté d'Orient, sous l'Horizon, & la quatrieme, cinquieme, & sixieme, deuers l'Occident. La seconde figure vous represente les douze maisons celestes selon la mode rationale de Ian de Monte Regio, auquel l'Equinoccial E O Q est ores diuisé aus points G, & P, tout ainsi cōme ha esté dit de la diuision du Cercle vertical selon la mode de Campanus: & selon cette derniere mode, les maisons celestes sont plus grandes les unes q̄ les autres, ainsi que plus ou moins sont eslongnees du Meridien, les plus grandes estans prochaines du Cercle Meridien, & les plus petites de l'Horizon. La grandeur desquelles se diuersifie tant plus que le Pole du Monde est plus esleué sur l'Horizon.

*Reigle pour trouver quel degré de l'Ecliptique est à un chacun des quatre angles du Ciel.*

LA maniere donq de domifier, & premierement pour trouver les degrez de l'Ecliptique qui sont en chacun des quatre angles susdis, mesmes & acordans à toutes les deus modes, sera telle : Reduisez en degrez & minutes le tems encouru depuis le prochein Midi passé : puis redui que laurez, aioutez le avec la droite ascension du degré de l'Ecliptique ou est le Soleil, & ce qui en viendra sera la droite ascension du degré de l'Ecliptique qui est lors au Meridien : lequel degré trouuez par les tables des ascensions droites, ou selon qu'auons enseigné à la fin du cinquieme chapitre. Cela fait, aioutez 90 degrez à ladite ascension droite du degré qui est au Meridien, & aurez l'ascension oblique du degré de l'Ecliptique qui monte lors en l'Horizon : lequel degré trouuez prontement par les tables des ascensions obliques, apropiées à votre eleuacion de Pole. Ou si voulez autrement, apres auoir trouué le degré de l'Ecliptique qui est au Meridien ayez les deus angles que l'Ecliptique fait avec le Meridien, en cette maniere : Multipliez le Sinus du complement de la plus grande declinacion du Soleil par le total Sinus, puis diuisez la somme produite par le Sinus du complement de la declinacion du degré de l'Ecliptique au Meridien, & aurez un Sinus respondant à deus arcs du Demicercle : lesquels vous denoteront les magnitudes des deus angles que l'Ecliptique fait avec le Meridien. Si donques le degré de l'Ecliptique au Meridien est en la moitié de l'Ecliptique qui est depuis le commencement de Capricorne iusques à la fin de Gemini, alors le plus grand angle sera vers la partie d'Orient, & le moindre vers Occident : mais si ledit degré au Meridien, est en l'autre moitié de l'Ecliptique, depuis le commencement de Cancer iusques à la fin de Sagitaire, auindra tout au contraire. Ayant donq ces deus angles, les escrirez apart avec leur denomination Orientale & Occidentale. Quoy fait, multipliez le Sinus desdis angles par le Sinus du complement de la hauteur du susdit degré de l'Ecliptique au Meridien (laquelle hauteur trouuez par le neuueme chapitre) puis diuisez la somme produite par le total Sinus, & soustrayez l'arc du quocient de 90 degrez, & ce qui restera sera apellé la premiere inuencion. En apres, multipliez le Sinus de la hauteur du susdit degré au Meridien par le total Sinus, & diuisez le produit par le Sinus de la premiere inuencion, & aurez un Sinus, duquel faudra prendre le plus grand arc, si l'angle Oriental ha esté trouué plus grand que l'Occidental : mais s'il ha esté trouué le moindre, alors prenez le moindre arc : lequel si vous aioutez avec le degré de l'Ecliptique qui est au Meridien, aurez le degré de l'Ecliptique qui monte lors sur l'Horizon. Ainsi, ayant le degré de l'Ecliptique qui est au Meridien (qui est celui du milieu du Ciel) & celui qui monte lors sur l'Horizon (qui est celui de l'Horoscope) les degrez de l'Ecliptique diametralement opposites, seront ceus des angles du Ciel diametralement opposites, c'est à sauoir des quatrieme & septieme maisons.

*Exemple.*

SOIT proposée quelque natiuité à certain iour ou le lieu du Soleil en l'Ecliptique soit à 9 degrez & 9 minutes d'Aquarius, à quatre heures & demie apres Midi, auquel tems il faut sauoir quel degré de l'Ecliptique ocupe chacun des quatre angles du Ciel, à l'eleuacion du Pole 48 degrez. Premierement ie treuve, selon le cinquieme chapitre, que la droite ascension du degré du Soleil, est 311 degrez & 36 minutes. Puis ie redui quatre heures & demie en degrez de l'Equinoccial, & treuve 67 degrez & 30 minutes, que j'aioute à 311 degrez & 36 minutes, & treuve 379 degrez & 6 minutes : de laquelle somme iote tout le Cercle, qui sont 360 degrez, & restent 19 degrez & 6 minutes, qui est la droite ascension du degré de l'Ecliptique qui est au Meridien. Parquoy, selon la maniere qui est demontree à la fin du cinquieme chapitre, ie treuve que le degré de l'Ecliptique respondant à cette droite ascension est le 20 degré & 40 minutes d'Aries. Et pource que nous n'auons point fait de tables des obliques ascensions à cette eleuacion du Pole, nous procederons en cette maniere pour trouver le degré de l'Ecliptique en l'Horoscope : Premierement pour sauoir les angles que l'Ecliptique fait avec le Meridien, ie cherche la declinacion du 20 degré & 40 minutes d'Aries, & la treuve, par le quatrieme chapitre, estre de 8 degrez & 5 minutes vers Septentrion. Cela fait, ie multiplie le Sinus du complement de la plus grande declinacion du Soleil, qui est 91706, par le total Sinus, & en vient 9170600000, que ie diuise par le Sinus du complement de la declinacion



cion du degré de l'Ecliptique au Meridien 99006, & treuve un Sinus 92626, le moindre arc duquel est 67 degrez & 51 minutes, parquoy son plus grand arc sera 112 degrez & 9 minutes, qui sont les magnitudes des angles que l'Ecliptique fait avec le Meridien. Et pource que le degré de l'Ecliptique qui est au Meridien, est en la moitié de ladite Ecliptique depuis le commencement de Capricorne iusques à la fin de Gemini, de là ie conclu q̄ le plus grand angle est celui qui est vers Orient, & le moindre par consequent est celui deuers Occident: lesquels iëscri apart ainsi: l'angle Oriental 112 degrez & 9 minutes: l'Occidental 67 degrez & 51 minutes. Cela fait, i'aioute la susdite declinacion de 8 degrez & 5 minutes avec le complement de l'eleuacion du Pole 42 degrez, & treuve que la hauteur du degré au Meridien est 50 degrez & 5 minutes. Puis ie multiplie le Sinus du complement de ladite hauteur, 64167, par le Sinus des susdis angles 92626, & en vient 5943532542, que ie diuise par le total Sinus, & treuve un Sinus 59435, l'arc duquel est 36 degrez & 28 minutes: lequel ie soutray de 90 degrez, & restent 53 degrez & 32 minutes, qui est la premiere inuencion. En apres ie multiplie le Sinus de la hauteur du degré qui est au Meridien, 76697, par le total Sinus, & en vient 7669700000, que ie diuise par le Sinus de la premiere inuencion 80420, & treuve un Sinus 95370, duquel le moindre arc est 72 degrez & 30 minutes, dont le plus grand sera 107 degrez & 30 minutes. Et pource que l'angle Oriental ha esté trouué le plus grand, i'aioute ledit plus grand arc, que sont 107 degrez & 30 minutes, avec le degré de l'Ecliptique qui est au Meridien, c'est à sauoir 20 degrez & 40 minutes d'Aries, & treuve une somme de 128 degrez & 10 minutes, qui sont egas à 4 Signes 8 degrez & 10 minutes: tellement que le degré de l'Horscope sera le huitieme degré & 10 minutes du Signe du Lion: parquoy le degré de l'Ecliptique diametralement opposite, c'est à sauoir le huitieme degré & 10 minutes d'Aquarius, sera au commencement de la septieme maison: comme aussi le vingtieme degré & 40 minutes de Libra, sera au commencement de la quatrieme maison. Et par ainsi aurons trouué les degrez & minutes de l'Ecliptique pour le commencement de chacun angle du Ciel, tant pour l'une que pour l'autre mode de domifier.

**R E S T E** maintenant de trouuer les degrez de l'Ecliptique qui sont aus commencemens des autres huit maisons, coloquées entre ces quatre principales dont auons parlé ci deuant: pour de quoy venir à bout faut premierement auoir les angles de posicion pour les commencemens des onzieme & douzieme maisons: c'est à sauoir les arcs du Cercle vertical, qui sont inclus & compris entre le Meridien & les Demicercles de posicion qui denotent les commencemens des susdites maisons: lesquels arcs, selon la mode de Campanus, sont tousiours mesmes: c'est à sauoir celui de l'onzieme maison estant de 30 degrez, & celui de la douzieme de 60. Mais pource que selon la mode rationale, lesdis arcs sont diuers, nous mettrons ici la methode de les trouuer, les appellans angles de posicion. Lesquels trouué que nous aurons, ne sera besoin en trouuer d'autres: car celui qui est pour l'onzieme maison, est egal à celui de la neuueme, & celui de la douzieme, est semblable à celui de la 8 maison.

*Reigle pour sauoir trouuer l'angle de posicion d'une chacune des maisons du Ciel selon la mode rationale.*

**L A** maniere donques pour trouuer lesdis angles de posicion, sera telle: Premierement faut multiplier le Sinus de l'eleuacion du Pole, par le Sinus du complement de l'arc de l'Equinoccial, compris entre le Meridien & le Demicercle de posicion, puis diuisant le produit par le total Sinus, aurez un Sinus, dont l'arc doit estre soutrait de 90 degrez, & ce qui restera sera dit la premiere inuencion. Cela fait, faut multiplier le Sinus du susdit arc de l'Equinoccial par le total Sinus, puis diuiser la somme produite par le Sinus de la premiere inuencion, & l'arc du quotient sera l'angle de posicion pour la maison requise.

*Exemple.*

**S O I T** proposé de trouuer l'angle de posicion pour le commencement de l'onzieme maison, selon la mode rationale, le Demicercle de posicion de laquelle est distant du Meridien par 30 degrez de l'Equinoccial: alors multipliez le Sinus du complement de ladite distance 86602, par le Sinus de l'eleuacion du Pole 74314, & en vient 6435741028, que diuiserez par le total Sinus, & en viendra un Sinus 64357, l'arc duquel est 40 degrez & 3 minutes: lequel soutrairez

trairez de 90 degrez, & resteront 49 degrez & 57 minutes, qui sera la premiere inuencion. Puis multipliez le Sinus de la susdite distance 50000 par le total Sinus, & en viendra 500000000, que diuisez par le Sinus de la premiere inuencion 76548, & en viendra un Sinus 65318, l'arc duquel sera 40 degrez & 47 minutes: autant sera un chacun angle de position pour les commencemens des onzieme & neuuieme maisons.

*Reigle pour trouuer quel degré de l'Ecliptique est au commencement des autres huit maisons selon l'une & l'autre mode.*

**FINABLEMENT** pour trouuer le degré de l'Ecliptique qui est au commencement des autres huit maisons, multipliez le Sinus de l'angle de position de la maison qui vous sera proposée, par le Sinus de la hauteur du degré de l'Ecliptique qui est au Meridien, & diuisez la somme produite, par le total Sinus, puis soustrayez l'arc du quocient de 90 degrez, & ce qui restera sera appelé la premiere inuencion. En apres multipliez le Sinus du complement de la hauteur du degré de l'Ecliptique au Meridien, par le Sinus de l'angle de position, & diuisez le produit par le Sinus de la premiere inuencion, puis aioutez l'arc du quocient avec l'angle que l'Ecliptique fait avec le Meridien du coté d'Orient, si c'est pour l'onzieme ou pour la douzieme maison: ou bien avec l'angle que l'Ecliptique fait avec ledit Meridien du coté d'Occident, si c'est pour la huitieme ou neuuieme maison, & aurez la deusieme inuencion. Outreplus, multipliez le Sinus de la premiere inuencion par le Sinus du complement de la deusieme, & diuisez ce qui sera prouenu de ladite multiplicacion, par le total Sinus: puis, comme dessus, soustrayez l'arc du quocient de 90 degrez, & ce qui restera sera appelé la troisieme inuencion. Finablement multipliez le Sinus de la deusieme inuencion par celui de la premiere: puis ayant diuisé le produit par le Sinus de la troisieme inuencion, soustrayez l'arc du quocient, de 90 degrez, & ce qui restera sera un arc qu'il faudra aiouter avec le degré de l'Ecliptique qui est au Meridien, si l'operacion est faite pour l'onzieme ou pour la douzieme maison: mais si c'est pour la huitieme ou neuuieme maison, alors le faudra soustraire, & aurez le degré de l'Ecliptique pour le commencement de la maison proposée.

*Exemple selon la mode rationale.*

**P A R** les operacions precedentes nous auons tout premierement demontré que le degré de l'Ecliptique au Meridien, estoit le vintieme degré & 40 minutes d'Aries, sa hauteur lors sur l'Horizon, estoit 50 degrez & 5 minutes, l'angle que l'Ecliptique fait avec le Meridien du coté d'Orient, estoit 112 degrez & 9 minutes: & l'angle du coté d'Occident estoit 67 degrez & 51 minutes: l'angle de position pour les commencemens des onzieme & neuuieme maisons estoit 40 degrez & 47 minutes: maintenant, voulant sauoir le degré de l'Ecliptique qui est au commencement de l'onzieme maison, multipliez le Sinus de l'angle de position 65318, qui est pour ladite maison, par le Sinus de la hauteur du degré de l'Ecliptique qui est au Meridien, 76697, & en vient 5009694646, que diuisez par le total Sinus, & en viendra 50096, dont l'arc sera 30 degrez, & 4 minutes: lequel soustrayez de 90 degrez, & resteront 59 degrez, & 56 minutes, qui est la premiere inuencion. Puis procedant outre, multipliez le Sinus du complement de la hauteur du susdit degré de l'Ecliptique, 64167, par le Sinus de l'angle de position 65318, & en viendra 4191260106, que diuisez par le Sinus de la premiere inuencion, qui est 86544, & en viendra un Sinus 48429, l'arc duquel est 28 degrez & 58 minutes. Et pource que l'onzieme maison est du coté d'Orient, aiouterez 28 degrez & 58 minutes avec l'angle que l'Ecliptique fait avec le Meridien du coté d'Orient (ci deuant trouué) 112 degrez & 9 minutes, & en viendront 141 degrez & 7 minutes. Puis soustrayez 90 degrez de 141 degrez & 7 minutes, & resteront 51 degrez & 7 minutes, qui est le complement de la deusieme inuencion, le Sinus duquel est 77842: lequel multipliez par le Sinus de la premiere 86544, & en viendra 6736758048, que diuisez par le total Sinus, & treuuez un Sinus de 67367, l'arc duquel est 42 degrez & 21 minutes: lequel soustrayez de 90 degrez, & restent 47 degrez & 39 minutes, qui est la troisieme inuencion. Finablement multipliez le Sinus de la premiere inuencion 86544, par le Sinus de la deusieme, 62773, & en viendra 5432626512, que diuisez par le Sinus de la troisieme inuencion, 73904, & en viendra un Sinus 73509, l'arc duquel est 47 degrez & 18 minutes: lequel soustrayez de 90 degrez, & resteront

resteront 42 degrez & 42 minutes, qu'il faut aiouter avec le degre de l'Ecliptique qui est au Meridien, à sauoir avec vingt degrez & 40 minutes d'Aries, & trouuerez que le degre de l'Ecliptique au commencement de lonzieme maison, est le troisieme degre & 22 minutes de Gemini.

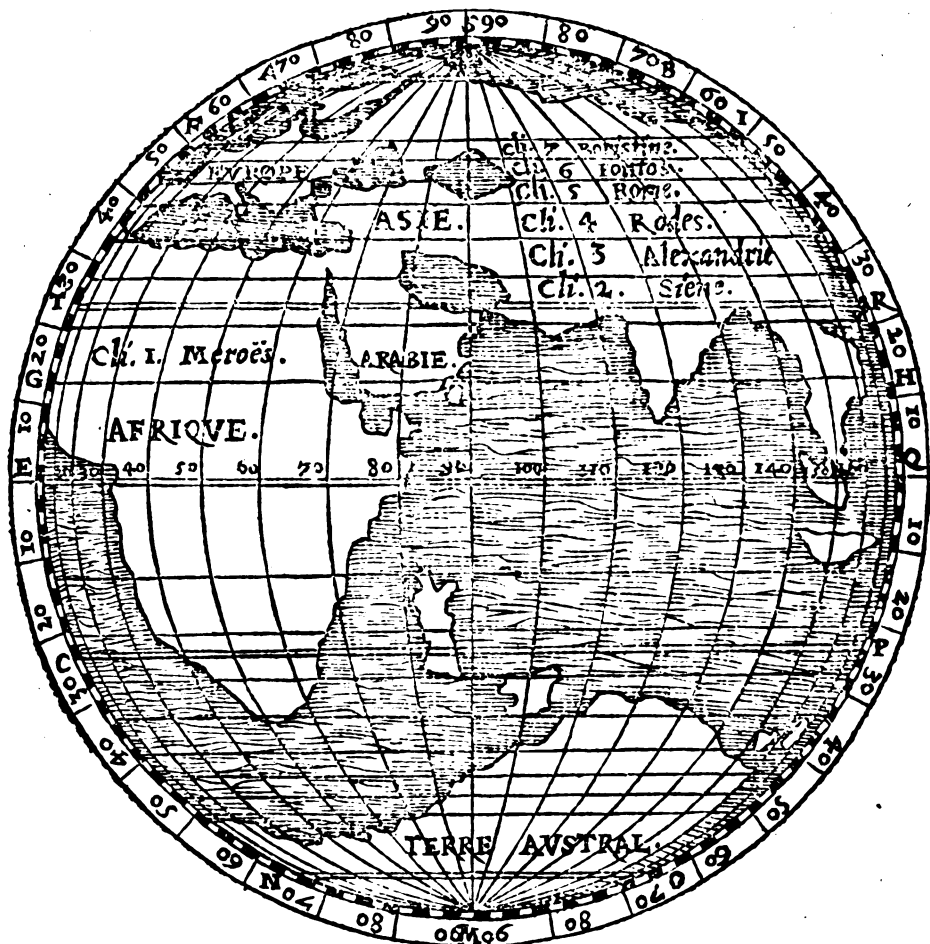
Pour mieus donques expedier l'operacion pour trouuer quel degre de l'Ecliptique est au commencement de chacune maison celeste, il faut faire l'operacion de la neuuieme maison avec celle de lonzieme: car il n'y ha nulle diuersité d'une operacion à l'autre, fors seulement (comme ha esté dit) qu'il faut aiouter l'angle Oriental en operant pour lonzieme maison: & pour la neuuieme faut aiouter l'angle Occidental. Et autant en faut entendre de l'operacion de la douzieme maison avec celle de la huitieme. Puis, prenant les degrez de l'Ecliptique opposites, on ha les commencemens des maisons opposites. Ainsi donques pourrez facilement auoir le commencement de chacune maison, & par consequent domifier sur quelque natiuité proposée: combien que ie ne fais doute, que cette maniere de proceder, par auenture semblera à aucuns (comme il est impossible de satisfaire à tous) prolix & ennuyeuse, se persuadans que par tables appropriées à particulieres eleuacions, lon pourroit plus briuement venir au point de domifier: mais quand tout sera bien consideré, lon trouuera que la confection des tables, à celui qui n'en aura point, vù quelles ne peuuent seruir qu'à leuacion pour laquelle elles sont faites, sera encore plus longue & plus facheuse: qui m'a induit d'inferer ici cette methode generale, qui en tous lieux peut estre à moins de fatigue pratiquee.

*Des Zones & de la diuision des Climats.*

C H A P. X I I.

**A**PRES auoir competement traité des choses celestes, voyant que la principale diuision de la Terre, les longitudes, latitudes, & distances des regions (speculacion non moins de tous desirée qu'à plusieurs inconnue) sembloit proprement dependre d'un respect & certain raport fait aus Cercles celestes, imaginant un Equinoccial, deus Tropiques, un Cercle Arctique & un Antarctique, en la superficie de la terre, directement correspond à ceus qu'auons ci deuant démontré, auoir esté premierement imaginez au Firmament: en ce lieu m'a semblé fort propre, & l'ocasion moult pertinente vous en communiquer ores ce peu q s'en peut dire, esperant que le contentement & singulier proufit qui vous en reuiendra, vous animera de plus fort à receuoir d'une afeccion beneuole ce de plus haute speculacion qui vous est ci apres preparé. Vous deuez donq entendre, que de tous les Cercles imaginez en la superficie de la terre, il y en ha cinq entre autres raportez droitement aus susdis du Firmament, qui diuisent toute la terre en cinq parties principales, apellees Zones: tellement que celle partie de superficie qui est comprise entre les deus Tropiques, est apellee Zone Torride, pour l'excessiue chaleur brulante qui s'y fait: & celles parties qui s'estendent de chacun Tropique aus Cercles Arctique & Antarctique sont dites Zones Temperees, pour la temperature du froit & chaut qui y est, comme au milieu de deus extremités: les autres deus parties sont comprises depuis les Cercles Arctique & Antarctique iusques aus Poles du Monde, & sont apellees Zones Intemperees, à cause de leur extreme froidure. Dauantage, il y ha encores d'autres Cercles paralleles semblablement imaginez de coté & d'autre de l'Equinoccial, distans les uns des autres par tel interuale en la superficie de la terre, que d'interuale en interuale le iour artificiel se varie de demie en demie heure, à sauoir d'un quart d'heure au matin, & au soir d'un autre quart. Et ont esté lesdites interuales de la terre, depuis un desdis Cercles paralleles à l'autre, apellez Climats, & par les premiers inuenteurs d'iceus, reduis au nombre de sept, commençant le premier ou le plus grand iour est de 12 heures &  $\frac{1}{2}$ , qui est ou le Pole du Monde est esleué de 12 degrez & 46 minutes: & le dernier finissant, ou le plus grand iour est de 16 heures &  $\frac{1}{2}$ , qui est ou le Pole est esleué de 50 degrez & 32 minutes: les ayans ainsi limitez, sans y aiouter d'autres, selon les lieux de la terre qu'ils ont estimé estre habitez. Toutefois depuis, aucuns ont acru le nombre desdis Climats iusques à 9, commençans le premier au mesme lieu qu'auons dit ci deuant, & finissans le dernier ou le plus grand iour est de 17 heures &  $\frac{1}{2}$ , qui est ou le Pole est esleué de 55 degrez & 35 minutes. Ce que vous voulant montrer à l'œil, ay, selon l'ordre & le nombre des premiers inuenteurs, redui en figure tous lesdis Climats: ou aisement pourrez voir tant d'un coté que d'autre de l'Equinoccial, quelle partie de la terre est comprise

l sous



sous chaque Climat, ensemble les noms qui leur ont esté appropriés, selon la partie Septentrionale. Et est le dessein de ladite figure, tel, que le point s denote le lieu qui est sous le Pole du Monde Septentrional, & le point m, le Meridional: E Q represente l'Equinoccial: TR est le Tropique de Cancer, CP, celui de Capricorne, AB le Cercle Arctique, & NQ le Cercle Antarctique: tous les Climats en la part de Septentrion, estans compris entre les Paralleles GH & FI.

*Reigle.*

MAINTENANT donques si desirez saavoir quelle est la latitude de quelque Climat de-

puis l'Equinoccial, duquel vous sera proposé l'arc de son plus grand iour: multipliez le Sinus de la moitié de l'arc dudit iour, par le Sinus du complement de la plus grande declinacion du Soleil, & diuisez la somme produite par le total Sinus. Puis soustrayez l'arc du quocient de 90 degrez, & vous aurez la premiere inuencion. En apres multipliez le Sinus de la susdite plus grande declinacion par le total Sinus, & diuisez le produit par le Sinus de ladite premiere inuencion, puis, comme dessus, soustrayez l'arc du quocient de 90 degrez, & aurez la distance du Climat depuis l'Equinoccial.

*Exemple.*

SOIT proposé un arc du plus grand iour comme celui de 16 heures, qui est (en contant selon l'ordre desdis Climats) l'arc du plus grand iour à ceus qui habitent au milieu du septieme Climat: & voulez saavoir la latitude dudit milieu du septieme Climat: Premièrement reduisez 16 heures en degrez, en les multipliant par 15, & treuerez que l'arc dudit iour est 240 degrez dont la moitié est 120: le Sinus de ladite moitié est 86602, lequel multipliez par le Sinus du complement de la plus grande declinacion du Soleil 91706, & en resultera 7941923012, que diuisez par le total Sinus, & treuerez un Sinus 79419, l'arc duquel est 52 degrez & 35 minutes: lequel soustrayez de 90, & resteront 37 degrez & 25 minutes, qui est la premiere inuencion. Puis apres multipliez le Sinus de la plus grande declinacion du Soleil, qui est 39874, par le total Sinus, & en viendra 3987400000, que diuisez par le Sinus de ladite premiere inuencion 60760, & treuerez un Sinus 65624, l'arc duquel est 41 degrez & une minute: lequel faut soustraire de 90 degrez, & treuerez que leleuacion du Pole pour le milieu du septieme Climat, est 48 degrez & 59 minutes.

OR pource que nous saavons fort bien, le nombre des susdis Climats auoir esté constitué à la volonté, & selon qu'on ha estimé la terre estre habitee, à cette cause il nous ha semblé meilleur & plus propre de mettre par tables, l'ordre & le nombre d'iceus, en commençant le premier à l'Equinoccial, ou le iour artificiel est egal à la nuit: puis en continuant leur ordre par l'augmentation du plus grand iour tousiours de demie heure, & accomplissant le nombre desdis Climats iusques à 24, ou lors le iour artificiel est egal au naturel.

Table

*Table des eleuacions du Pole, selon les plus grans iours artificiels des Climats, encommençans depuis l'Equinoccial, & augmentans tousiours de demie en demie heure.*

Les plus grans iours.				Les eleuacions du Pole.				
commence-ment.		milieu.		commence-ment.		milieu.		
heures.	m̄.	heures.	m̄.	degrez.	m̄.	degrez.	m̄.	
1	12	0	12	15	0	0	4	21
2	12	30	12	45	8	36	12	46
3	13	0	13	15	16	41	20	30
4	13	30	13	45	24	10	27	34
5	14	0	14	15	30	46	33	44
6	14	30	14	45	36	29	39	3
7	15	0	15	15	41	21	43	30
8	15	30	15	45	45	29	47	19
9	16	0	16	15	48	59	50	32
10	16	30	16	45	51	57	53	15
11	17	0	17	15	54	28	55	35
12	17	30	17	45	56	36	57	33
13	18	0	18	15	58	26	59	15
14	18	30	18	45	59	59	60	39
15	19	0	19	15	61	16	61	51
16	19	30	19	45	62	23	62	53
17	20	0	20	15	63	20	63	45
18	20	30	20	45	64	8	64	29
19	21	0	21	15	64	48	65	5
20	21	30	21	45	65	20	65	34
21	22	0	22	15	65	46	65	56
22	22	30	22	45	66	5	66	13
23	23	0	23	15	66	19	66	24
24	23	30	23	45	66	27	66	29
	24	0			66	30		

O R si en outre vous desirez fauoir l'eleuacion du Pole de quelque Region en laquelle le Soleil par certains iours naturels proposez demeure continuellement sur l'Horizon sans aucune nuit : multipliez le propre mouuement du Soleil qu'il fait en un iour lors qu'il est au commencement de Cancer par la moitié du nombre des iours qu'il demeure continuellement sur l'Horizon, & ce qui en viendra soutrairez de 90 degrez, alors ce qui restera sera l'arc de l'Ecliptique depuis le commencement du Signe d'Aries, designant le lieu du Zodiaque ou le Soleil commence à estre continuellement sur l'Horizon : duquel lieu vous faudra prendre la declinacion, en la mesme mode & maniere que vous enseigne le quatrieme chapitre : laquelle declinacion soutrairez de 90 degrez, & ce qui restera sera l'eleuacion du Pole requise.

*Exemple.*

P O S E Z le cas que veuillez fauoir l'eleuacion du Pole sur celui Horizon que, l'Esté tems, le Soleil demeure continuellement l'espace de 40 iours naturels sans se coucher : alors vous faut multiplier la moitié de 40, qui est 20, par le mouuement que le Soleil fait en un iour, quand il est au commencement de Cancer, qui est, selon le tems present, enuiron 57 minutes, & en resulte 1140 minutes : lesquelles diuiserez par 60, & le quocient sera 19 degrez, que soutrairez de 90 & resteront 71 degrez, qui respondent à 2 Signes & 11 degrez de l'Ecliptique. Adonq

1 2    cherch

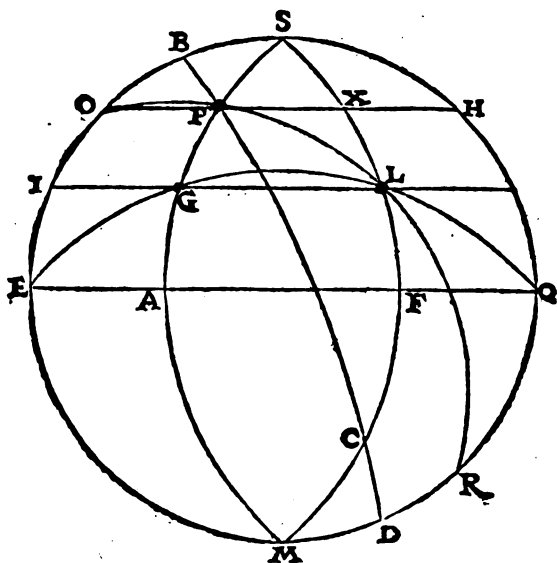
cherchez la declinacion de semblable arc de l'Ecliptique, & trouuez 22 degrez & quasi 9 minutes, que soustrayez de 90 degrez, & trouuez que l'eleuacion du Pole est 67 degrez & 51 minutes.

*Des Longitudes, Latitudes, & distances des Regions.*

CHAP. XIII.

**T**OUT ainsi que les longitudes & latitudes des Estóiles ont esté considerées au regard de l'Ecliptique, nombrant lesdites longitudes depuis le commencement d'Aries : ne plus ne moins se doiuent considerer les longitudes & latitudes de la terre au regard de l'Equinoccial, nombrant toutefois lesdites longitudes depuis certain Meridien fixe en la superficie de la terre, lequel est passant par les Isles Fortunes pres les limites des Espagnes, tellement que la longitude de quelque vile ou region, est l'arc de l'Equinoccial qui est compris depuis ledit Meridien fixe iusques au Meridien vers l'Orient, qu'on imagine passer par ladite region. Parquoy l'arc de l'Equinoccial qui est enclos entre les Meridiens de deus regions quelles quelles soient, sera appellé la difference de leur longitude.

Or treuve on la longitude de quelque vile ou region par les Eclipses de la Lune, ce qui se fait par deus considerateurs obseruans la mesme susdite Eclipsé en deus regions desquelles la longitude de lune soit toute connue. Que si ladite Eclipsé se treuve en toutes les deus regions commencer en un mesme tems, lors elles seront sous un mesme Meridien sans quil y ait aucune difference de leurs longitudes. Mais si ladite Eclipsé commence plutot en lune des regions qu'en lautre, adonq lesdites regions seront sous diuers Meridiens : Celle en laquelle l'Eclipsé aura commencé le plus tard sera plus Orientale que lautre, dont sa longitude sera la plus grande. Parquoy pour sauoir la longitude qui est inconnue de lune des regions, cherchez en premier lieu la difference de leurs longitudes selon cette maniere : Soustrayez l'heure & minute du tems de la region en laquelle l'Eclipsé aura commencé le plutot, du tems d'icelui ou elle ha commencé le plus tard, & aurez la difference du tems, laquelle faut reduire en degrez de l'Equinoccial, qui se fait en multipliant les heures de ladite difference du tems (si aucunes y en ha) par 15 & les minutes du tems par 4, & aurez la difference de leurs longitudes. Si donques la longitude connue est de la region la plus Orientale, soustrayez ladite difference des longitudes de la longitude de ladite region plus Orientale : Que si la longitude connue est de la region plus Occidentale, lors aiouterez à icelui ladite difference, & aurez la longitude de la region requise. Quand à ce qui est pour sauoir trouuer la latitude de quelque region (qui est l'arc du Cercle Meridien prins depuis l'Equinoccial iusques au point Zenith) ha esté assez démontré au 9 chapitre. Consequemment il faut entendre que l'arc compris d'une region à autre qui est d'un grand Cercle imaginé passer directement par les susdites deus regions est appellé arc Itineral, qui est la voye la plus brieue qui soit entre lesdites deus regions. Le tout vous estant ici apertement démontré à l'œil en la presente figure, ou le Cercle Meridien fixe est SEMQ, le



point s denote le lieu qui est sous le Pole du monde, Septentrional : M celui qui est sous le Pole Meridional, & EQ designent l'Equinoccial. Ores supposons deus regions, dont lune est au point P, & lautre au point L par lesquels points passent leurs Meridiens SP, & SL, entrecoppans l'Equinoccial aus points A & F, adonq l'arc EA sera la longitude de la region presupposée au point P, & l'arc EF sera la longitude de celle qui est au point L, & l'arc AF sera la difference de leurs longitudes. Puis soient tirez les Cercles paralleles des susdites regions, OPH, & IGL, alors l'arc AP sera la latitude de la region designee au point P, & l'arc FL sera la latitude de celle du point L, & l'arc GP ou LX sera la difference de leurs latitudes. Semblablement soit tiré le grand Cercle OPLR, passant directement par les susdites regions, & lors PL sera l'arc Itineral.

Or treuve on ledit arc Itineral par le Triangle PSL, lequel ha deus cotez & un angle connu, c'est à sauoir les deus cotez PS & LS connus, qui sont les complemens des latitudes, & l'angle s est la difference de leurs longitudes, parquoy, selon la neuueme proposition des

Trian

Triangles Spheriques, le coté  $PL$  sera connu. Autant en faut entendre quand les latitudes de deus regions sont diuirement denommees : à sauoir quand l'une est dite Septentrionale, comme celle du point  $P$ , & l'autre Meridionale, comme celle du point  $C$ , dont l'arc Itineral est  $PC$ , & se connoit par le Triangle  $psc$ , qui ha un angle & deus cotez connus, comme dessus. Outreplus lon peut colliger, que l'arc Itineral des regions qui n'ont point de latitude, est egal à la difference de leurs longitudes : comme de mesme, l'arc Itineral des regions qui seulement different en latitude, est egal à la difference de leurs latitudes. Mais les regions qui sont sous un mesme parallele en latitude, & seulement different en longitude, comme les regions qui sont aus points  $G$  &  $L$  sous le Cercle parallele  $IGL$ , ont leur arc Itineral  $GL$  du grand Cercle  $EGL$  qui passe iustement par lesdites regions : lequel arc facilement se connoit par le Triangle isoscele  $gsl$ , qui tousiours ha deus termes connus, dont par la huitieme proposition des Triangles Spheriques, l'arc Itineral  $GL$  sera connu.

*Reigle pour trouuer l'arc Itineral.*

ENTREZ aus tables des regions, ci apres mises, & prenez leurs longitudes & latitudes: quoy fait, multipliez le Sinus du complement de la plus grande latitude par le Sinus de la difference de leurs longitudes, & diuisez la somme produite par le total Sinus, puis soutrayez l'arc du quocient de 90 degrez, & ce qui restera appellerez la premiere inuencion. En apres multipliez le Sinus de ladite plus grande latitude par le total Sinus, & diuisez le produit par le Sinus de la premiere inuencion, puis conferez l'arc du quocient au complement de la moindre latitude : lequel aiouterez avec ledit complement, si les deus latitudes sont de mesme denomination : ou soutrairez le moindre du plus grand, si elles ont diuerse denomination, & ce qui en resultera appellerez la deusieme inuencion. Finablement multipliez le Sinus de la premiere inuencion par celui de la deusieme, & diuisez la somme produite par le total Sinus, puis soutraiez l'arc du quocient de 90 degrez, & aurez l'arc Itineral des deus regions.

*Exemple.*

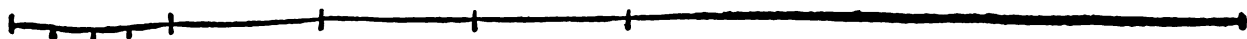
SOIT question de trouuer l'arc Itineral d'entre la vile de Paris & Romme : premierement entrez aus suiuant tables, ou trouuerez que la longitude de la vile de Paris est precisement 23 degrez sans aucunes minutes, & sa latitude est 48 degrez & 30 minutes. Consequemment trouuerez que la longitude de Romme est 35 degrez sans point de minutes, & sa latitude 40 degrez & 45 minutes. La difference donq de leurs longitudes est 12 degrez : le complement de la plus grande latitude est 41 degrez & 30 minutes, dont le Sinus est 66262 : lequel multipliez par le Sinus de la difference de leurs longitudes, 20791, & en viendra 1377653242, que diuisez par le total Sinus, & trouuerez un Sinus 13776, l'arc duquel est 7 degrez & 55 minutes : lequel faut soutraire de 90 degrez, & trouuerez que la premiere inuencion est 82 degrez & 5 minutes. Cela fait, multipliez le Sinus de la plus grande latitude, 74895, par le total Sinus, & en resultera 7489500000, que diuisez par le Sinus de la premiere inuencion, 99046, & en viendra un Sinus 75616, l'arc duquel est 49 degrez & 7 minutes : auquel aiouterez le complement de la moindre latitude 49 degrez & 15 minutes, & trouuerez 98 degrez & 22 minutes, qui est la deusieme inuencion. Finablement multipliez le Sinus de la premiere inuencion 99046, par celui de la deusieme 98935, & en viendra 9799116010, que diuisez par le total Sinus, & trouuerez un Sinus 97991, l'arc duquel est 78 degrez & 30 minutes : lequel soutrairez de 90, & resteront 11 degrez & 30 minutes, qui est l'arc Itineral des susdites viles.

AYANT donq trouué ledit arc Itineral, pour sauoir la distance qui est d'un lieu à autre, vous pourrez rapporter ledit arc, aus stades, miles, & lieues ci apres designees, en multipliant le nombre d'icelles correspondant à un degre, par le nombre des degrez & minutes dudit arc Itineral.

*Des mesures dont on use en la Geometrie.*

La moindre partie des mesures Geometriques est le grain d'orge.  
 Quatre grains d'orge font un doit,  
 Quatre doits font une palme,  
 Quatre palmes font un pié.

*Mesure du demi pié.*



- Le petit coude contient un pié &  $\frac{1}{2}$ .  
 Le coude commun contient 2 piez.  
 Le grand coude contient 9 piez.  
 Le pas simple contient 2 piez &  $\frac{1}{2}$ .  
 Le pas double contient 5 piez.  
 Vne perche contient 10 piez.  
 Vn stade contient 125 pas doubles.  
 Vn mile Italique contient 1000 pas doubles.  
 Vne lieue Françoisé contient 2000 pas doubles.  
 Vne lieue commune contient 3000 pas doubles.  
 Vne lieue d'Alemagne contient 4000 pas doubles.  
 Vne lieue Sueuque contient 5000 pas doubles.

OR est il qu'il faut saoir à combien de chacune desdites mesures en la superficie de la terre respond un degré au Ciel : mais pour n'estre trop prolix en choses tant faciles, seulement ie feray raport des stades, miles, & lieues aus degrez, en supposant, selon Ptolemee (l'opinion duquel nous ha semblé entre celles de tous autres Geografes, la plus aprochante à la verité) 500 stades respondre à un degré.

Vn degré, au Ciel, respond à

}	500 stades.
	62 miles & $\frac{1}{2}$ .
	31 lieue Françoisé.
	20 lieues communes & $\frac{1}{2}$ .
	15 lieues d'Alemagne & $\frac{1}{2}$ .
12 lieues Sueuques & $\frac{1}{2}$ .	

SI donques vous multipliez le nombre des stades, miles, ou lieues, qui respondent à un degré, par le nombre des degrez contenus en tout le Cercle, à saoir 360 degrez, lors vous aurez le contenu de tout le circuit de la terre selon laquelle que voudrez des mesures ci deuant proposees. Mais pource qu'aucuns Geografes sont differens de l'opinion de Ptolemee, touchant le nombre des stades correspondans à un degré au Ciel, il m'a semblé bon mettre ici la vraye & seule maniere comment ils ont colligé le nombre des stades qui correspondent à un degré : selon laquelle vous mesmes pourrez en faire l'experience, & iuger laquelle des opinions est plus aprochante à la verité. Or est la maniere telle, qu'il faut en premier lieu exactement saoir la distance par stades, miles, ou lieues, qui est entre deus viles, qui sont sous un mesme Meridien, semblablement le nombre des degrez & minutes de la difference de leurs latitudes. Puis diuisant le nombre des stades ou lieues par le nombre desdis degrez, on aura le nombre des stades ou lieues en la superficie de la terre qui correspond à un degré au Ciel.

*Table des Longitudes & Latitudes d'aucunes viles moult renommées en l'Europe.*

<i>Viles en Espagne.</i>	Longit. degr. m.	Latit. degr. m.			Longit. degr. m.	Latit. degr. m.
Portugal.	6 0	39 5			Tarraco.	18 30 38 20
Lisbone.	5 0	36 40			Valencienne.	14 30 36 10
Compostelle.	7 0	42 15			Castille.	14 50 37 20
Salmanque.	7 20	38 20			Saragoffe.	18 10 40 40
Barcelonne.	5 50	39 55			<i>Viles en la Gaule</i>	
Cordube.	7 50	34 25			<i>Aquitannique.</i>	
Burgues.	6 10	40 0			Bordeaus.	18 0 44 30
Siuille.	4 30	34 25			Bavonne.	17 30 42 50
Granade.	9 40	34 20			Condon.	19 30 43 30
Tolete.	10 40	37 0			Carcaffone.	22 45 41 50
Mulecha.	9 0	32 50			Narbone.	23 30 42 0
Vienne.	14 30	41 30			Mirepois.	22 45 42 15

Besiers.



	Longit. degr. m.	Latit. degr. m.			Longit. degr. m.	Latit., degr. m.
Befiers.	23 30	42 20		Auignon.	25 45	43 15
Parpignan.	23 30	41 15		Arles.	25 50	42 45
Montpellier.	24 30	42 50		Marseille.	26 30	42 5
Toulouse.	22 10	42 50		Tollon.	27 30	42 0
<i>Viles en la Gaule Celtique.</i>				<i>Viles en la Gaule Belgique.</i>		
Lion.	26 0	45 15		Rouen.	21 30	49 30
Neuers.	24 0	46 40		Eureux.	22 0	49 20
Bourges.	22 40	46 45		Beauvois.	23 0	49 30
Clermont.	22 50	44 50		Amiens.	23 30	49 50
Lymoges.	21 30	45 15		Senlis.	23 40	48 40
Perigueus.	21 15	44 40		Soissons.	24 20	48 50
Angoulesme.	20 30	44 50		Reims.	25 0	48 40
Xaintes.	19 0	45 0		Laudun.	24 45	48 55
La Rochelle.	18 15	45 15		Noyon.	24 15	49 10
Poitiers.	20 0	46 35		Cambray.	25 0	49 40
Moulins.	23 30	46 0		Arras.	24 0	50 0
Nantes.	18 15	47 15		Bruges.	24 30	51 20
Vanes.	48 0	16 10		Gand.	25 30	51 15
Le Mans.	19 45	47 55		Tornay.	25 15	50 10
Angiers.	19 0	47 30		Brucelle.	26 15	50 50
Tours.	20 15	47 30		Anuers.	26 15	51 15
Amboise.	20 35	47 35		Louain.	26 45	50 45
Blois.	21 0	47 35		Trait.	27 15	52 20
Vendosme.	21 0	47 55		Campen.	28 30	52 50
Orleans.	22 0	47 30		Cleues.	28 45	51 50
Auranches.	18 15	50 0		Gueldre.	29 15	51 25
Coustance.	18 40	49 35		Colongne.	29 45	50 55
Bayeus.	19 45	49 20		Liege.	28 0	50 40
Caen.	20 0	49 10		Luxembourg.	28 15	49 30
Lysieus.	20 30	49 15		Verdun.	27 30	49 10
Alençon.	19 15	48 35		Tulles.	28 0	48 20
Chartres.	22 0	48 15		Balle.	29 45	47 45
Paris.	23 0	48 30		Merz.	28 30	49 10
Meaux.	23 30	48 30		Treues.	29 0	49 45
Sens.	24 0	47 45		Confluence.	30 15	50 20
Troye.	24 45	48 5		Magonce.	31 15	50 0
Langres.	26 30	47 30		Worme.	31 20	49 40
Autun.	25 0	46 50		Spire.	31 30	49 15
Dijon.	25 45	47 0		Strasbourg.	30 15	48 45
Chalon.	26 30	46 30		<i>Viles en la grande Alemagne.</i>		
Mafcon.	26 0	45 40				
Dole.	28 0	47 0		Dautentre.	29 0	52 30
Laufane.	28 45	46 10		Francford.	31 40	50 10
Auxerre.	24 30	47 10		Monafter.	32 0	52 5
Fribourg.	29 0	46 40		Padelborne.	32 20	52 0
Turige.	31 0	47 0		Bremen.	32 10	53 40
Lucerne.	30 30	47 0		Herbipol.	33 30	50 0
Berne.	29 30	46 50		Noilinge.	33 50	48 50
Constance.	31 30	47 30		Heidelberg.	32 0	49 30
<i>Viles en la Gaule Narbonense.</i>				Vime.	33 0	48 30
				Augspurg.	34 0	48 5
Vienne.	26 0	45 0		Bamberg.	34 30	50 0
Tarantaise.	29 0	45 0		Nuremberg.	34 40	49 30
Geneue.	28 0	45 45		Brunsiuc.	34 40	52 40
Maurienne.	28 30	44 30		Ingolftad.	34 45	48 30
Die.	27 35	43 5		Hamburg.	34 0	54 30
Valence.	26 0	44 10		Ratisbone.	35 40	49 0
Romans.	26 0	44 30		Erford.	35 0	51 10
Viuiers.	25 45	43 45		Limebourg.	34 45	54 5
Briançon.	28 30	44 0		Lubec.	35 20	54 50
Grenoble.	27 0	44 30		Lypfig.	36 30	51 30

Magde

	Longit.		Latit.			Longit.		Latit.	
	degr.	m.	degr.	m.		degr.	m.	degr.	m.
Magdeburg.	36	10	52	20	Pule.	36	0	36	0
Salisburg.	36	30	47	30	Siracuse.	37	20	35	30
Brandeburg.	37	20	52	40	Catene.	37	40	36	0
Rostoch.	37	10	54	36	Messine.	38	0	36	40
Milne.	37	20	51	5	<i>Viles en l'isle de Sardaigne.</i>				
Pataue.	37	20	48	25	Sardos.	30	20	38	50
Purbach.	37	35	48	15	Galee.	29	40	37	50
Prague.	38	20	50	0	Argetare.	29	30	36	30
Gripinalde.	38	55	54	20	Arestane.	29	45	36	50
Vienne.	40	40	48	10	Aquilatre.	31	20	37	30
Vratiflaue.	41	20	51	5	Cambonare.	31	30	36	30
Pofna.	42	0	52	45	Stire.	30	30	36	40
Bude.	43	0	46	50	<i>Viles en l'isle de Corseque.</i>				
Cracouie.	44	30	50	15	Nebie.	31	0	40	40
Dantifque.	46	0	54	55	Mariane.	30	10	40	20
Montreal.	49	0	54	45	Aicrie.	31	35	40	20
Marburg.	32	10	51	0	Istrie.	30	30	40	15
Constantinoble.	51	40	45	0	<i>Viles en Escoffe.</i>				
<i>Viles en Italie &amp; Lombardie.</i>									
Romme.	35	0	40	45	Edenburgh.	20	25	57	0
Naples.	38	50	39	55	Saint André.	21	10	57	10
Salerne.	37	20	39	30	Saint Iehanston.	21	0	57	30
Capue.	36	40	40	5	Dondé.	21	20	57	25
Viterbe.	35	0	41	15	Aberdein.	21	10	58	20
Perufe.	34	50	42	50	Glasgeu	19	15	57	0
Siene.	34	10	42	0	Canonre.	19	30	59	20
Florence.	34	15	42	45	Kirkual.	22	40	61	0
Pife.	33	0	42	15	<i>Viles en Angleterre.</i>				
Luque.	33	30	42	45	Londres.	21	45	52	20
Ancone.	36	40	42	30	Cantabrigé.	22	0	53	0
Rauenne.	35	0	43	15	Eborac.	21	0	54	50
Bolongne.	33	30	43	40	Oxun.	20	20	52	40
Ferrare.	34	10	43	50	Hanton.	20	10	51	30
Parne.	32	30	43	50	Bristol.	18	40	52	15
Verone.	34	0	44	25	Couentré.	20	15	53	20
Padoue.	35	0	44	45	Cantuberré.	23	0	52	0
Mantoue.	33	10	44	10	Gloceftre.	19	0	52	50
Plaiſance.	32	30	44	20	Penbruch.	15	50	52	50
Cremona.	32	45	44	20	Northanton.	20	40	53	10
Venife.	35	30	44	45	Neucaftel.	21	10	55	50
Milan.	31	45	44	45	Statorde.	19	30	53	25
Aft.	31	0	43	45	Lancaftre.	19	10	55	0
Gennes.	31	30	43	15	<i>Viles en Irlande.</i>				
Turin.	30	40	43	45	Dumblin.	14	20	54	20
Verceil.	30	30	44	30	Vaterforde.	13	55	53	35
Nice.	29	30	42	40	Kildare.	13	45	53	50
<i>Viles en l'isle de Sicile.</i>					Armacane.	14	30	56	30
Palerne.	35	30	36	10	Limerich.	12	0	54	40
Marfara.	35	20	35	30					
Gergente.	36	20	35	10					
Montreal.	35	30	35	55					



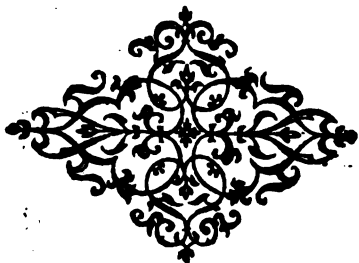
THEORIQUE DES  
CIEVS, MOUVEMENS,  
ET TERMES PRATIQUES  
DES SEPT PLANETTES.



P R E F A C E.



VIVANT l'ordre que nous nous sommes proposé au commencement, apres avoir assez suffisamment traité de la Sphere du Monde : nous viendrons ores à la Theorique des mouemens des Cieux : ou sont donnees les raisons des diuerses apparences des mouemens des Planettes. Car les Astronomes obseruans les periodes & circonuolucions entieres d'iceus (comme, le Soleil tousiours faire son periode par tout le Zodiaque en 365 iours & quasi un quart de iour, Mars en deus ans, & ainsi des autres) ils se sont là arresté que les corps celestes se mouuoient regulierement. Mais pource que par obseruacion on ha trouué non petite varieté & irregularité en certaines parties des periodes : comme pour exemple le Soleil durant certains iours se mouuoir plus tardiement par la moitié Septentrionale du Zodiaque que par la Meridionale, nonobstant que lesdites deus moitié soient egales : Mars aussi quelquefois à peine faire en sept mois un Signe, & quelquefois le faire en quarante iours, aussi les Planettes cheminer quelquefois selon l'ordre des Signes & quelquefois au contraire : à cette cause par grande diligence & long labour ils ont recherché les causes de telle varieté pour sauuer la regularité de leurs susdis periodes complets : imaginans une pluralité d'orbes deferans, & l'èccentricité d'iceus, si que par plusieurs simples mouemens estans diuersement ensemble coadiutez, il en prouienne telle diuersité de mouement. En ce traité donques vous seront donnees les raisons peremptoires, de telle diuersité de mouemens suiuant l'ordre du texte que le tresdocte Purbachius ha escrit touchant l'imaginacion desdis orbes & mouemens. Ce qui par nous ha esté exposé & dilucidé par figures avec demonstacions.

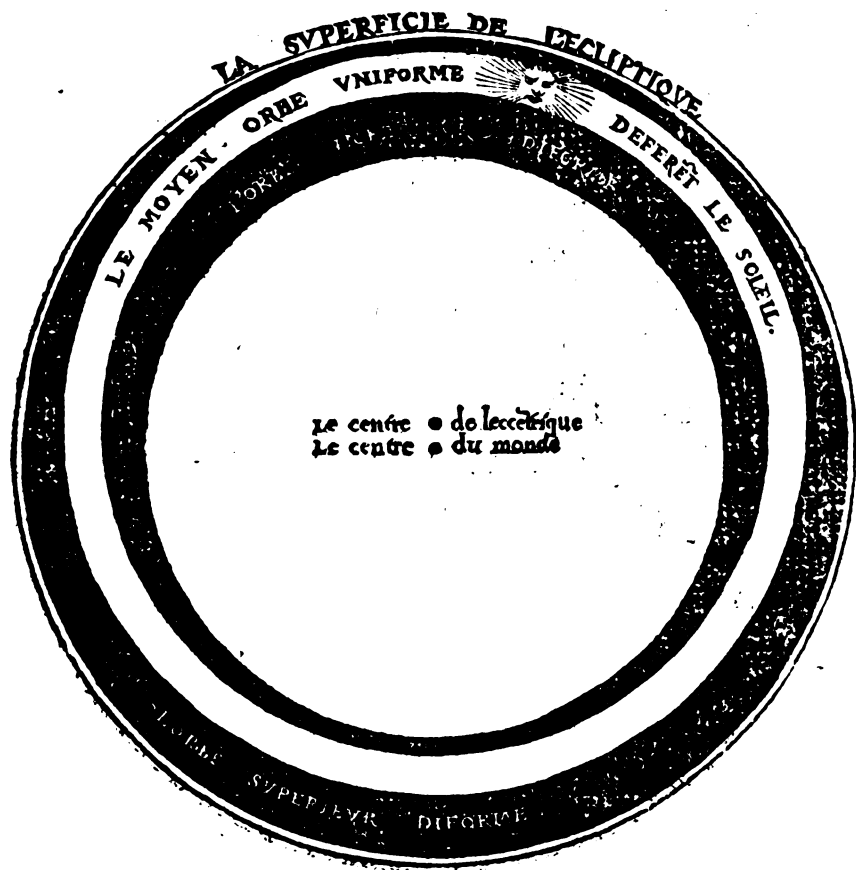


# THEORIQUE DV SOLEIL.

*Des orbes du Soleil, & de leurs centres.*



Le Soleil ha trois orbes separez les uns des autres de toutes pars, toutefois touchans l'un à l'autre : dont la supreme, selon sa superficie conuexe, est concentrique au Monde, & selon sa superficie concaue, lui est Eccentrique. L'infime & plus bas, selon sa superficie concaue, est concentrique au Monde, mais selon sa superficie conuexe, lui est Eccentrique. Le troisieme orbe, situé entre les deus susdis, tant selon sa superficie conuexe que concaue, est au Monde Eccentrique. Or est l'orbe apellé concentrique au Monde, duquel le centre est le centre du Monde : & celui Eccentrique, duquel le centre est autre que celui du Monde. Donques les deus premiers orbes (apellez les orbes deferans & portans l'auge du Soleil, à cause qu'au mouuement d'iceus se varie l'auge du Soleil) sont en partie Eccentriques : mais le troisieme orbe, apellé l'orbe deferant le corps du Soleil, pource qu'au mouuement d'icelui le Soleil, fiché audit orbe, est mû & porté, est simplement Eccentrique. Tellement que ces trois orbes tiennent deus centres : la superficie conuexe de l'orbe supreme, & la concaue de l'infime ont un mesme centre que celui du Monde : dont toute la Sphere, ou Ciel du Soleil, comme aussi de toute autre Planette quelle qu'elle soit, est dite concentrique au Monde. Mais la superficie concaue de l'orbe supreme, & la conuexe de l'infime, avec les deus superficies de l'orbe moyen, ont un autre centre, apellé le centre de l'Eccentrique.



OR ES pour venir à l'elucidacion de ce que ci dessus ha esté succintement proposé, il faut entendre que les deus orbes noirs & diformes, sont apellez les deferens de l'auge de l'Eccentrique du Soleil, & l'orbe moyen, qui est uniforme, est apellé l'Eccentrique, ou l'orbe deferant le corps du Soleil. La distance du centre dudit Eccentrique depuis le centre du Monde, est (selon l'obseruacion de Ptolemee) deus parties 29 minutes, & enuiron 30 secondes du Demidiametre dudit orbe Eccentrique, le dit Demidiametre estant diuisé en 60 parties egales : Mais selon Alfonso (qui depuis en ha fait l'obseruacion) n'est que 2 parties & 16 minutes.

Du

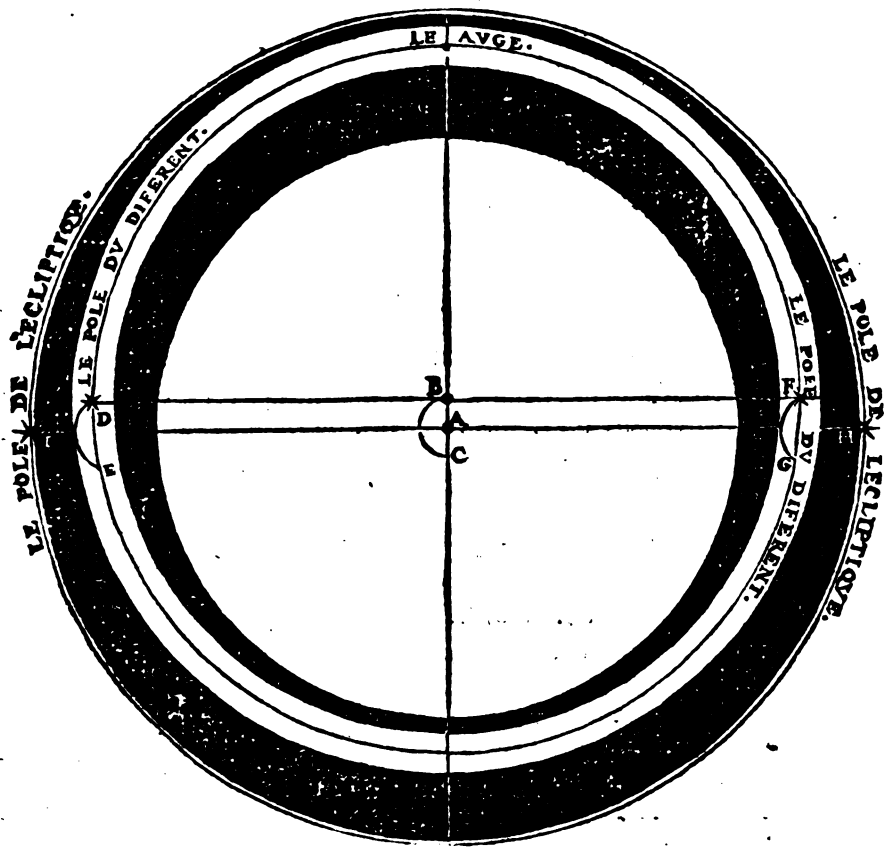
*Du mouvement circulaire des deux orbes deferans l'auge.*

**L**es deux orbes deferans l'auge du Soleil se meuvent proportionalement par leurs propres mouuemens: de sorte que la plus estroite partie de l'orbe superieur, est tousiours au droit sur la plus espoisse de l'inferieur tous deux aussi tot l'un que l'autre, circuyans l'Ecliptique, selon le changement du mouuement de la huitieme Sphere, dont sera parlé ci apres. Toutefois, les Poles de ce mouuement sont les mesmes Poles de l'Ecliptique de la huitieme Sphere: car l'auge de l'Eccentrique deferant le Soleil continuellement se contourne en la superficie de l'Ecliptique.

*Du mouuement circulaire de l'orbe Eccentrique deferant le corps du Soleil.*

**L'**Orbe deferent le corps du Soleil, de son propre mouuement sur son centre, à fauoir de l'Eccentrique, se meut regulierement selon l'ordre & succession des Signes, par chacun iour, 59 minutes & enuiron 8 secondes d'un degré de la circonference descrite par le centre du corps du Soleil en une reuolucion complete: les Poles duquel mouuement sont distans des Poles des orbes premiers, & terminent l'essieu qui passe par le centre de l'Eccentrique, parallele à l'essieu des orbes deferans l'auge. Dont on peut voir apertement, que, pour raison du mouuement des orbes deferans l'auge (lequel ils ont par la force du mouuement de la huitieme Sphere) l'essieu de l'orbe deferant le Soleil, ensemble les Poles & centre dudit deferant descriuent des circonfereces de petis Cercles enuironnans l'essieu des orbes deferans l'auge du Soleil, selon la quantité de l'Eccentricité.

A en la presente figure designe le centre du Monde: B denote le centre de l'orbe deferent autrement Eccentrique: La ligne I A H represente l'essieu des orbes deferans l'auge de l'Eccentrique, lequel tousiours est avec celui de l'Ecliptique de la huitieme Sphere: A I est la moitié



dudit essieu deuers Septentrion, & l'autre moitié AH est deuers Midi. D B F designe l'essieu de l'Eccentrique, parallele au premier essieu. Les extremitéz I & H de l'essieu des deferans l'auge, sont tousiours sous les Poles de l'Ecliptique de la huitieme Sphere: Et si faut entendre que au mouuement des deux orbes difformes, le moyé orbe (appelé le deferant du Soleil) est entierement transporté selon l'ordre des Signes: de maniere que les Poles D & F dudit moyen orbe, descriuent les Demicercles DE & FG, autour les Poles de l'Ecliptique, & le centre de l'Eccentrique B fera le Demicercle BC autour le centre du Monde, si que lors que le

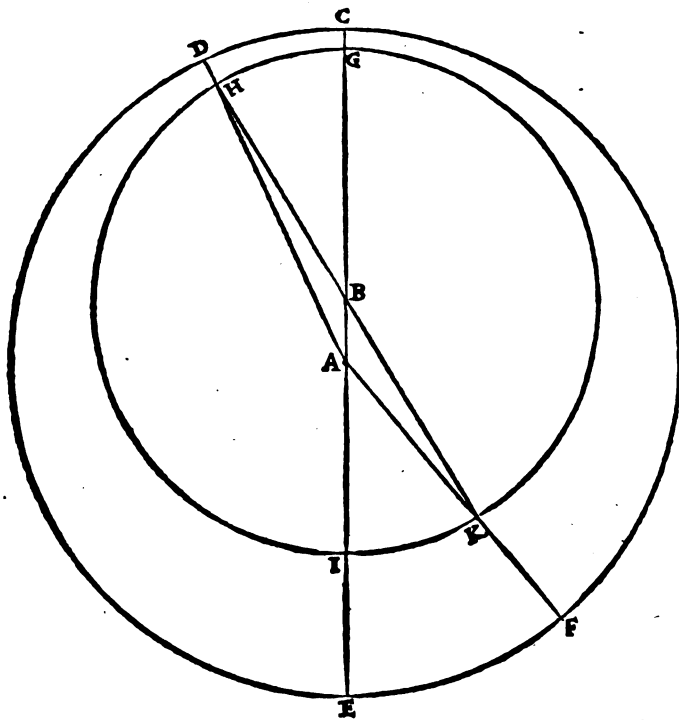
point de l'Ecliptique le plus remot du centre du Monde (c<sup>e</sup> que nous apellons auge) aura fait une reuolucion complete, qui sera (selon Alfonse) au bout de 49000 ans, les Cercles seront

m 2 entier

entiers & parfaits. Outreplus, faut entendre que le moyen orbe se meut regulierement sur le centre de l'Eccentrique B, chacun iour (selon Alfonse) 59 minutes 8 secondes 19 tierces 37 quartes 19 quintes & 14 sixiemes, tellement que l'an entier (qui est le tems de la complete reuolucion) reuiet à 365 iours 5 heures 49 minutes & 16 secondes.

**P** Vis donques que le centre du corps du Soleil selon le mouuement de l'orbe qui le porte, se meut regulierement sur le centre de l'Eccentrique, il sera de mesme necessaire, que son mouuement soit irregulier sur tout autre point: dont auient que en mesmes espaces de tems le Soleil décrit sur le centre du Monde des angles inegaus, & inegaus arcs de la circonference du Zodiaque.

APRES auoir specifié que le mouuement du Soleil est regulier sur le centre de l'Eccentrique, maintenant faut demontrer comme son mouuement est irregulier sur le centre du Monde, descriuât sur ledit centre en mesme interuale de tems des angles inegaus, & par consequent diuers arcs du Zodiaque. Pour preuue dequoy, soit en la presente figure, A le centre du Monde,



de, qui est le mesme centre de l'orbe des Signes C D E F: puis soit B le centre de l'Eccentrique, qui est G H I K: & soit tiree la ligne E C passant par les deus susdis centres, laquelle, par la septieme proposition du troisieme d'Euclide, demontre euidentement que le point G de l'Eccentrique est de tous autres points dudit Eccentrique, le plus eslongné du point A le centre du Monde: & que le point I est le plus prochein. Ores ie dy que le Soleil estant pres dudit point G, décrit en pareil interuale de tems, un moindre angle sur le centre du Monde A, que quand il est pres du point I. Soit pris l'arc G H en l'Eccentrique, lequel, par la quinzieme proposition du premier liure d'Euclide, & par la vintcinquieme du troisieme, est egal à l'arc I K, lesquels deus arcs (à cause du regulier mou-

uement que le Soleil fait en l'Eccentrique) sont descrites en mesme espace de tems. Puis soient tirees du centre du Monde les lignes A H D & A K F, passans par le centre du corps du Soleil: adonq, par la seizieme proposition du premier d'Euclide, l'angle exterior G B H est plus grand que l'angle interior C A D, & selon la quinzieme du premier, est egal à l'angle contrepote I B K: lequel, par la seizieme dudit premier liure, est moindre que l'angle exterior E A F. Parquoy l'angle C A D sera beaucoup moindre que l'angle E A F, & par consequent l'arc C D du Zodiaque sera beaucoup moindre que l'arc E F: dont pouuons conclurre que le mouuement du Soleil sera plus tardif en l'Ecliptique estant pres du point G, que quand il est pres du point I: & de fait le mouuement que le Soleil fait en un iour au point G, se treuve quasi 57 minutes, qui est son plus tardif mouuement: & estant au point I, fait 61 minute & 32 secondes, qui est le plus hastif mouuement qu'il puisse auoir.

*Definicions d'aucuns termes & vocables usitez en la calculacion du  
vray lieu & mouuement du Soleil.*

I.

**L** E Cercle Eccentrique est celui qui ha son centre hors le centre du Monde: lequel toutefois ledit Cercle Eccentrique enuironne: & est imaginé estre décrit en la Sphere du Soleil, par la reuolucion complete de la ligne qui du centre de l'Eccentrique s'estend iusques au centre du corps du

du Soleil, se mouuant regulierement sur ledit centre de l'Eccentrique: & est ledit Cercle tousiours partie de la superficie de l'Ecliptique de l'orbe des Signes en la huitieme Sphere.

I I.

**L'**Auge du Soleil, dite autrement la plus longue longitude, est, en premiere significacion, le point de la circonference de l'Eccentrique le plus eslongné du centre du Monde: lequel est designé par une ligne tiree du centre du Monde par le centre de l'Eccentrique, apellee la ligne de l'auge.

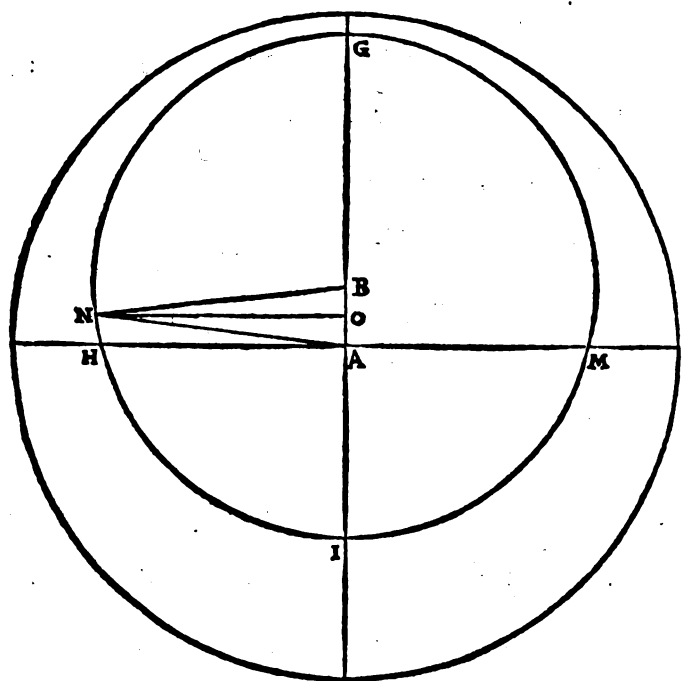
I I I.

**L'**Opposite de l'auge, autrement la plus brieue longitude, est le point de la circonference de l'Eccentrique, le plus prochein du centre du Monde: & est tousiours diametralement opposite à l'auge.

I I I I.

**L'**A moyenne longitude, est un point en la circonference de l'Eccentrique, entre l'auge & son opposite, determiné en la Sphere du Soleil par une ligne tiree par le centre du Monde, & entrecoppant la ligne de l'auge à angles droits. Et n'y ha en la circonference de l'Eccentrique que deustels points seulement.

OR à celle fin que les termes ci dessus definis soient encore rendus plus notoires, nous auons voulu ici subioindre leurs declaracions à vuë d'œil en la presente figure: en laquelle



denote le centre du Monde: B, le centre de l'Eccentrique: G H I M, la circonference du Cercle Eccentrique du Soleil: lequel Cercle est une plane superficie descrite par la complete circonduction de la ligne B N sur le centre B. Le point G est l'auge du Soleil, determinee en la circonference de l'Eccentrique par la ligne A B G. Le point I est son opposite. Les points H & M sont les points des moyennes longitudes remarquees en la susdite circonference par la ligne H A M, passant par le centre du Monde & entrecoppant à angles droits la ligne G I. Toutefois ces points H & M, sont improprement apellez moyennes longitudes. Mais pource quelles sont procheines desdites longitudes, elles reçoient telle apellation pour designer les lieux ou auient la plus grande equacion du So-

leil, dont parlerons ci apres. Donques les moyennes longitudes du Soleil doiuent estre entendues es lieux ou la remocion du Soleil depuis le centre du Monde est moyenne entre la plus brieue & la plus longue longitude: estant chose toute notoire que de quant la moyenne longitude surmonte la plus brieue, d'autant la plus longue doit surmonter ladite moyenne. Or est tel point de moyenne longitude designé en la circonference par une ligne entrecoppant orthogonalement celle de l'auge au point qui est mitentier entre les deus centres: ainsi que pouuez voir de la moyenne longitude qui est au point N en la circonference de l'Eccentrique: tellement que la ligne A N est la moyenne distance ou remocion du Soleil: Car, par la quatrieme proposition du premier liure d'Euclide, A N est egale au Demidiametre de l'Eccentrique

m 3 B N

**N** : mais le Demidiametre de l'Eccentrique surmonte la ligne de la plus brieue longitude  $AI$ , de toute l'Eccentricité  $AB$ , & la ligne de la plus longue longitude  $AG$ , surmonte de mesme ledit Demidiametre de toute l'Eccentricité. Parquoy la moyenne remocion du Soleil depuis le centre du Monde, fera egale au Demidiametre de l'orbe Eccentrique du Soleil : & le lieu de la moyenne longitude sera au point  $N$  en l'Eccentrique : ce que nous auons voulu demontrer.

## V.

**L**A ligne du moyen mouuement du Soleil est celle qui est tiree du centre du Monde iusques au Zodiaque, equidistante de la ligne tiree du centre de l'Eccentrique iusques au centre du corps du Soleil. Toutefois ordinairement deus fois l'an ces deus lignes ne sont qu'une, à sauoir, quand le Soleil est en l'auge de l'Eccentrique, ou en son opposite : & faut entendre, que tant l'une que l'autre tourne regulierement sur son propre centre. De sorte que quand elles sont differentes, tousiours les angles qu'elles font avec la ligne de l'auge, sont egals.

## V I.

**L**E moyen mouuement du Soleil est l'arc du Zodiaque, commençant depuis le premier point d'Aries, selon la succession des Signes, iusques à la ligne du moyen mouuement du Soleil.

## V I I.

**L'**Auge du Soleil, en seconde sinificacion, est l'arc du Zodiaque depuis le commencement d'Aries, selon la succession des Signes, iusques à la ligne de l'auge.

## V I I I.

**L'**Argument du Soleil, est l'arc du Zodiaque compris entre la ligne de l'auge (selon la succession des Signes) & la ligne du moyen mouuement du Soleil. Cet arc est tousiours semblable à l'arc de l'Eccentrique compris entre l'auge dudit Eccentrique, & le centre du corps du Soleil. Et de là apert que l'auge du Soleil (en sa seconde sinificacion) estant soutraite du moyen mouuement du Soleil, ou bien avec tout le Cercle, estant soutraite dudit mouuement, restera l'argument du Soleil.

## I X.

**L**A ligne du vray mouuement du Soleil est celle qui du centre du Monde est tiree par le centre du corps du Soleil iusques au Zodiaque : laquelle est tousiours coniointe avec celle du moyen mouuement, pendant que le Soleil est en l'auge, ou en son opposite.

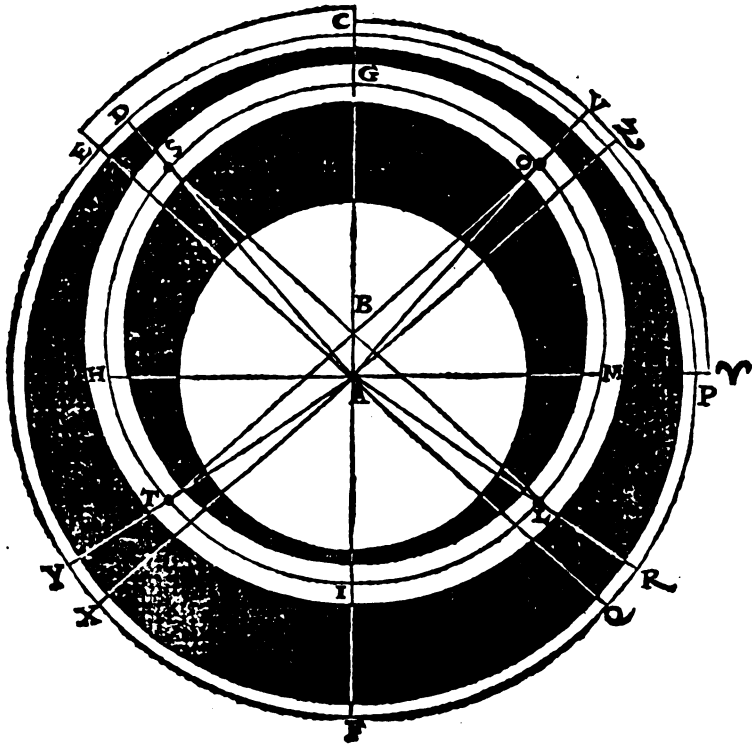
## X.

**L**E vray mouuement du Soleil est l'arc du Zodiaque depuis le commencement d'Aries, iusques à la ligne du vray mouuement. Parquoy le Soleil estant en l'auge, ou en l'opposite, alors le vray & le moyen mouuement sont tout un : mais estant ailleurs, ils sont tousiours differens.

P O V R



P O V R plus ample & plus familiere declaracion des lignes & arcs ci deuant definis, nous auons voulu ici subioindre leurs exposicions selon les delineacions de la presente figure, ou la



lettre A denote le centre du Monde: B le centre de l'Eccentrique: & P, le cōmencemēt & premier point d'Aries: dou sont nombrez tous les mouuemēs celestes. Or les Astronomes voyans l'irregularité du mouuemēt du Soleil en l'orbe des Signes, ayant en un mesme interuale de tems, diuers & inegal mouuement, ont imaginé un mouuement regulier par une ligne se mouuant sur le centre du Monde, egale- ment distante de la ligne qui est tiree du cētre de l'Eccentrique iusques au centre du Soleil: laq̃lle ligne mouuante parfait sa reuolucion au Zodiaque en mesme espace de tems que se fait la reuolucion du Soleil en l'Eccentrique, & décrit en mesme interuale de tems, un arc semblable à celui q̃ le Soleil décrit en l'Eccentrique:

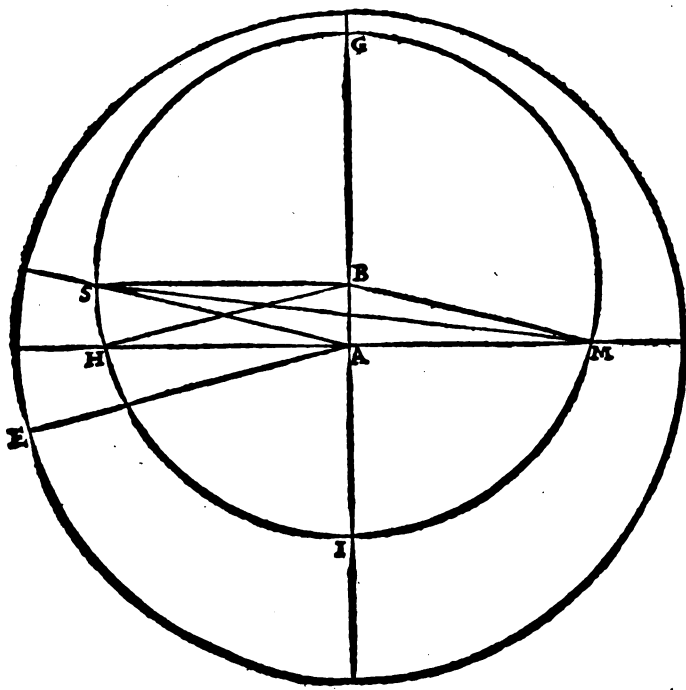
ainsi que pouuez voir en la presente figure, ou le Soleil est au point s en l'Eccentrique, & la ligne AE parallele à la ligne BS, est celle qui se meut sur le centre du Monde: si que, par la vintneuuieme proposition du premier d'Euclide, l'angle CAE est egal à l'angle GBS: & les angles egals en leurs Cercles, ont semblables arcs, selon la relation des circonferences desdis Cercles. Parquoy l'arc CE de l'Ecliptique, ou Zodiaque, (que la ligne AE décrit,) sera semblable à l'arc GS, qu'en mesme espace de tems le Soleil décrit en l'Eccentrique. Et pource que le mouuement du Soleil en l'Eccentrique est uniforme & regulier, de là s'ensuit que la susdite ligne AE se meut regulierement en l'orbe des Signes. Mais pource que la velocité de cetui mouuement est moyenne entre le plus hastif & le plus tardif mouuement du Soleil en l'Ecliptique, on ha appellé cette ligne la ligne du moyen mouuement du Soleil: dont l'arc PE du Zodiaque, nommé depuis le commencement d'Aries, selon l'ordre des Signes, iusques à ladite ligne AE, est appellé le moyen mouuement du Soleil: comme aussi l'arc PC du Zodiaque, nommé depuis ledit commencement d'Aries, iusques à la ligne de l'auge AC, est appellé le mouuement de l'auge, ou l'auge en seconde signification. Maintenant donques si lon soutrait cet arc PC qui est de l'auge, de l'arc du moyen mouuement PE, restera l'arc CE, appellé l'argument du Soleil. La ligne ASD, qui est tiree du centre du Monde par le centre du corps du Soleil iusques au Zodiaque, est apelée la ligne du vray mouuement ou lieu du Soleil au Zodiaque: si que l'arc PD dudit Zodiaque depuis le commencement d'Aries, iusques à ladite ligne du vray mouuement, selon l'ordre des Signes, est appellé le vray mouuement, ou lieu du Soleil au Zodiaque.

X I.

L'Equacion du Soleil est l'arc du Zodiaque compris entre les lignes du moyen & vray mouuement: laquelle est nulle quand le Soleil est en l'auge ou en l'opposite: & la plus grande qui puisse estre, auient quand le Soleil est aus moyennes longitudes: car aus autres lieux croit & decroit selon la variacion de l'argument: si que d'autant plus le Soleil est pres des moyennes longitudes, plus l'equacion est grande: mais quant plus il est aprochant l'auge, ou son opposite, de tant l'equacion est moindre. Or tant que l'argument est moindre que six Signes communs, la ligne du moyen mouuement precede celle du vray, parquoy se doit lors soutraire l'equacion: mais quand l'argument est plus de six Signes, se fait le contraire: car la ligne du  
vray

vray mouvement precede celle du moyen : & lors se doit aiouter l'equacion au moyen mouvement, pour auoir le vray mouvement du Soleil.

EN la precedente figure, l'arc DE du Zodiaque, compris entre la ligne du moyen mouvement AE, & la ligne du vray AD, est dit l'equacion du Soleil : laquelle se diuersifie en grandeur selon que le Soleil est prochein de l'auge ou de son opposite. Car quand le Soleil est au point G ou au point I, n'auient lors aucune equacion, à cause que les lignes du moyen & du vray mouvement du Soleil sont lors coniointes & ne sont qu'une. Mais pource que le plus tardif mouvement du Soleil est lors qu'il est audit point G, & que son plus hatif mouvement est lors qu'il est au point I : à cette cause quand le Soleil descët du point G en s, la ligne du moyen mouvement du Soleil AE, est plus hatiue que la ligne du vray mouvement AD. Parquoy ladite ligne du moyen mouvement precede celle du vray, selon l'ordre & succession des Signes : pourautant faut soustraire ladite equacion ED, de l'arc du moyen mouvement PE, pour auoir l'arc du vray mouvement du Soleil PD. Or croissent ces equacions continuellement depuis le susdit point G de l'auge, iusques que le Soleil paruiet à sa moyenne longitude au point H, là ou la velocité de la ligne du vray mouvement du Soleil en l'Ecliptique, est egale à celle du moyen : car la ligne du vray mouvement du Soleil est tousiours de plus en plus hastiue depuis ledit point de l'auge iusques en l'opposite. Quand donq le Soleil est paruenue aus moyennes longitudes, adonq la ligne de son moyen mouvement ne se peut plus loin eslongner de celle du vray : mais lors à cause que ladite ligne du vray mouvement commence à estre plus hastiue que celle du moyen, aussi la ligne du vray mouvement commence à rateindre celle du moyen : pour raison de quoy les equacions continuellement décroissent depuis la moyenne longitude du point H, iusques que le Soleil paruiet en l'opposite de l'auge au point I, ou lesdites deus lignes sont derechef coniointes : puis à cause que la ligne du vray mouvement du Soleil est lors plus hastiue que celle du moyen, le Soleil remontant depuis l'opposite de l'auge vers l'auge, la ligne du vray ALR fera, selon l'ordre des Signes, deuant celle du moyen AQ. Pourautant faudra aiouter l'equacion QR à l'arc du moyen mouvement PCFQ, pour auoir le vray mouvement du Soleil PCFR. Ces equacions continuellement croissent le Soleil remontant depuis l'opposite de l'auge iusques à la suiuate moyenne longitude au point M, ou la velocité de la ligne du vray mouvement du Soleil en l'Ecliptique, est lors egale à celle du moyen : car la ligne du vray mouvement du Soleil tousiours de plus en plus est tardiue depuis l'opposite de l'auge en remontant iusques à ladite auge : & paruenue quelle est à la moyenne longitude, ne se peut plus loin eslongner de celle du moyen : mais à cause que la ligne dudit vray mouvement commence à estre plus tardiue que celle du moyen, ladite ligne du moyen mouvement commence à rateindre celle du vray. Parquoy les equacions continuellement décroissent depuis la moyenne longitude M, iusques en l'auge, ou les deus lignes se treuent derechef coniointes : puis recommence le cours semblable que deuant.



centrique : comme aussi lon doit suposer de la ligne AH quand le Soleil est au point s. Or ha  
le

Pour demontrer donques que la plus grande equacion du Soleil est aus points H & M, apellez les points des moyennes longitudes, soit descrit le Cercle Eccëtrique GHIM, dont le centre est B : A est le centre du Monde : l'auge du Soleil est au point G, & l'opposite au point I : les moyennes longitudes sont designees aus points H & M, par la ligne HAM, entreçoppant à angles droits la ligne de l'auge : & soit imaginé le point s en l'Eccëtrique qui est autre que celle des moyennes longitudes. Ores ie dy que l'angle EAH de l'equacion du Soleil (le Soleil estant au point H) est plus grand q l'angle HAS, quand il est au point s. Quainsi soit premierement la ligne AE, Parallele à BH, est la ligne du moyen mouvement du Soleil, pendant que le Soleil est au point H en l'Eccëtrique :

le Triangle  $AMs$ , par la septieme proposition du troisieme d'Euclide, le coté  $As$  plus grand que  $Am$ . Parquoy, selon la dixneuvieme du premier, l'angle  $M$  du Triangle  $AMs$  sera plus grand que l'angle  $MSA$ : puis les deux angles  $A$  &  $M$  du Triangle Isoscele  $BsM$ , par la cinquieme proposition dudit premier liure, sont egaux: car, par la definition du Cercle, le coté  $Bs$  est egal au coté  $Bm$ . Aioutons maintenant l'angle  $M$  du Triangle  $sBm$ , avec l'angle  $M$  du Triangle  $AMs$ , & l'angle  $s$  du Triangle  $sBm$  avec l'angle  $s$  du Triangle  $AMs$ , & en viendra l'angle total  $AMB$ , plus grand que l'angle total  $ASB$ , lequel angle  $AMB$ , par la cinquieme proposition du premier liure dudit Euclide, est egal à l'angle  $AHB$ : dont s'ensuit que l'angle  $AHB$  est plus grand que l'angle  $ASB$ : & finalement l'angle  $AHB$ , par la vintneuvieme dudit premier d'Euclide, est egal à l'angle  $EAH$ , & l'angle  $HAs$  egal à l'angle  $ASB$ : dont apert clairement que l'angle  $EAH$  est plus grand que l'angle  $HAs$ , ce que nous auons voulu demontrer. Ainsi, l'equacion du Soleil au Zodiaque, (atendu qu'en mesmes & egaux Cercles, les plus grands angles comprennent plus grands arcs,) sera plus grande quand le Soleil sera au point  $H$  qu'au point  $s$ : laquelle equacion estant au point  $H$ , selon Alfonse est 2 degrez & 10 minutes. D'auantage, est à noter, que les equacions sont egales ou le Soleil en l'Eccentrique est aus points également distans de l'auge: ce qu'euidemment se demontre en la figure deuant la precedente: ou soient pris deux points,  $s$  &  $o$ , également distans du point  $G$ : adonq ie dy que l'angle  $BsA$  est egal à l'angle  $BoA$ . Car, par la treizieme proposition & la trentedeusieme du premier d'Euclide, les angles  $oBA$  &  $sBA$  sont egaux. Et pource que les deux cotez  $sB$  &  $BA$  sont egaux aus deux  $oB$  &  $BA$ , de là s'ensuit, par la quatrieme proposition dudit premier d'Euclide, que les angles  $BsA$  &  $BoA$  sont egaux, qui sont les angles des equacions du Soleil quand il est au point  $s$ , ou au point  $o$  en l'Eccentrique. Or pourrez aisément sauoir les equacions du Soleil à chacun point de l'Eccentrique par l'imaginacion d'un tel Triangle qu'est  $BsA$  ou le Soleil est au point  $s$ . Car l'arc  $Gs$  estant donné, lequel est egal à l'argument  $CE$ , l'angle  $sBA$  sera connu. Parquoy ledit Triangle  $sBA$  ayant la proporcion du coté  $AB$  au coté  $Bs$ , avec l'angle  $B$  connu, aura, par la dixneuvieme proposition des Triangles Rectilignes, l'angle  $BsA$  connu. Tellement qu'en cette maniere pourrez composer des tables des equacions du Soleil à chacun degré de l'argument. Et pource que les equacions sont egales & reuiennent mesmes, ou le Soleil est également distant de l'auge (comme ci deuant ha esté démontré) il ne sera besoin de faire lesdites tables, sinon que pour le Demicercle.

*Reigle pour trouuer le vray lieu du Soleil en l'Ecliptique  
par les tables.*

Tous les points ci dessus deduis, par vous bien considerez & bien entendus, quand voudrez trouuer le vray lieu du Soleil en l'Ecliptique par les tables d'Alfonse, premierement ayez le mouuement de l'auge du Soleil, puis le moyen mouuement du Soleil: Cela fait soustrayez le mouuement de l'auge dudit moyen mouuement, & vous aurez l'argument: que si ladite soustraction ne se peut faire, aioutez 12 Signes (si vous ouurez avec des Signes communs) puis faites la soustraction, & aurez ledit argument, avec lequel faut entrer aus tables des equacions: & prenant l'equacion du Soleil avec son titre s'il la faut aiouter ou soustraire du moyen mouuement, l'aiouterez ou soustrairez dudit moyen mouuement, ainsi que le titre portera, & aurez le vray lieu du Soleil au Zodiaque.

✱

FIN DE LA THEORIQUE  
D V S O L E I L.

☉

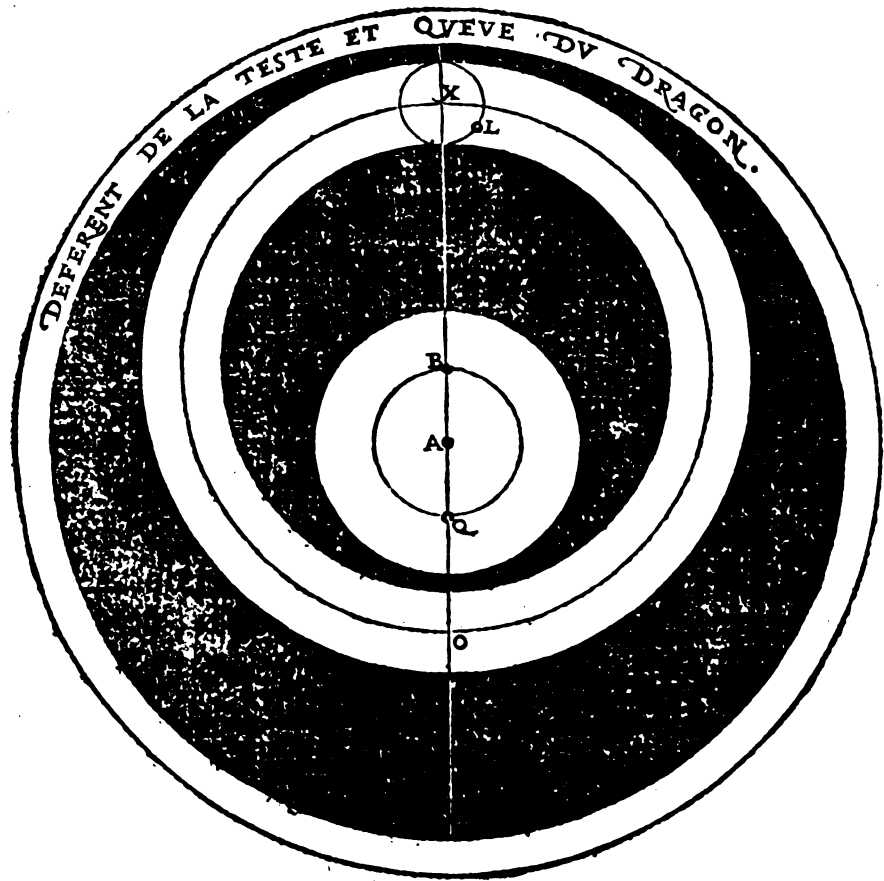
α

# THEORIQUE DE LA LVNE.

*Des orbes de la Lune, & de leurs centres.*



La Lune ha quatre orbes & une petite Sphere. Premièrement elle ha trois orbes disposez en forme telle que les trois orbes du Soleil : à fauoir deus orbes en partie Eccentriques, apellez les orbes deferans l'auge de l'Eccentrique de la Lune : & un troisieme simplement Eccentrique, colloqué au milieu des deus susdis : lequel est appellé le deferant de l'Epicycle : outreplus, ha un orbe concentrique au Monde, enuironnant les trois orbes susdis apellé le deferant de la teste & queue du Dragon : Et si outre les susdis ha une petite Sphere, apellee Epicycle : laquelle est situee en l'espoisseur de l'orbe troisieme, & est fiché en icelle le corps de la Lune.



ge  $AX$  ha 60 parties egales, & la ligne de l'opposite  $AO$  en ha 39 & 22 minutes.

*Du mouuement des orbes deferans l'auge de l'Eccentrique.*

Les orbes deferans l'auge de l'Eccentrique font leur mouuement régulièrement ensemble sur le centre du Monde, contre l'ordre des Signes se mouuans en chacun iour naturel (outre le mouuement du premier mobile) onze degrez & enuiron 12 minutes, & faut entendre que l'essieu de ce mouuement entrecoppe l'essieu du Zodiaque au centre du Monde : dont ses Poles tousiours declinent des Poles du Zodiaque, de 5 degrez, inuariablement.

Du

*Du mouvement du deferant l'Epicycle.*

L'Orbe deferant l'Epicycle se meut regulierement sur le centre du Monde, selon l'ordre des Signes: si que par tel mouuement le centre de l'Epicycle chemine chacun iour naturel 13 degrez, & quasi 11 minutes. Toutefois l'essieu de ce mouuement passe par le centre de cetui orbe, apellé le centre de l'Eccentrique: lequel essieu tousiours se meut equidistamment de l'essieu des deferans l'auge: dont les Poles du susdit mouuement seront distans des Poles des orbes deferans l'auge de toute l'Eccentricité.

*D'aucuns accidens dependens des susdits mouuemens.*

DES choses susdites s'ensuit premierement, que, iacoit que l'Eccentrique deferant l'Epicycle, fasse son mouuement sur son propre essieu & sur ses Poles, neantmoins c'est de telle sorte, que son mouuement est irregulier sur lesdis essieu & Poles.

Secondement, d'autant plus que l'Epicycle de la Lune est pres de l'auge du deferant, tant plus le centre dudit Epicycle est hastif en l'Eccentrique: & plus il est pres de l'opposite de l'auge, plus il est tardif. Car si lon constitue d'angles egaus sur le centre du Monde, vers l'auge & vers l'opposite, celui deuers l'auge respondra à plus grand arc de l'Eccentrique, que celui deuers l'opposite.

Tiercement, le centre de l'Eccentrique de la Lune, tourne regulierement autour le centre du Monde: comme aussi tourne l'essieu dudit Eccentrique autour l'essieu des deferans l'auge, & les Poles autour des Poles desdis deferans, descriuans tous de circonferences circulaires contre l'ordre & succession des Signes.

Quartement, l'auge de l'Eccentrique de la Lune, semblablement se meut regulierement contre l'ordre des Signes, outrepassant l'Ecliptique: tellement qu'aucunefois ladite auge se treuve en la superficie de l'Ecliptique, & quelquefois vers Midi, outre ladite Ecliptique, quelquefois vers Septentrion: dont aussi auient que le centre de l'Eccentrique aucunefois s'esslongne de la superficie de l'Ecliptique de coté & d'autre.

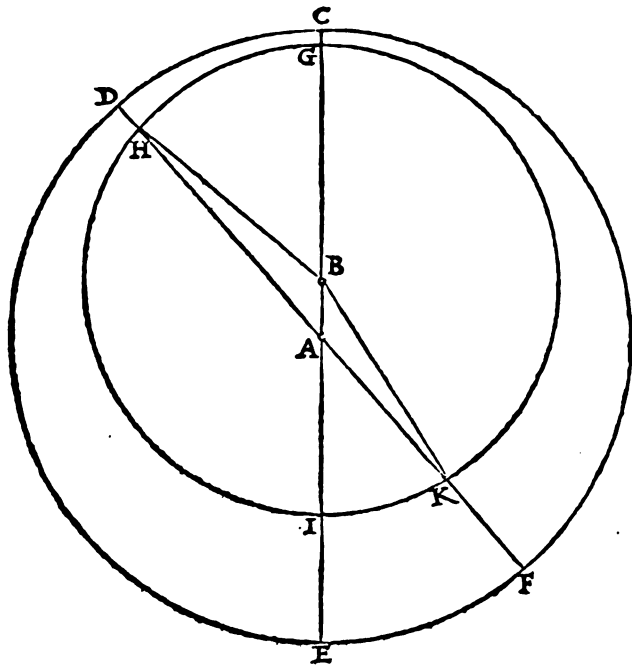
Finablement, auient, que la superficie de l'Ecliptique ne diuise tousiours egalement la superficie de l'Eccentrique. Car quand l'auge de l'Eccentrique sera en latitude de l'Ecliptique, la plus grande porcion de la superficie dudit Eccentrique sera vers l'auge, vù que tousiours la superficie d'icelui est diuisee par celle de l'Ecliptique droit au Diametre de ladite Ecliptique, qui passe par le centre du Monde.

LES deus premieres dependences sont touchant le mouuement de l'orbe Eccentrique, & premieremēt en ce qu'il est irregulier sur son propre centre. Laquelle irregularité auient, à cause que ledit Eccentrique est regulier sur le centre du Monde, & iamais un orbe ne peut estre regulier sur deus diuers centres: nonobstant il faut entendre que cette regularité n'est que d'un seul point de l'Eccentrique, & non plus: leq̄l point nous imaginons estre le centre de l'Epicycle,

n 2 qui

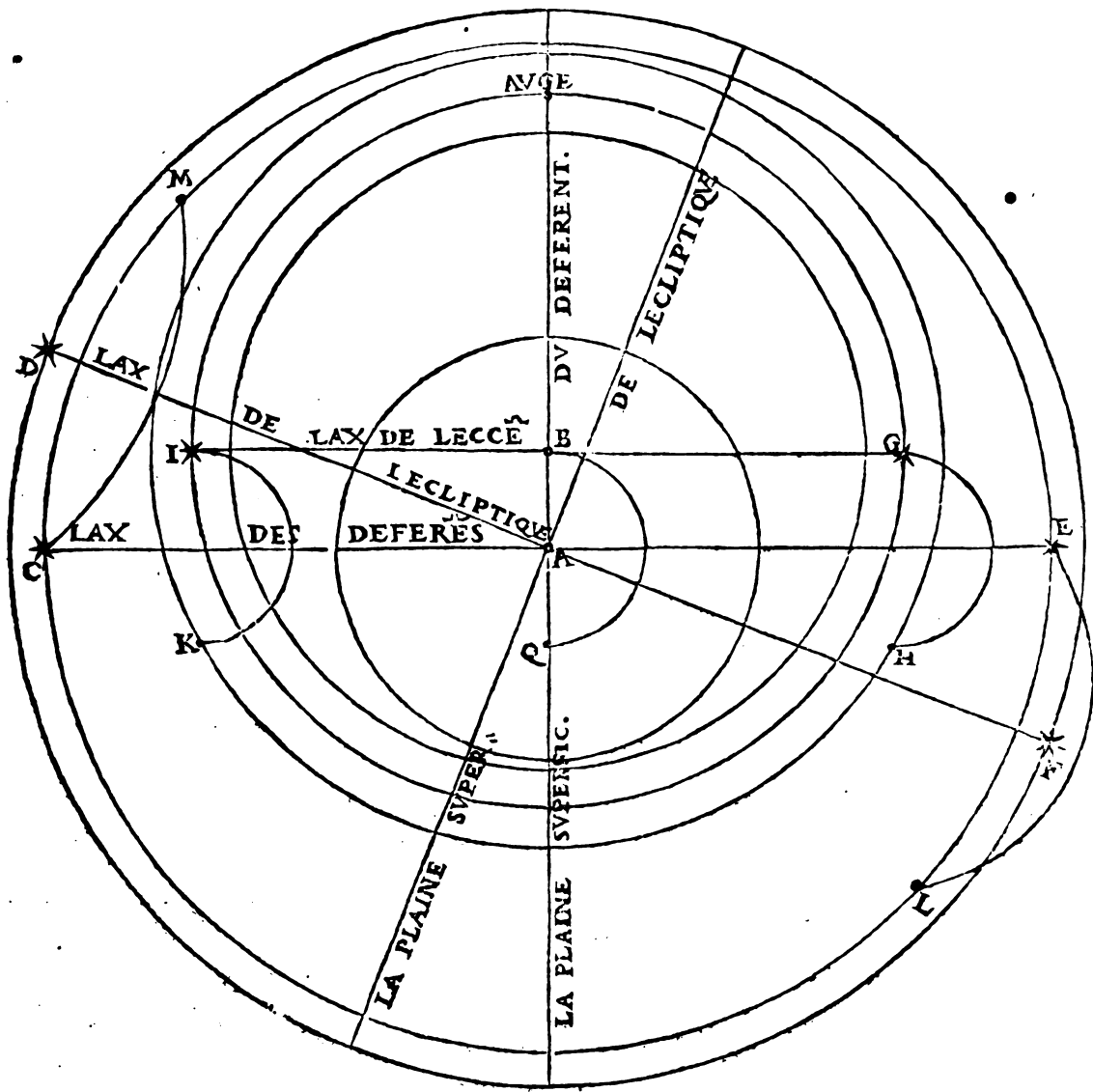


qui chacun iour chemine 13 degrez, 10 minutes, 35 secondes, vne tierce, & 15 quartes selon la longitude du Zodiaque. En apres pour demontrer que le centre de l'Epicycle de la Lune est plus hastif en l'Eccentrique lors quil est pres de l'auge, que quand il est pres de l'opposite, ainsi quil est dit en la deusieme dependance : Soit en la presente figure, A le centre du Monde:



CDEF le Cercle des Signes : B le centre de l'Eccentrique, remarqué par GHIK, dont le point G est l'auge & I est son opposite. Et pource que le mouvement du centre de l'Epicycle est regulier en lorbe des Signes, soit donques pris deus arcs au Zodiaque egaus entre eus : comme l'arc CD, qui est vers l'auge, & l'arc EF, vers l'opposite : lesquels en mesme interuale de tems sont descrits : adonq par la seizieme propoficion du premier d'Euclide, l'angle exterior EAF est plus grand que l'interieur IBK : mais par la quinzieme propoficion dudit premier, il est egal à l'angle contreposite CAD : puis, par la precedente seizieme propoficion alleguee, l'angle exterior GBH, est plus grad que l'interieur CAD, dont s'ensuit que l'angle GBH est beaucoup plus grand que celui de IBK. Or en mesmes & semblables Cercles les plus grans angles comprennent plus grans arcs. Parquoy l'arc GH de vers l'auge de l'Eccentrique,

sera plus grand que l'arc IK, qui est vers l'opposite.



Venant consequemment pour l'intelligence des trois autres dependances, qui sont des accidens provenans du mouvement des deus orbes deferans l'auge de l'Eccentrique, la presente figure vous les donnera à entendre: ou le point A denote le centre du Monde: B, le centre de l'Eccentrique: leq̄l au mouuement des deus orbes deferans l'auge, descrit un Cercle autour le centre du Monde, dont la moitié est BQ: come de mesme faut imaginer, l'essieu IG dudit Eccentriq̄ des-

crire une ronde superficie colonnaire autour l'essieu CE des deferans l'auge: & q̄ les Poles dudit Eccentrique I & G descriuent des petis Cercles autour les Poles des deferans de l'auge C & E: les moitez desquels sont GH & IK. Outreplus faut entendre qu'à raison que les Poles des deferans l'auge declinent des Poles de l'Ecliptique, ainsi la plane superficie de l'Ecliptique diuise & ent

& entrecoppe la plane superficie de l'Eccentrique : tellement qu'au mouvement des deus orbes deferans l'auge de l'Eccentrique, l'auge se mouuant contre l'ordre des Signes, outrepassé l'Ecliptique de Septentrion en Midi. En sorte que quand ladite auge se treuve en la superficie de l'Ecliptique, adonq ladite superficie diuise également la superficie de l'Eccentrique. Car lors la ligne de leur seccion passe par le centre du Monde & par le centre dudit Eccentrique : mais quand ladite auge est hors la superficie de l'Ecliptique (comme auient le plus souuent) lors le centre de l'Eccentrique est vers celui coté ou est l'auge : parquoy la plus grande porcion de l'Eccentrique sera vers le mesme coté : ce qui se peut trop mieus demonstrier en figure materielle, que par aucune figure plane.

Nous apellons la superficie de l'Eccentrique, le Cercle descrit par une complete reuolucion de la ligne qui est tiree du centre dudit Eccentrique iusques au centre de l'Epicycle : duquel les parties sont apellees auge, opposite de l'auge, & moyennes longitudes, comme en l'Eccentrique du Soleil.

*De la proporcion des mouuemens de l'Eccentrique & des deferans l'auge dudit Eccentrique, au mouuement du Soleil.*

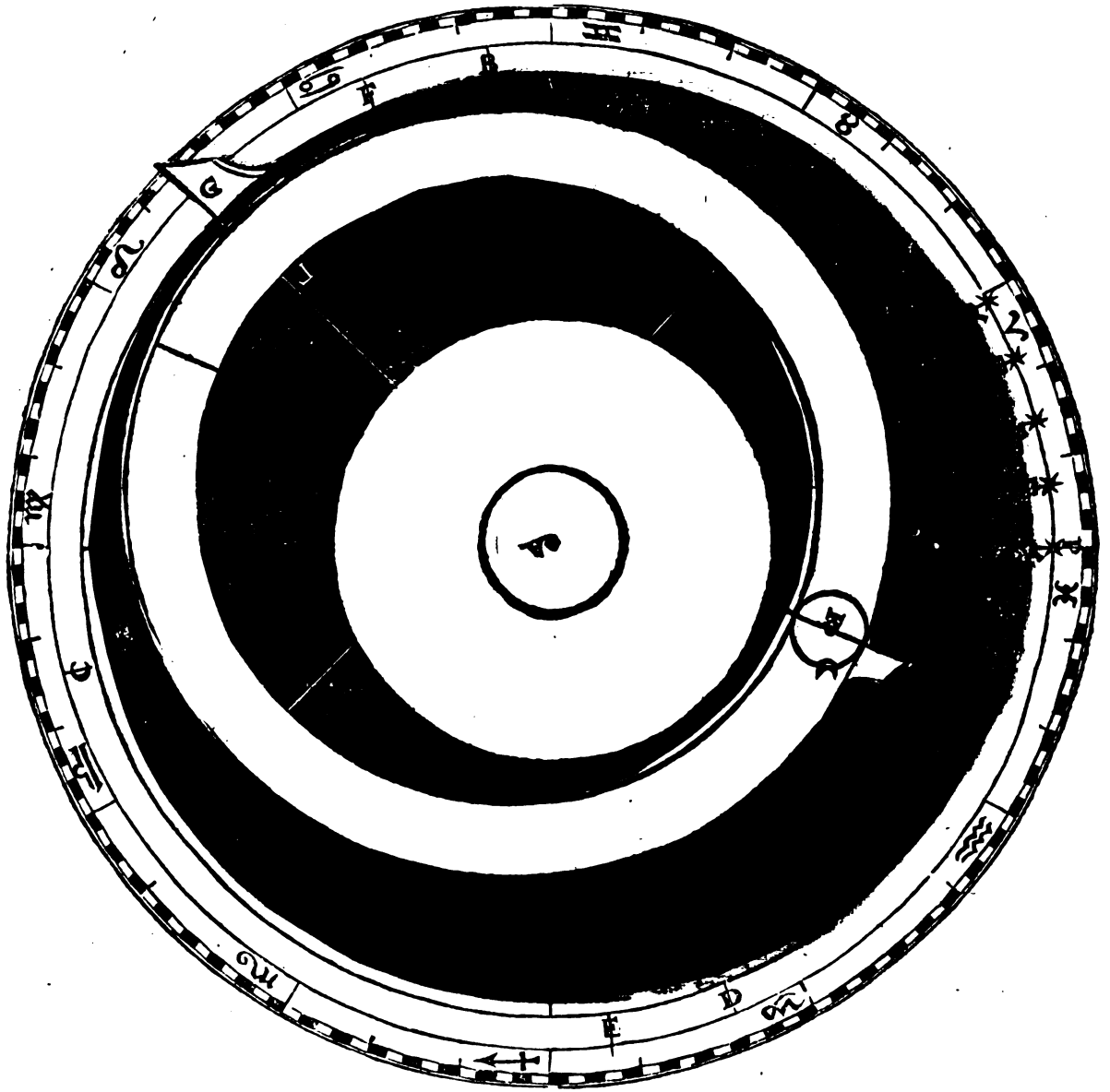
**L**Es orbes susdis de la Lune en leurs mouuemens, ont tel raport & correspondance au mouuement du Soleil, que la ligne du moyen mouuement du Soleil est tousiours iustement au milieu entre le centre de l'Epicycle de la Lune & l'auge de son Eccentrique, ou ensemble avec eus, ou bien à l'opposite d'iceus deus quand sont ensemble : tellement qu'en chacune moyenne conionccion du Soleil & de la Lune, le centre de l'Epicycle de la Lune, & la ligne du moyen mouuement du Soleil, & l'auge de l'Eccentrique de la Lune, sont en un mesme point, selon la longitude du Zodiaque. Dont auient, qu'en toutes leurs moyennes quadratures, le centre de l'Epicycle de la Lune, est en l'opposite de l'auge de son Eccentrique : & en toute moyenne opposition est derechef en l'auge.

De là resulte cette conclusion, que le moyen mouuement du Soleil estant soutrait du moyen mouuement de la Lune, reste leur moyen eslongnement. Car la distance de la ligne du moyen mouuement de la Lune, depuis la ligne du moyen mouuement du Soleil, selon l'ordre des Signes, est apellee leur moyen eslongnement : mais la distance qui est de la ligne du moyen mouuement de la Lune, depuis l'auge de l'Eccentrique, selon la succession des Signes, est apellee le centre de la Lune, ou le double interuale & double longitude. En outre il apert qu'en chacun mois Lunaire, le centre de l'Epicycle de la Lune, circuit deus fois les orbes deferans l'auge de l'Eccentrique.

**Q**UANT à l'intelligence des choses mencionnees en ces trois textes, tout est assez clerelement exposé selon les textes mesmes, fors qu'il nous ha semblé bon d'en faire ici l'exemple à vuë d'œil, pour mieus entendre la correspondance & raport des mouuemens qui se treuent des susdis orbes de la Lune, au mouuement du Soleil : Premierement donques il faut noter que le tems d'une conionccion à l'autre du Soleil & la Lune est en 29 iours, 12 heures, 44 minutes & 3 secondes, appellé le tems d'un mois Lunaire : en sorte que le tems de la moitié du susdit mois Lunaire, est 14 iours, 18 heures, & 22 minutes, qui est le tems depuis la moyenne conionccion iusques à la moyenne opposition. Et la quarte partie du tems dudit mois Lunaire

n 3 est

est 7 iours, 9 heures, & 11 minutes, appellé le tems de la premiere moyenne quadrature apres la susdite moyenne conionccion : de maniere que la derniere quadrature sera en 22 iours, 3 heures, & 33 minutes. Or à fin que tout le cours & correspondance des mouuemens des orbes susdis soit apertement démontré par figure, supposons maintenant que la moyenne con-



ionccion  $\sigma$  du Soleil & de la Lune soit faite au commencement d'Aries, en cette figure sous le point P, sur lequel lieu ie colloque l'indice G, de l'auge de l'Eccentrique de la Lune : au droit duquel puis apres ie colloque le point K de l'Eccentrique, qui denote le centre de l'Epicycle, supposant que la ligne du moyen mouuement du Soleil, & celle de la Lune, & le centre de son Epicycle estre tous trois ensemble sous le susdit point P d'Aries. Ores au tems de la premiere moyenne quadrature, qui est en 7 iours, 9 heures, & 11 minutes, le Soleil sera venu sous le caractere  $\square$  à 7 degrez & 16 minutes d'Aries, & le centre de l'Epicycle de la Lune (en mesme tems) sera venu sous le point B selon l'ordre des Signes à 7 degrez & 16 minutes de Cancer: & l'auge G, contre l'ordre des Signes, sous le point E: si qu' alors lon peut voir que le centre de l'Epicycle est en l'opposite de l'auge, & que la moyenne distance entre le Soleil & la Lune est de la quarte partie du Zodiaque. En apres au tems de la moyenne opposition qui est en 14 iours, 18 heures, & 22 minutes apres ladite conionccion, le Soleil sera venu sous le caractere  $\phi$  à 14 degrez & 33 minutes d'Aries, & le centre de l'Epicycle de la Lune K, & l'auge G, seront venus sous le point C, ou lors le centre de l'Epicycle est en l'auge de l'Eccentrique au tems q' la Lune est pleine. Puis au tems de la derniere quadrature, qui est en 22 iours, 3 heures, & 33 minutes apres ladite conionccion, le Soleil sera venu sous le caractere  $\square$  à 21 degrez, & 49 minutes d'Aries, & le centre de l'Epicycle K sera venu sous le point D selon l'ordre des Signes à 21 degrez, & 49 minutes de Capricorne, & l'auge G viendra contre l'ordre des Signes au point F, si que le centre de l'Epicycle sera derechef en l'opposite de l'auge. Finalement au bout du mois Lunaire le centre de l'Epicycle K & l'auge G, seront derechef conioins avec la ligne du moyen mouuement du Soleil sous le caractere  $\sigma$  à 29 degrez, & 6 minutes d'Aries. Ainsi clerement apert qu'en un mois Lunaire, le centre de l'Epicycle de la Lune est deus fois en l'auge, & deus fois en l'opposite: & pour autat ha circui deus fois les orbes deferans l'auge. Semblablement vous est manifeste, que la ligne du moyen mouuement du Soleil tient tousiours le milieu entre la ligne de



de l'auge de l'Eccentrique de la Lune, & la ligne du moyen mouvement de ladite Lune, pendant que le centre de l'Epicycle est hors de l'auge de l'Eccentrique, ainsi q̄ manifestement lon peut voir par les quadratures. Dauantage vous voyez euidentement que la reuolucion du centre de l'Epicycle au Zodiaque se fait en moins de tems, que celle du mois Lunaire : car le tems de ladite reuolucion ne se fait qu'en 27 iours, 7 heures, 43 minutes, & 7 secondes.

*Du mouvement du quatrieme orbe, apellé le deferant de la teste  
& queue du Dragon.*

**L'**Orbe quatrieme, lequel est concentrique, & deferant la teste & queue du Dragon, fait son mouvement sur l'essieu du Zodiaque, environnant regulierement le centre du Monde contre l'ordre des Signes, par chacun iour naturel, environ trois minutes : & contournant continuellement avec soy par tel mouvement toute la masse des trois orbes qu'il environne : Dont auient que la circonference de l'Eccentrique entrecoppe continuellement la superficie de l'Ecliptique d'un point d'icelle en l'autre successiue-ment vers l'Occident : Comme aussi s'ensuit tresbien que par tel mouvement les Poles des deferans l'auge se meuvent autour les Poles du Zodiaque, descriuans des circonfereces de Cercles.

Le mouvement iournal de la teste & queue du Dragon est 3 minutes, 10 secondes, 38 tierces & 7 quartes tellement que la complete reuolucion se fait en 18 ans, 224 iours & 8 heures : par lequel mouvement l'orbe Eccentrique & les deus deferans de l'auge de l'Eccentrique sont mûs & portez contre l'ordre des Signes : de sorte qu'au mesme espace de tems de ladite reuolucion, les Poles des deferans l'auge de l'Eccentrique descriuent des Cercles autour les Poles de l'Ecliptique : comme euidentement il apert en la figure demonstratiue des essieus & Poles, ci deuant mise deuant la precedente, ou les Poles des deferans l'auge de l'Eccentrique sont c & e : lesquels descriuent des Cercles autour les Poles de l'Ecliptique d & f : comme demontrent les arcs c m & e l qui sont moitez desdis Cercles.

*Du mouvement de l'Epicycle de la Lune.*

**L'**Epicycle se meut environ son propre centre, portant le corps de la Lune fiché en lui, contre la succession des Signes, quand ledit corps de la Lune est en la partie superieure : & selon l'ordre des Signes, quand il est en la partie inferieure : se mouuant sur son essieu tendu orthogonalement sur la circonference de l'Eccentrique : tellement que la plane superficie de la circonference de l'Epicycle, (laquelle, au mouvement dudit Epicycle est descrite par le centre du corps de la Lune) demeure tousiours en la plane superficie de l'Eccentrique, sans iamais decliner d'icelle.

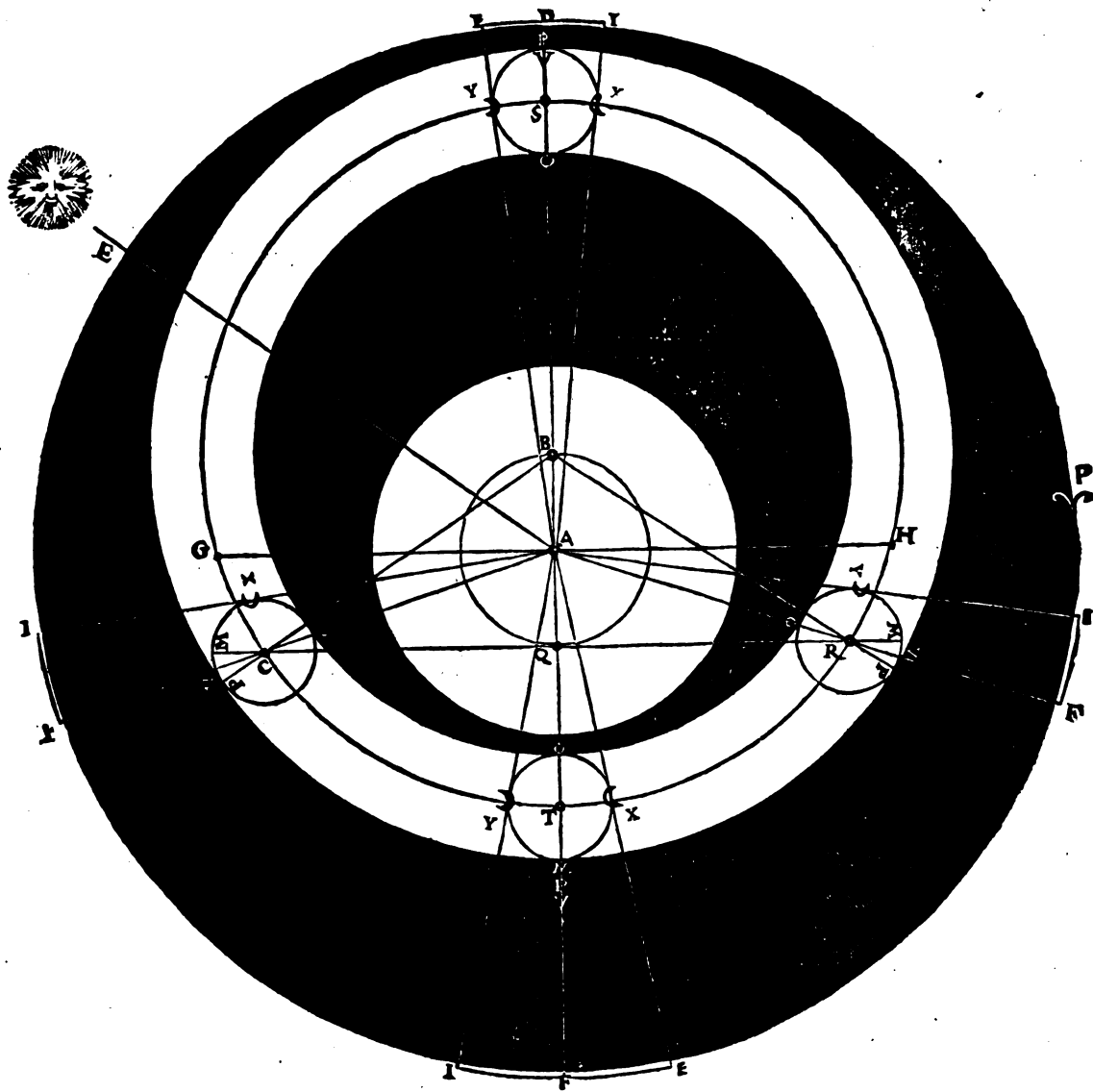
*De l'irregularité du mouvement de l'Epicycle.*

**L'**Epicycle toutefois ha telle circonuolucion qu'il se meut irregulièrement sur son propre essieu & sur son centre : laquelle irregularité toutefois est reduite à telle uniformité, que du point de la moyenne auge de l'Epicycle, quiconque soit, le corps de la Lune s'elongne regulierement, par chacun iour naturel, de 13 degrez & presque 4 minutes.

La moyenne auge de l'Epicycle est le point en la circonference dudit  
Epicycle

Epicycle, qui est denoté par une ligne tirée du point qui au petit Cercle est diametralement opposite au centre de l'Eccentrique, & passant droit par le centre dudit Epicycle. Mais la vraie auge de l'Epicycle est celui point en la mesme circonference de l'Epicycle, qui est denoté par la ligne tirée du centre du Monde, & passant par le centre de l'Epicycle. Toutefois ces deux auges ne font qu'un seul point quand le centre de l'Epicycle est en l'auge du deferant, ou en son opposite: mais le centre de l'Epicycle se trouvant ailleurs, elles sont differentes. Dont lon peut iustement inferer, que nul mesme point de la concauté, en laquelle est situé l'Epicycle, ne demeure continuellement sur l'auge moyenne ou vraie: car tel point de la concauté, le centre de l'Epicycle estant en l'auge du deferant, ou son opposite, se treuve avec l'auge moyenne & vraie de l'Epicycle, & tousiours, quelque part que soit le centre dudit Epicycle, est determiné par une ligne tirée du centre de l'Eccentrique par le centre de l'Epicycle, tellement que le centre de l'Epicycle estant ailleurs qu'en l'auge ou en l'opposite, tel point n'est ny sur la moyenne auge de l'Epicycle ny sur la vraie: ains tant la vraie auge que la moyenne sont alors sous autres lieux de la mesme concauté: si que les trois lignes denotans les points susdis, s'entrecopperont au centre de l'Epicycle. Mais en forte toutefois que tousiours tant que la vraie auge differe de la moyenne, icelle est entre ladite moyenne, & le point de la concauté, sous lequel la vraie auge souloit estre, pendant que le centre de l'Epicycle estoit en l'auge du deferant, ou en l'opposite. Parquoy s'ensuit que l'auge tant vraie que moyenne se varie continuellement: aussi que la reuolucion de l'Epicycle autour son centre, est veloce quand ledit centre est en la moitié superieure de l'Eccentrique: & est tardive quand il est en l'inferieure.

P O U R declarer succinctement les choses sus mentionnees viendrons à la suiivante figure de laquelle le point A denote le centre du Monde: B, le centre de l'Eccentrique: Q, le point opposite au centre dudit Eccétriue: la circonference duquel Eccentrique, descrite par le centre de l'Epicycle de la Lune, est S C T R. Et la circonference de l'Epicycle, descrite par le corps de la Lune, est Y P X O: la partie superieure de laquelle est Y P X, ou la Lune se meut contre l'ordre des Signes, descruant l'arc du Zodiaque E D I: & sa partie inferieure, ou la Lune va selon l'ordre des Signes, descruant l'arc du Zodiaque I D E, est X O Y. L'essieu, sur lequel l'Epicycle fait son mouvement, doit estre imaginé passer par le centre dudit Epicycle, equidistamment de l'essieu de l'orbe deferant l'Epicycle: en sorte que la plane superficie de l'Epicycle soit droitement en la plane superficie de l'Eccentrique. Le Demidiametre dudit Epicycle est 5 parties & 13 minutes correspondantes à 5 parties & 13 minutes du Demidiametre de l'Eccentrique egalemment diuisee en 49 parties & 41 minutes. La reuolucion de l'Epicycle se fait en 27 iours 13 heures 18 minutes & 34 secondes: tellement que la Lune en ladite reuolucion s'elongne regulierement du moyen auge dudit Epicycle par chacun iour naturel, 13 degrez, 3 minutes, 53 secondes, & 57 tierces. La moyenne auge est au point M, denotee par la ligne Q C M ou Q R M. La vraie auge est au point V, designee par la ligne A C V ou par la ligne A R V. Le point de la concauté est P, denoté par la ligne B C P ou B R P: lequel est celui point de la concauté de l'orbe superieur deferant l'auge de l'Eccentrique, ou touche le bord de l'Epicycle: comme facilement lon peut demontrer par l'onzieme proposition du troisieme d'Euclide. Or est il que le centre de l'Epicycle estant en l'auge de l'Eccentrique au point S, ou en l'opposite au point T, la vraie & la moyenne auge sont toutes deux avec le susdit point de la concauté: mais



mais quand le centre de l'Epicycle descend de l'auge de l'Eccentrique, alors les deus susdites auges s'elongnent continuellement dudit point de la concavité, vers Occident, suiuan l'ordre du mouuement de la Lune en l'Epicycle : toutefois en sorte, que la vraye auge est tousiours entre la moyenne & le susdit point de la concavité : ce que continuellement se fait, iusques à tant que le centre de l'Epicycle soit parueniu au point *c* de l'Eccentrique, ou lors les deus susdites auges seront en leur plus grand eslongnemēt vers Occident, du susdit point de la concavité *p*. Puis quand le centre de l'Epicycle s'en va dudit point *c* iusques en l'opposite de l'auge de l'Eccentrique, les susdites auges commencent à les aprocher au point *p* de la concavité, & ce tousiours continuellement iusques à ce que le centre de l'Epicycle soit en l'opposite de l'auge de l'Eccentrique, ou lors les deus susdites auges sont avec le point de la concavité *p*. Mais au contraire, quand le centre de l'Epicycle remonte vers l'auge de l'Eccentrique, adonq les susdites deus auges commencent à s'elongner continuellement dudit point de la concavité *p*, iusques à tant que le centre de l'Epicycle soit parueniu au point *r* de l'Eccentrique, ou lors les deus auges sont en leur plus grand eslongnement dudit point *p*, vers Orient, & lors la vraye auge se trouuera entre la moyenne & ledit point de la concavité *p*. En apres, ainsi que le centre de l'Epicycle s'en va dudit point *r* en *s*, les deus auges commencent derechef à les aprocher au point de la concavité *p*, tousiours de plus en plus, iusques que le centre de l'Epicycle soit en l'auge de l'Eccentrique, ou les deus auges sont avec le susdit point de la concavité. Par ainsi est clerement demontré, que la moyenne auge, dou est nombré le mouuement regulier de l'Epicycle, est totalement mobile. Et pource que nul mouuement qui procede d'un commencement inconstant & variable, ne peut estre simplement regulier: de là s'ensuit que le mouuement de l'Epicycle est irregulier, & par consequent que la Lune se meut irregulierement sur le centre dudit Epicycle : car le centre de l'Epicycle estant en la partie superieure de l'Eccentrique *r s c*; la moyenne auge suit le mouuement de la Lune en l'Epicycle; dont ledit mouuement de la Lune en l'Epicycle est tant plus hastif; mais en la partie inferieure de l'Eccentrique *c t r*, la moyenne auge va au contraire du mouuement que la Lune fait en l'Epicycle, dont ledit mouuement de Lune est plus tardif.

o Definic

*Definicions d'aucuns termes & vocables usitez en la calculacion du vray lieu  
& mouvement de la Lune au Zodiaque.*

I.

**L**A ligne du moyen mouvement de la Lune, est celle qui est tiree du centre du Monde par le centre de l'Epicycle iusques au Zodiaque.

I I.

Le moyen mouvement de la Lune est l'arc du Zodiaque depuis le commencement d'Aries iusques à la susdite ligne du moyen mouvement.

I I I.

Le centre de la Lune est assez declairé par ce que dessus ha esté dit.

I I I I.

La ligne du vray lieu ou vray mouvement de la Lune est celle qui est tiree du centre du Monde, par le centre du corps de la Lune iusques au Zodiaque.

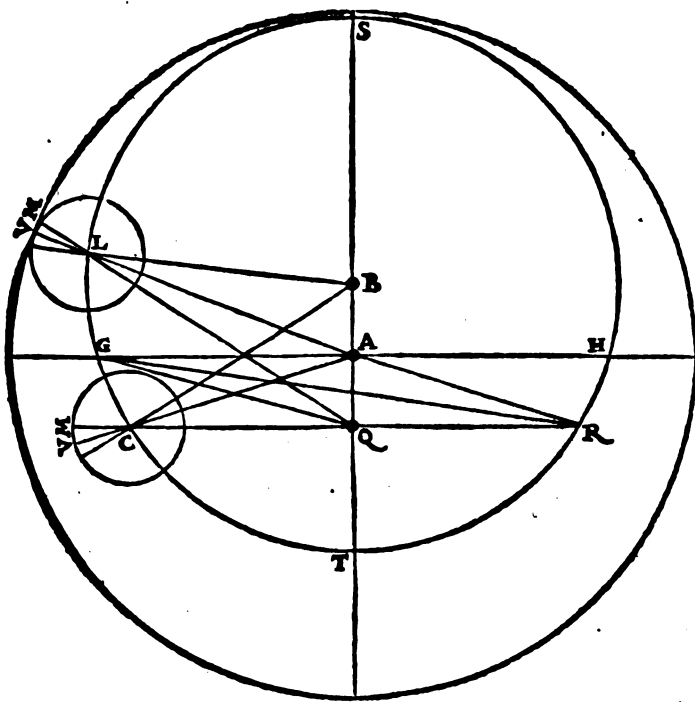
V.

Le vray mouvement de la Lune est l'arc du Zodiaque depuis le commencement d'Aries iusques à la susdite ligne du vray mouvement.

V I.

L'equacion du centre est l'arc de l'Epicycle compris entre la vraye & la moyenne auge: laquelle equacion est nulle, quand le centre de l'Epicycle est en l'auge de l'Eccentrique ou en l'opposite: & la plus grande qui soit, est quand le centre de l'Epicycle se treuve un peu au dessous des moyennes longitudes du deferant.

Ces definicions peuent estre demontrees par les delineacions de la precedente figure, ou le point *P* denote le commencement d'Aries: tellemét que le centre de l'Epicycle estant au point *c*, la ligne *A C F* sera celle du moyen mouvement de la Lune, & consequemment l'arc du Zodiaque *P D F* sera le moyen mouvement de la Lune. Supposons donq maintenant q̄ le moyen mouvement du Soleil soit l'arc *P D E*, denoté par la ligne *A E* de son moyen mouvement, alors par la soutraccion de l'arc *P D E* de l'arc *P D F*, restera l'arc *E F*, qui est le moyen eslongnement de la Lune depuis le Soleil: lequel si venons à doubler, aurons l'arc *D E F*, apellé le centre de la Lune. La ligne du vray mouvement de la Lune est *A X I*, parquoy le vray mouvement sera l'arc *P D I*. L'equacion du centre est l'arc *V M* de l'Epicycle: lequel arc est nul quand le centre de l'Epicycle est aus points *s* ou *T*: mais quand le centre de l'Epicycle est aus points *c* ou *R*, alors ledit arc de l'equacion est le plus grand qu'il puisse estre. Pour preuue dequoy, soit le Cercle Eccentrique en la suiuate figure, *s C T R*, sur son centre *B*: *A* soit le centre du Monde: & *Q*, le point opposite au centre de l'Eccentrique. Or maintenant, selon la quinzieme proposicion du premier d'Euclide, l'angle de l'equacion *V C M*, sera egal à l'angle *A C Q*: lequel ie dy estre plus grand quand l'Epicycle est au point *c*, que quand il est en quelque autre point de l'Eccentrique. Et de fait, supposons quelque autre point de l'Eccentrique, comme le point *G*, dont l'angle de l'equacion du centre soit *A G Q*, alors le Triangle *A R G*, par la septieme proposicion du troisieme d'Euclide, aura le coté *A G* plus grand que *A R*: dont, par la dixneuuieme proposicion du premier, l'angle *A R G* sera plus grand que l'angle *A G R*: comme aussi par la mesme septieme proposicion sus alleguee, le Triangle *Q R G* aura le coté *Q G* plus grand que *Q R*. Parquoy, suiuant la susdite dixneuuieme proposicion alleguee, l'angle *Q R G* sera



sera plus grand que  $QGR$  : & par consequent la somme des deus angles  $ARG$  &  $QRG$  sera beaucoup plus grande que la somme des deus angles  $AGR$  &  $QGR$ , dont le total angle  $ARQ$  sera beaucoup plus grand q̄ l'angle total  $AGQ$  : & pource que l'angle  $ARQ$  par la cinquieme proposition du premier, est egal à l'angle  $ACQ$ , il s'ensuit tresbien que l'angle  $ACQ$  est plus grād que l'angle  $AGQ$  : ce qu'auons voulu demon-  
trer.

Or quant à ce qu'Alfonse en ses tables met ladite plus grande equacion du centre, 13 degrez & 9 minutes, lors que le centre de la Lune est trois Signes communs & 25 degrez : ie ne voy point sur quelle raison cela se puisse fonder, ains me semble totalement digne d'estre meritoirement repproué. Car encore

qu'il uſt supposé l'Eccentricité de la Lune si grande que l'angle de la susdite equacion fust correspondant à ladite grandeur, si d'ust il auoir mis l'equacion correspondante à l'arc qui est du centre de la Lune, qui seroit lors 3 Signes, 13 degrez, & 9 minutes : attendu que toutefois & quantes que le centre de l'Epicycle est au point  $C$ , ou se fait la plus grande equacion, ladite equacion est egale à l'arc du Zodiaque dont le centre de la Lune surmonte le quart du Cercle. Qu'ainsi ne soit, la demonstration n'en peut mentir, ou la ligne  $GH$ , entrecoppant la ligne de l'auge  $ST$ , à angles droits au centre du Monde, designe la quarte partie du Zodiaque depuis l'auge de l'Eccentrique de la Lune : & la ligne du moyen mouuement de la Lune  $ACV$ , determine l'arc du centre de la Lune : ce que rapporté à notre preuue, manifestement il apert, par la seconde partie de la vintneuuieme proposition du premier d'Euclide, que l'angle  $VAG$  est egal à l'angle de l'equacion du centre  $VCN$  : & par consequent que l'arc du Zodiaque compris entre les lignes  $AG$  &  $AV$ , est lors semblable à celui de l'equacion du centre.

Or ayant l'eccentricité de la Lune, aisément pourrez trouuer de combien la plus grande equacion du centre est grande : & consequemment trouuer toute autre equacion du centre, pour quelque arc du centre de la Lune qui vous soit proposé. Et premierement pour sauoir la plus grande equacion, vous faut proceder selon le Triangle Orthogone  $BQC$  : duquel le coté  $BQ$  est double à l'eccentricité : parquoy ledit Triangle aura les deus cotez  $BC$  &  $BQ$  connus : dont, par l'onzieme proposition des Triangles Rectilignes, le coté  $QC$  sera connu. Or est le Triangle  $AQC$  Triangle Orthogone, ayant les deus cotez  $AQ$  &  $QC$  connus : dont par la douzieme proposition des susdis Triangles, l'angle  $ACQ$  sera connu, qui est celui de la plus grande equacion du centre. Mais pour sauoir l'equacion du centre correspondante à tout arc du centre de la Lune qui vous pourroit estre proposé : soit, pour exemple, proposé l'arc du centre de la Lune selon l'angle  $SAV$  : adonq le Triangle  $BAL$  aura l'angle  $A$  & les deus cotez  $AB$  &  $BL$ , connus : & par consequent, selon la dixhuitieme proposition des Triangles Rectilignes, le coté  $AL$  sera connu : ainsi le Triangle  $QAL$  ha l'angle  $A$  avec les deus cotez  $QA$  &  $AL$  connus. Parquoy, selon la dixneuuieme proposition des susdis Triangles, l'angle  $ALQ$  sera connu, qui est l'angle de l'equacion du centre, quand le centre de l'Epicycle est au point  $L$  en l'Eccentrique.

V I I.

Le moyen argument de la Lune est l'arc de l'Epicycle depuis la moyenne auge d'icelui Epicycle, selon le mouuement que fait le centre du corps de la Lune, iusques au mesme centre dudit corps Lunaire.

V I I I.

Mais le vray argument d'icelle est l'arc de l'Epicycle compris entre la vraye auge & le centre du corps de ladite Lune : tellement que la differen-  
o 2 ce qui

ce qui se treuve entre ces deus argumens, quand ils different, est l'equacion du centre. Or quand le centre de la Lune est moins que six Signes, alors le vray argument de la Lune est plus grand que le moyen : parquoy l'equacion du centre doit estre aioutee au moyen argument pour auoir le vray. Mais quand le centre de la Lune est plus de six Signes, adonq se fait le contraire : si quelle doit estre soutraite pour auoir le vray argument.

## I X.

L'equacion de l'argument est l'arc du Zodiaque compris entre les lignes du moyen & vray mouuement de la Lune : laquelle equacion est nulle, quand le centre du corps de la Lune est en la vraye auge de l'Epicycle, ou en son opposite, en quelque lieu que soit lors le centre dudit Epicycle. Mais la plus grande est, quand le centre de l'Epicycle est en l'opposite de l'auge de l'Eccentrique, & la Lune en la ligne, qui, tiree du centre du Monde, touche à la circonference de l'Epicycle. Or quand le vray argument est moins que six Signes, adonq la ligne du moyen mouuement precede la ligne du vray selon l'ordre des Signes : parquoy, faut lors soutraire l'equacion de l'argument, du moyen mouuement, & ce qui restera fera le vray mouuement. Mais quand le vray argument sera plus de six Signes, alors se fait le contraire : car il faut aiouter l'equacion de l'argument avec le moyen mouuement de la Lune, pour auoir le vray mouuement.

TOUTES les choses susdites sont clerement demontrees en la figure deuant la precedente, ou nous supposons le centre de l'Epicycle au point c en l'Eccentrique, & le corps de la Lune au point x en l'Epicycle, la moyenne & vraye auge de l'Epicycle estans ainsi designez par les lettres m & v comme deuant : l'arc m x sera le moyen argument, & l'arc v x sera le vray : tellement que l'arc v m sera la difference d'iceus, qui est l'equacion du centre : dont manifestement il apert que le vray argument est plus grand que le moyen. Mais le centre de l'Epicycle estant au point r, en remontant depuis l'opposite de l'auge de l'Eccentrique, le moyen argument est m p o y, & le vray est v p o y : si que l'arc du moyen est plus grand de toute l'equacion du centre v m, que celui du vray : par ainsi lon peut aisément connoitre quand l'equacion du centre doit estre aioutee ou soutraite du moyen argument, pour auoir le vray. Maintenant donq, l'equacion de cet argument sera l'arc i f au Zodiaque : dont clerement vous apert que quand le vray argument est moins que six Signes, comme est l'argument v x, adonq la ligne du moyen mouuement a c f precede celle du vray a x i selon l'ordre des Signes : & pour autant doit ladite equacion i f estre soutraite du moyen mouuement de la Lune p d f, pour auoir le vray mouuement d'icelle p d i. Mais quand le vray argument est plus de six Signes, comme est l'argument v p o y, adonq la ligne du vray mouuement a i, precede celle du moyen a f selon l'ordre des Signes : parquoy l'equacion de l'argument f i doit lors estre aioutee au moyen mouuement, pour auoir le vray mouuement de la Lune.

*De la diuersité du Diametre & des minutes proporcionales.*

## X.

LES equacions de mesmes argumens se diuersifient toutefois, quand le centre de l'Epicycle va de l'auge du deferant à l'opposite : car plus s'approche le centre d'icelui Epicycle, du centre du Monde, & plus deuiennent continuel

tinuellement grandes lescites equacions: dont se fait, que les equacions de tous les argumens qui auiennent lors que le centre de l'Epicycle est en l'opposite de l'auge de l'Eccentrique, sont plus grandes, que celles des argumens qui se font pendant que le centre de l'Epicycle est en l'auge de l'Eccentrique. Et sont les differences de ces equacions qui se font en l'opposite de l'auge, surmontans celles qui se font en l'auge, apellees les diuersitez du Diametre de l'Epicycle:

## X I.

La ligne qui est tiree du centre du Monde iusques en l'auge du deferant est beaucoup plus grande que la ligne tiree du mesme centre iusques en l'opposite de l'auge. Le surplus donq, dont ladite ligne de l'auge surpasse celle de l'opposite, (lequel surplus reuiet au double de l'Eccentricité) estant diuisé en soixante parties egales, lescites parties sont apellees minutes proporcionales. Et faut entendre, que la ligne du moyen mouuemét de la Lune, laquelle est droitement tiree en l'auge de l'Eccentrique, n'a aucunes de ces particulles hors la circonference dudit Eccentrique, ains les ha toutes dedens: Et la ligne qui est tiree en l'opposite, les ha toutes dehors, & nulles dedens. Mais les lignes qui sont tirees aus autres lieux dudit Eccentrique ne les ont toutes ny dedens ny dehors, ains seulement aucunes: bien que plus en ont dehors quand plus le centre de l'Epicycle est pres de l'opposite de l'auge: & moins, quant plus il est pres de l'auge.

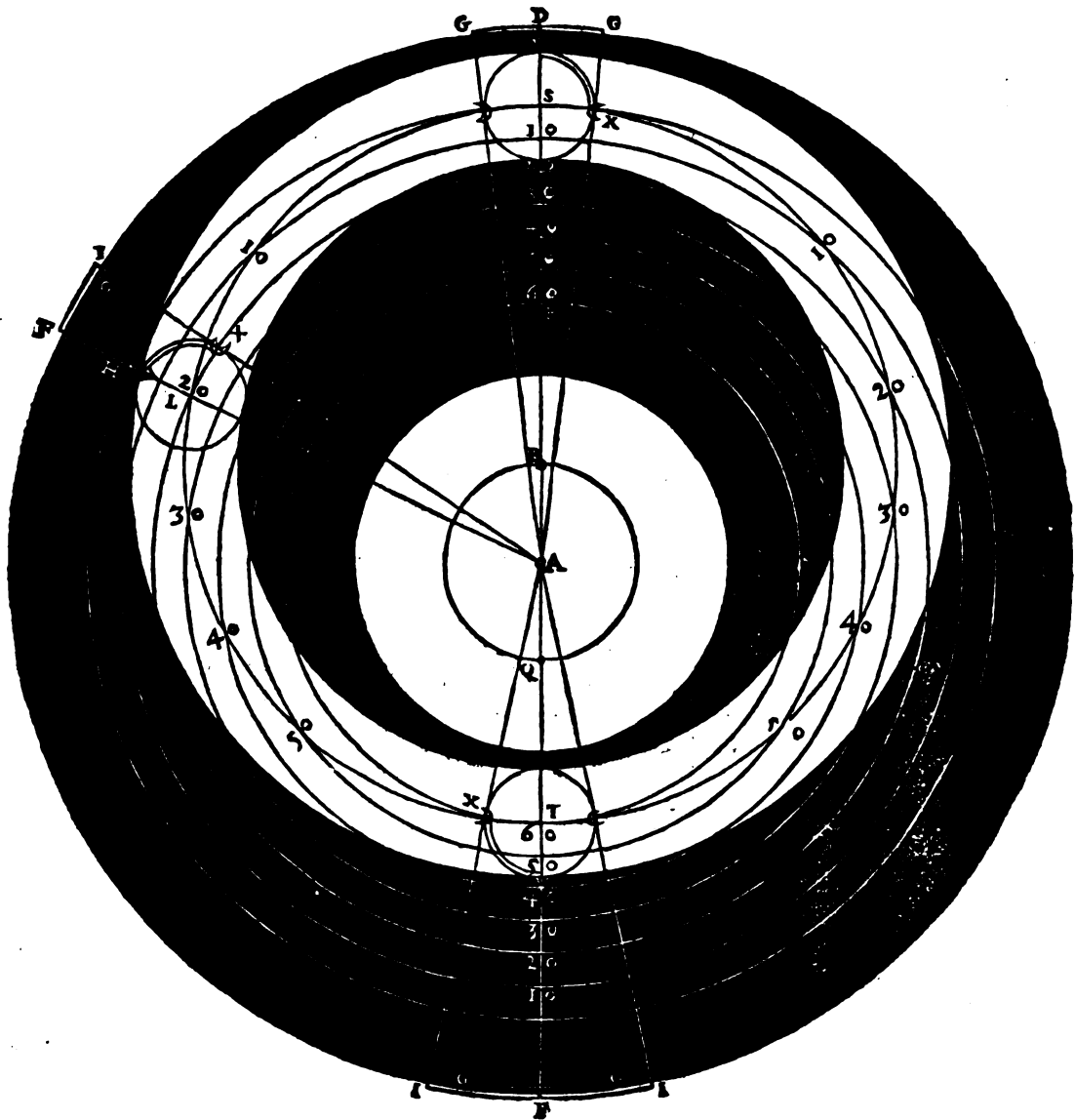
## X I I.

Les equacions des argumens qui sont escrites aus tables, sont celles qui auiennent pendant que le centre de l'Epicycle est en l'auge du deferant. Mais icelles (comme ha esté dit) sont moindres que celles qui auiennent en tout autre lieu ou puisse estre le centre de l'Epicycle. Et pourautant quand le centre de l'Epicycle est ailleurs qu'en l'auge du deferant, qui est quand l'arc du centre de la Lune est d'aucune grandeur, alors faut entrer aus tables avec ledit centre de la Lune, & prendre les minutes proporcionales: puis par le vray argument soit prise la diuersité du Diametre: laquelle il faut entierelement aiouter à l'equacion de l'argument premierement prise aus tables, si les minutes proporcionales sont trouuees en nombre de soixante. Mais si elles sont trouuees en moindre nombre, lors ladite diuersité ne doit estre entierelement aioutée, ains seulement quelque porcion d'icelle, telle que le nombre des minutes trouuees sont au respect de 60, & lors aurez la vraye equacion de l'argument pour tel lieu ou sera situé l'Epicycle en son deferant.

VENANT maintenant à demontrer l'inuencion des Astronomes usans des diuersitez du Diametre & minutes proporcionales, pour l'abregement du calcule du vray lieu de la Lune: auons subioint la suiuate figure, ou pouuez voir à l'œil que le centre de l'Epicycle estant en

o 3 l'oppo

l'opposite de l'auge de l'Eccentrique au point  $\tau$ , & la Lune au point  $x$  en l'Epicycle, l'equacion de l'argument est l'arc  $FI$  au Zodiaque, laquelle est plus grande que l'equacion  $DG$ , de l'argument  $vx$ , ou le centre de l'Epicycle est en l'auge : la difference que l'equacion en l'opposite de l'auge surmonte celle de l'auge, est l'arc  $GI$  appellé la diuersité du Diametre, qui est respondant à l'argument  $vx$ . Ores ont ils colligé ces diuersitez du Diametre, soustrayans les equacions des argumens qui se font en l'auge, des equacions qui se font de chacun mesme argument en l'opposite, puis ont mis les differences par tables respondamment au droit des argumens. La maniere donques qu'ils ont supputé les equacions des argumens, ha esté imaginans un Triangle ayant tousiours deus cotez & un angle connu. Comme pour exemple : le suppose



que le centre de l'Epicycle soit en l'auge, & qu'il faille trouuer quelle equacion qui responde à l'argument  $vx$  : adonques le Triangle  $ASX$  aura deus cotez & un angle connu, c'est à sauoir le coté  $AS$  par l'addicion de l'Eccentricité  $AB$  avec le Demidiametre  $BS$  de l'Eccentrique, & le coté  $SX$  qui est le Demidiametre de l'Epicycle, & l'angle  $ASX$  interieur, à cause de l'arc  $vx$  qui est donné, lequel denote la magnitude de l'angle  $vsx$  exterior : parquoy, selon que demontre la dixneuuieme proposition des Triangles Rectilignes, l'angle  $sax$  de l'equacion sera connu. Apres donques auoir colligé selon cette maniere, une chacune equacion respondante à chacun sien argument ou le centre de l'Epicycle est en l'auge, on les ha mises par tables chacune au droit de son argument, comme les moindres equacions qui se peuuent faire. Puis voyant icelles croistre continuellement tout ainsi que le centre de l'Epicycle s'aprochoit au centre du Monde, on ha diuisé la difference de laquelle la ligne de l'auge surmonte celle de l'opposite, en  $60$  parties egales, les appellans minutes proporcionales : & de fait, on ha regardé selon l'arc du centre de la Lune tousiours de degré en degré, combien de telles parties le centre de l'Epicycle estant à telle situation en l'Eccentrique, aprochoit au centre du Monde : puis mettant lesdites parties par tables, les ont mises respondamment au droit de l'arc du centre : en maniere que selon icelles trouuees par l'arc dudit centre, une partie proporcionale deuoit estre prise des diuersitez du Diametre selon que lesdites minutes seroient au respect du nombre de  $60$  : laquelle partie proporcionale doit puis apres estre aioutée avec l'equacion premierement trouuee

aus

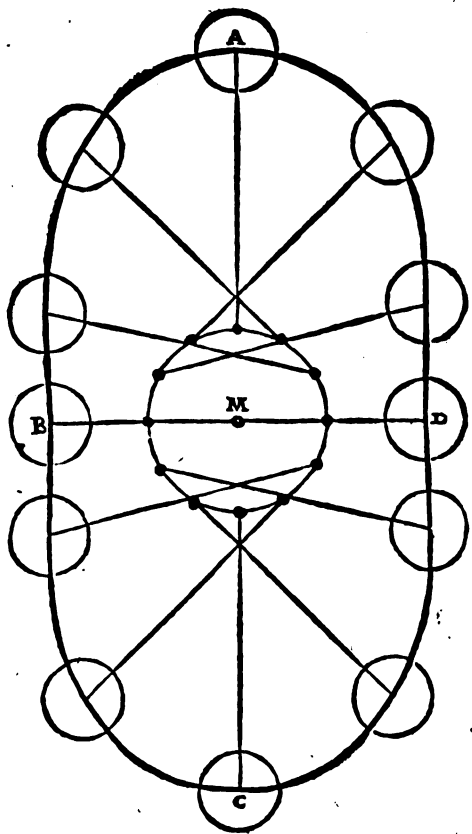


aus tables, pour auoir la vraye equacion selon telle situation du centre de l'Épicycle en l'Éccentrique. Pour lesquelles choses donner encores plus facilement à entendre venons à notre susdite figure, ou il apert par les Cercles qui sont descript sur le centre du Monde A, que la ligne A s surmonte celle de l'opposite A T, de toute la partie R s qui est double à l'Éccentricité A B, laquelle partie R s ha esté diuisee en 60 parties egales, lesquelles sont toutes dedens la circonférence du Cercle Éccentrique, en l'auge, & en l'opposite sont toutes dehors, & ou le centre de l'Épicycle est au point L, il y ha 20 parties dehors, & 40 parties dedens. Ores donques tout ainsi que le centre de l'Épicycle audit point L s'est aprouché de 20 de ces parties au centre du Monde, qui est la tierce partie du nombre de 60, tout ainsi faudroit prendre la tierce partie de la diuersité du Diametre de l'arc G I vers l'opposite de l'auge, & on aura l'arc G I ou le centre de l'Épicycle est audit point L : laquelle estant aioutée avec l'arc F G, (qui est égal à l'equacion D G) on aura l'arc F I qui est l'equacion de l'argument ou l'Épicycle est situé au point L de l'Éccentrique. Reste ores vous demonstrier comment les susdites minutes proporcionales ont esté redigees en tables selon chacun leur ordre respondamment de degré en degré à chacun arc du centre : selon laquelle maniere l'on se pourroit conduire pour rediger en tables celles de chacune des autres planettes. Soit donq proposé l'arc D F du centre de la Lune ou le centre de l'Épicycle est au point L en l'Éccentrique, & voulons sauoir les minutes proporcionales que le centre dudit Épicycle s'est aprouché au centre du Monde. Donques pour ce faire il conuient en premier lieu sauoir la distance du centre de l'Épicycle depuis le centre du Monde estant audit point L, en parties telles que la ligne de l'auge A s est connue : & de fait venons à la figure deuant la precedente ou le centre de l'Épicycle est constitué au point L. Adonques pource que l'arc du centre ha esté proposé, la magnitude de l'angle s A L sera connue. Le Triangle donques L A B aura un angle maintenant connu avec deus cotez, c'est à sauoir le coté A B qui est l'Éccentricité, & le coté B L qui est le Demidiametre de l'Éccentrique. Parquoy suyuant la dixhuitieme proposition des Triangles rectilignes, le coté A L sera connu qui est la distance du centre de l'Épicycle depuis le centre du Monde. Ayant donques trouué la distance du centre de l'Épicycle depuis le centre du Monde, pour la situation d'icelle au point L en la figure ci dessus, viendrons ores soustraire ladite distance A L, de celle A s quand l'Épicycle est en l'auge, & restera L H tout connu. Ores ie procede selon la reigle de proporcion, disant si R s (qui est le double de l'Éccentricité) donne L H, que me donnera 60 minutes proporcionales ? & apres auoir fait selon que la susdite reigle le commande, trouuerez les minutes proporcionales qui doiuent estre colloquez respondamment au centre qui ha esté proposé.

*Reigle pour trouuer le vray lieu de la Lune selon la longitude du Zodiaque.*

PREMIEREMENT, venant ausdites tables, prenez le moyen mouuement tant du Soleil que de la Lune, puis le moyen argument de ladite Lune. Cela fait, soustrayez le moyen mouuement du Soleil du moyen mouuement de la Lune, & aurez leur moyen eslongnement : lequel doublerez & en viendra la quantité du centre de la Lune, avec lequel centre entrez aus tables & trouuerez l'equacion dudit centre avec son titre d'addicion ou de soustraccion, qui se doit faire avec le susdit moyen argument, si que ladite addicion ou soustraccion faite, aurez le vray argument de la Lune : avec lequel entrez aus tables, & trouuerez l'equacion d'icelui & la diuersité du Diametre. Puis derechef entrez avec le centre de la Lune, & trouuerez les minutes proporcionales : desquelles, selon la proporcion quelles auront à 60, prendrez une partie proporcionale de la susdite diuersité du Diametre, laquelle partie aiouterez avec la susdite equacion de l'argument trouué, & lors aurez l'equacion de l'argument bien iustifiée. Tous ces points donques estans trouuez, si le susdit vray argument est moins que six Signes, alors vous faudra soustraire la susdite equacion de l'argument, du moyen mouuement de la Lune, mais si ledit vray argument est plus de six Signes, adonq faudra aiouter la susdite equacion iustifiée avec le moyen mouuement de la Lune, & aurez le vray mouuement ou lieu de la Lune au Zodiaque.

O R



OR pour ne rien obmettre de ce qui peut seruir à l'intelligence des mouuemens de la Lune, il faut que vous entendiez, que, suiuant la proporcion du mouuement des orbes de la Lune au Soleil, le centre de l'Epicycle de la Lune décrit au Ciel par chacun mois Lunaire, une figure d'une longue ouale, telle que represente cette figure A B C D, descrite autour le centre du Monde M, ou ledit centre de l'Epicycle est au point A au tems de la moyenne conionccion de la Lune avec le Soleil : & au point B au tems de la premiere moyenne quadrature : puis au point C au tems de la moyenne opposition, & au point D, quand il vient à la derniere moyenne quadrature.

*Du mouuement de la teste & queue du Dragon de la Lune.*

**A** Cause de la declinacion des Poles des orbes deferans l'auge des Poles de l'Ecliptique, la superficie de l'Eccentrique (comme ha esté dit) entrecoppe la superficie de l'Ecliptique sur le Diametre du Monde : tellement qu'une partie de ladite superficie de l'Eccentrique decline de celle de l'Ecliptique vers Septentrion, & l'autre vers Midi. Cette interseccion donques de la circonference de l'Eccentrique de la Lune, avec la superficie de l'Ecliptique, ou des que le centre de l'Epicycle est paruenue, il commence à tirer vers Septentrion, est apellee la teste du Dragon de la Lune, & l'autre interseccion est dite la queue du Dragon.

Or se meuent ces interseccions vers Occident, faisans par chacun iour, outre le mouuement de vintquatre heures, enuiron trois minutes, qui est le mouuement de l'orbe quatrieme enuironnant les autres trois orbes de la Lune.

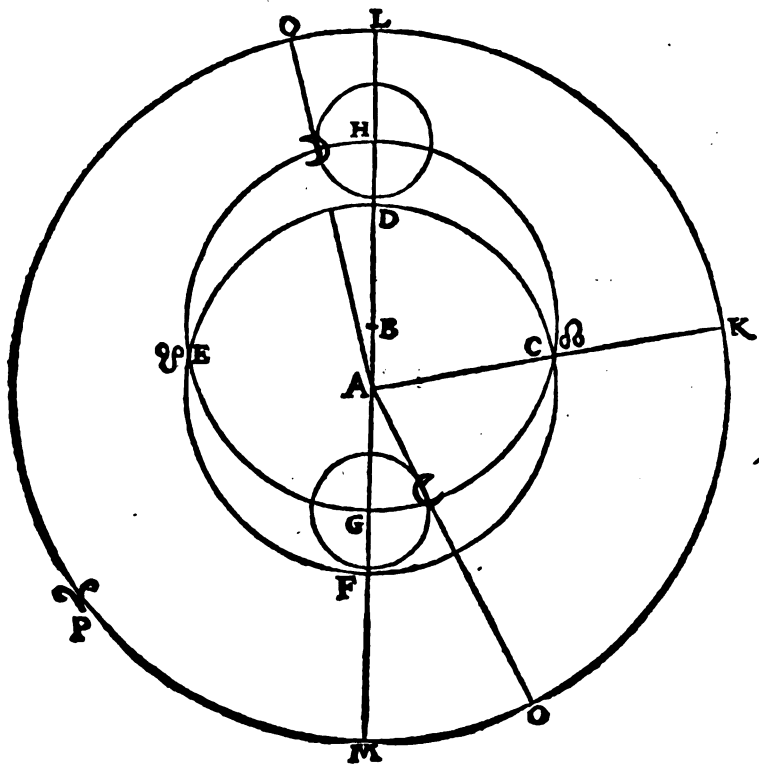
Le moyen mouuement de la teste du Dragon de la Lune est l'arc du Zodiaque, compris depuis le commencement d'Aries, contre l'ordre des Signes, iusques à la ligne qui est tiree du centre du Monde par l'interseccion de ladite teste.

Le vray mouuement de ladite teste est l'arc du Zodiaque compris depuis le commencement d'Aries, selon l'ordre des Signes, iusques à la ligne susnommee : & autant s'en peut dire de la queue dudit Dragon : si que par cela nous est manifeste, qu'en soutrayant le moyen mouuement de 12 Signes, nous restera son vray mouuement ; dont le commun dire, qui dit la teste du Dragon de la Lune aller autant contre le Firmament par son moyen & regulier mouuement, que avec icelui Firmament par son vray mouuement, se doit ainsi entendre, que le moyen mouuement de ladite teste contre l'ordre des Signes, sestend au mesme lieu auquel sestend son vray mouuement, selon l'ordre des Signes.

T o v c

TOUCHANT à ce que la plane superficie de l'Ecliptique diuise & entrecoppe toujours celle de l'Eccentrique, ha esté assez declaré au commencement de cette theorie, parlant des

essieux & Poles des orbes de la Lune. Mais quant à l'intelligence du demeurant de ce qui est aus presens textes, nous auons le tout reduit en cette figure, ou A denote le centre du Monde: B le centre de l'Eccentrique: C D E F la Plane superficie de l'Ecliptique: C H E G, la plane superficie de l'Eccentrique de la Lune: & c designe l'interseccion desdites superficies ou la Lune commence à decliner depuis l'Ecliptique vers Septentrion, laquelle est apellée la teste du Dragon: si que la partie de l'Eccentrique qui decline vers Septentrion, est C H E: E designe le point de l'interseccion ou la Lune commence à decliner de l'Ecliptique vers Midi: apellé la queue du Dragon, si que la partie de l'Eccentrique de la Lune qui decline vers Midi



est E G C. P denote le commencement d'Aries. AK est la ligne du moyen & vray mouuement de la teste du Dragon. L'arc PLK, contre l'ordre des Signes, est le moyen mouuement de ladite teste de Dragon: mais l'arc PMK, selon l'ordre des Signes, est le vray mouuement d'icelle teste de Dragon.

FIN DE LA THEORIQUE  
DE LA LVNE.



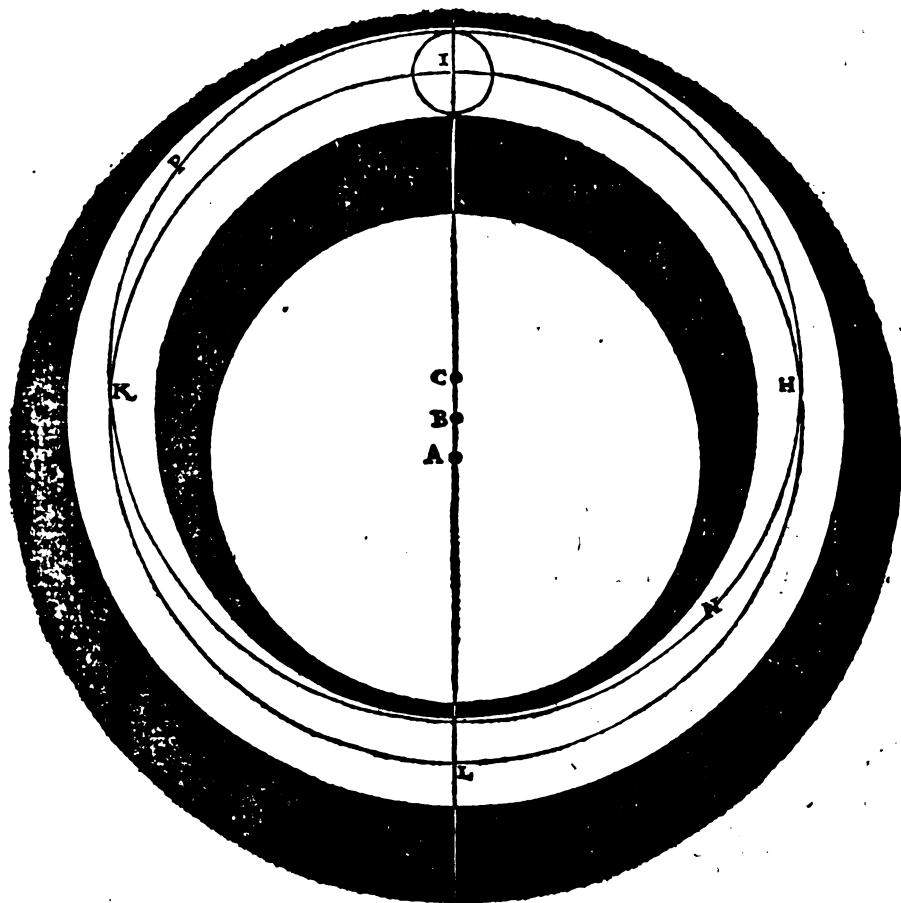
THEORIQUE DES TROIS  
PLANETTES SUPERIEURES,  
SATURNE, IVPITER,  
ET MARS.

\*

*Des orbes des trois Planettes superieures.*



**C**HACUNE des trois Planettes superieures ha trois orbes separez les uns des autres, de forme toute telle que ceus du Soleil. Toutefois en chacun orbe moyen d'icelles, lequel est simplement Eccentrique, y ha un Epicycle, auquel est fiché le corps de la Planette, ainsi qu'à esté dit de la Lune.



LES deux orbes noirs sont appelez les deferans l'auge de l'Eccentrique.

L'orbe blanc entre ces deux orbes, est appellé l'orbe Eccentrique deferant l'Epicycle.

Le centre du Monde est designé par la lettre A.

Et le centre de l'Eccentrique par B.

Le Cercle Eccétrique est IKLH.

Le point c est le centre du Cercle PKNH, que puis apres appellerons le Cercle Equant, lequel est imaginé d'une mesme grandeur, & en la mesme plane superficie que celle de l'Eccentrique.

L'Epicycle (ou est infigé le corps de la Planette) est au point I de l'Eccentrique.

*Des mouuemens periodiques des orbes susdis, & premierement du mouuement des deferans l'auge de l'Eccentrique.*

**L**Es orbes deferans l'auge se meuuent par la force du mouuement de la huitieme Sphere sur l'essieu & Poles de l'Ecliptique.

*Du mouuement de l'orbe deferant l'Epicycle.*

**M**Ais l'orbe deferant l'Epicycle fait son mouuement selon l'ordre des Signes sur son propre essieu entrecoppant l'essieu du Zodiaque: tellement que ses Poles sont eslongnez des Poles du Zodiaque par distance inegale.

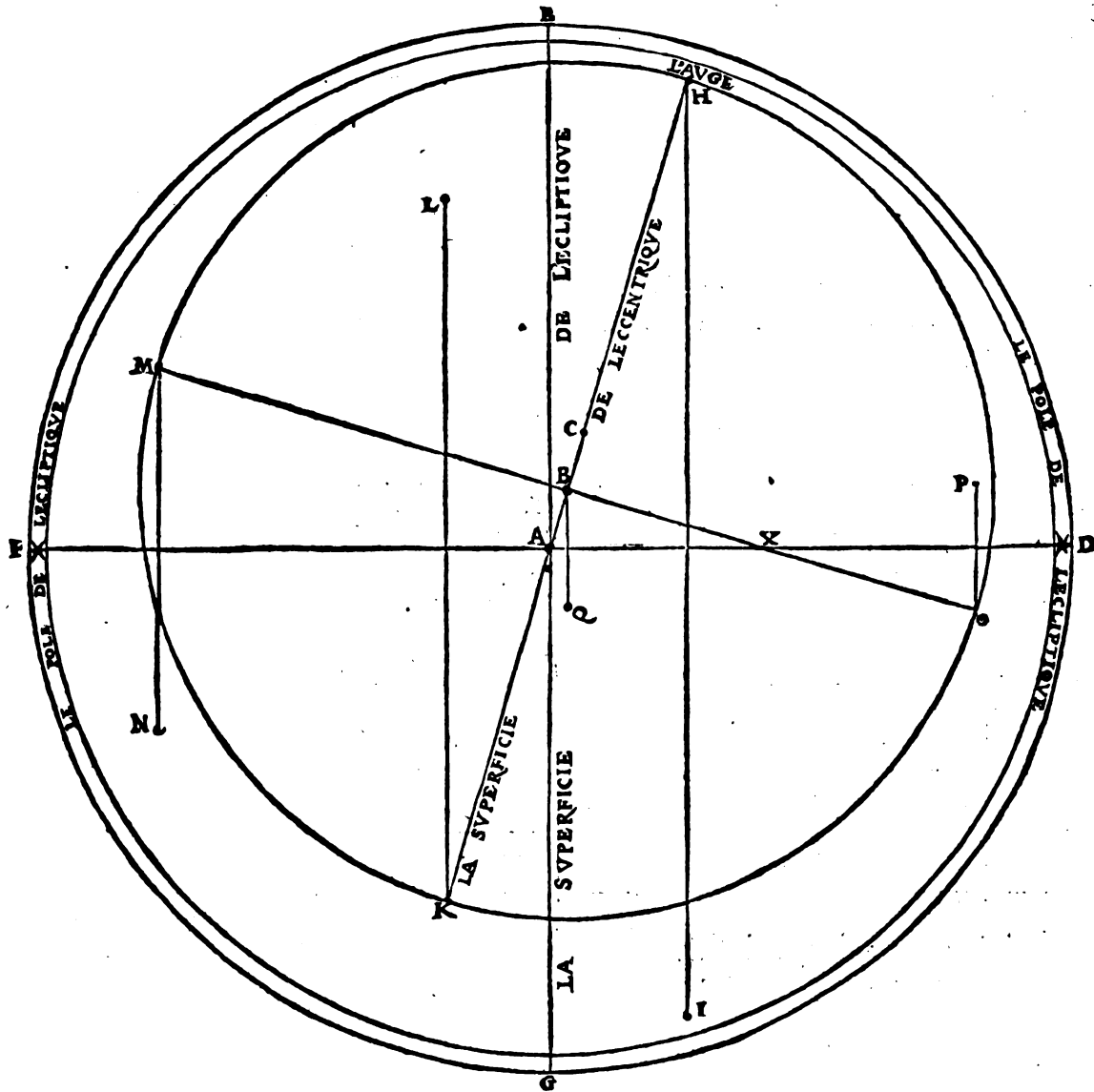
*Dependences des choses susdites.*

**D**E là se fait que les auges des Eccentriques iamais n'outrepassent l'Ecliptique, ains tousiours demeurent distans de ladite Ecliptique vers

Septen

Septentrion, & leurs opposites vers Midi : en sorte que les auges des deferans des Epicycles, ensemble leurs opposites, leurs centres & Poles, descriuent par le mouuement de la huitieme Sphere, des circonferences paralleles & equidistantes de la superficie de l'Ecliptique : Dont auient que la superficie de l'Ecliptique diuise tousiours inegalement les superficies de ces Eccentriques, laissant les plus grandes porcions vers les auges, & les moindres vers les opposites.

P O V R auoir plus familiere intelligence de ce qui ha esté succinctement touché des effieus & Poles, ores viendrons à le declarer apertement en cette figure ou  $A, B, C$ , sont les trois centres, comme ia dessus ha esté dit. La circonference de l'Eccentrique est  $H M K O$ . L'effieu sur lequel se fait le mouuement des deferans l'auge, est  $F A D$  : & l'effieu du deferant l'epicycle est



$M B O$  : lesquels s'entrecoppent au point  $x$  vers Septentrion au lieu que celui de l'Eccentrique du Soleil, & celui de l'Eccentrique de la Lune estoient equidistans des effieus sur lesquels se meuuent les orbes deferans leurs auges. Le Pole de l'Ecliptique vers Septentrion est  $D$ , & celui de Midi est  $F$ . Or est euidamment demontré par la ligne  $A B H$ , que la plus grand' partie de la plane superficie des Eccentriques, est tousiours vers Septentrion : & par la ligne  $A K$  que la moindre est tousiours vers Midi. Comme aussi la ligne  $B Q$  represente le Diametre du petit Cercle que le centre  $B$  (centre de l'Eccentrique deferant l'Epicycle) descriit vers Septentrion :  $O P$  designent le Diametre du Cercle que descriit le Pole du deferant Eccentrique vers Septentrion : lequel est moindre que celui qui est descriit par l'autre Pole vers Midi, denoté par  $M N$ .  $H I$  demonstrent le Diametre du Cercle descriit par l'auge, equidistant de l'Ecliptique vers Septentrion &  $K L$  le Diametre du Cercle descriit par l'opposite de l'auge, semblablement equidistant de l'Ecliptique, vers Midi : lequel est moindre que celui qui est descriit par l'auge. Or faut il noter, que iacoit que les auges de ces trois Planettes soient tousiours vers Septentrion, toutefois sont sous diuers lieux du Zodiaque. Car l'auge de Iupiter precede tousiours celle de Mars selon l'ordre

dre des Signes, de 38 degrez & 25 minutes : & l'auge de Saturne precede tousiours celle de Iupiter de 79 degrez & 47 minutes, selon l'ordre & succession des Signes. Quant à la grandeur des declinacions des superficies des Eccentriques depuis celle de l'Ecliptique, nous en ferons la declaracion ailleurs, quand nous parlerons des latitudes des susdites Planettes.

*De l'irregularité du mouuement de l'orbe deferant l'Epicycle d'une chacune Planette.*

**L**E mouuement de l'orbe deferant l'Epicycle est diuers & irregulier sur son propre centre & sur ses Poles. Toutefois cette irregularité ha telle reigle de conuenance & conformité, que le centre de l'Epicycle se meut regulierement sur certain point en la ligne de l'auge, qui autant est distant du centre dudit orbe deferant, que ledit centre est eslongné du centre du Monde : dont cetui point est appellé centre de l'Equant, & le cercle qui est imaginé sus icelui, en mesme grandeur & mesme superficie que le deferant, est appellé l'Eccentrique Equant.

LA distance du centre de l'Eccentrique deferant l'Epicycle d'une chacune Planette, des le centre du Monde, est supputee par parties toutes telles que le Demidiametre de l'orbe Eccentrique seroit egalement diuisé en 60. Si que celui du deferant de Saturne est distant 3 parties & 35 minutes : celui de Iupiter, 2 parties & 45 minutes : celui de Mars 6 parties seulement : tellement qu'en doublant chacune desdites eccentricitez, on aura la distance du centre de l'Equant d'une chacune Planette, depuis le centre du Monde.

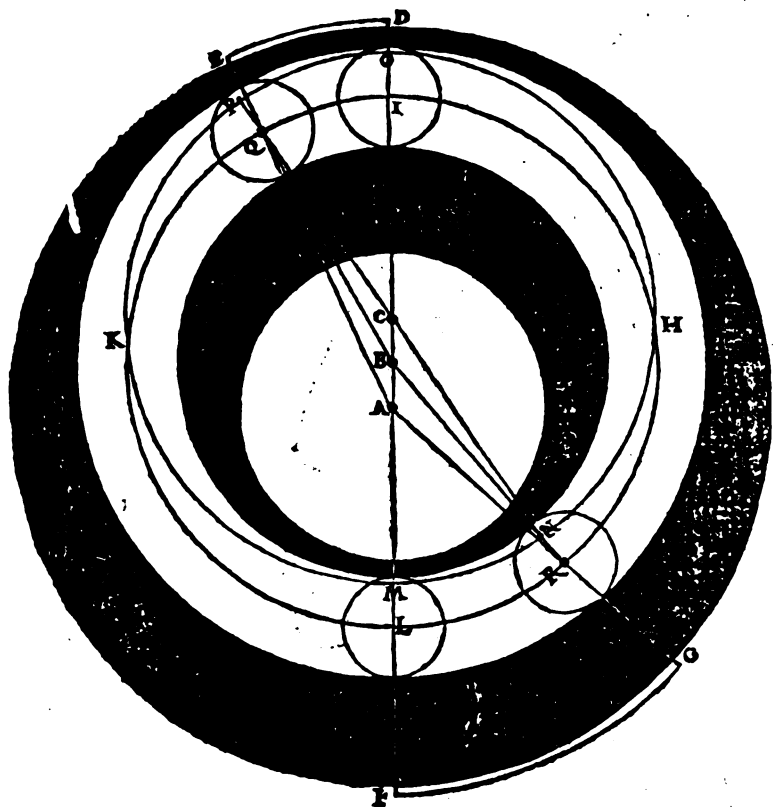
*Du mouuement journal que fait le centre de l'Epicycle d'une chacune desdites trois Planettes, regulierement sur le centre de leur Equant.*

	degrez.	minutes.	secondes.	tierces.	quartes.
Saturne.	0	2	0	35	18
Iupiter.	0	4	59	15	27
Mars.	0	31	26	38	40

LO N ha pù donques colliger desdis mouuemens iournaus que la complete reuolucion du centre de l'Epicycle de Saturne, en l'Eccentrique, se faisoit en 29 ans, 155 iours, & enuiron 7 heures : celle de Iupiter en 11 ans, 313 iours & enuiron 17 heures : & celle de Mars en un an, 321 iours, & enuiron 22 heures,

Necessairement donques auient tout le contraire en ces trois Planettes de ce qui se fait en la Lune, sauoir est, que tant plus que le centre de leurs Epicycles est pres de l'auge du deferant, & plus leur mouuement est tardif : & plus il est pres de l'opposite de l'auge, plus est hastif.

P O V R euidemment demontrer à l'œil ce que ci deuant ha esté proposé de l'irregularité du centre de l'Epicycle, & premierement, comme le mouuement du centre de l'Epicycle en l'Eccentrique, est plus hastif vers l'opposite de l'auge, & plus tardif vers l'auge : Soit tiree en la presente figure (ou les trois centres sont tels qu'aus precedentes figures) la ligne PCN : laquelle se meut regulierement sur le centre de l'Equant, C : alors verrez que l'arc MN sera descrit en mesme interuale de tems que l'arc OP. Or est il, par la seizieme proposition du premier d'Euclide, que l'angle exterior OCP, est plus grand que l'interieur IBQ du Triangle CBQ : puis, par la quinzieme dudit premier, l'angle MCN est egal à l'angle OCP. Parquoy l'angle MCN est plus grand



grand que ledit angle  $IBQ$ . Mais l'angle extérieur  $LBR$ , par la susdite seizieme proposition, est plus grand que l'intérieur  $MCN$  du Triangle  $BCN$  & pourautant l'angle  $LBR$  sera beaucoup plus grand que l'angle  $IBQ$ : dont par consequent, l'arc de l'Eccentrique vers l'opposite de l'auge,  $LR$ , sera de beaucoup plus grand que l'arc  $IQ$  vers l'auge qui est tout le contraire de ce qui ha esté démontré en la Theorie de la Lune. Et peut on par là démontrer q̄ le mouvement du centre de l'Epicycle sur le centre du Monde, est plus hastif vers l'opposite de l'auge que vers ladite auge, en quoy il est conforme à celui du Soleil. Finablement lon peut aussi par là démontrer, que le mouvement du centre de l'Epicycle est plus hastif vers l'auge,

sur le centre de l'Eccentrique, que sur le centre du Monde: & plus tardif vers l'opposite.

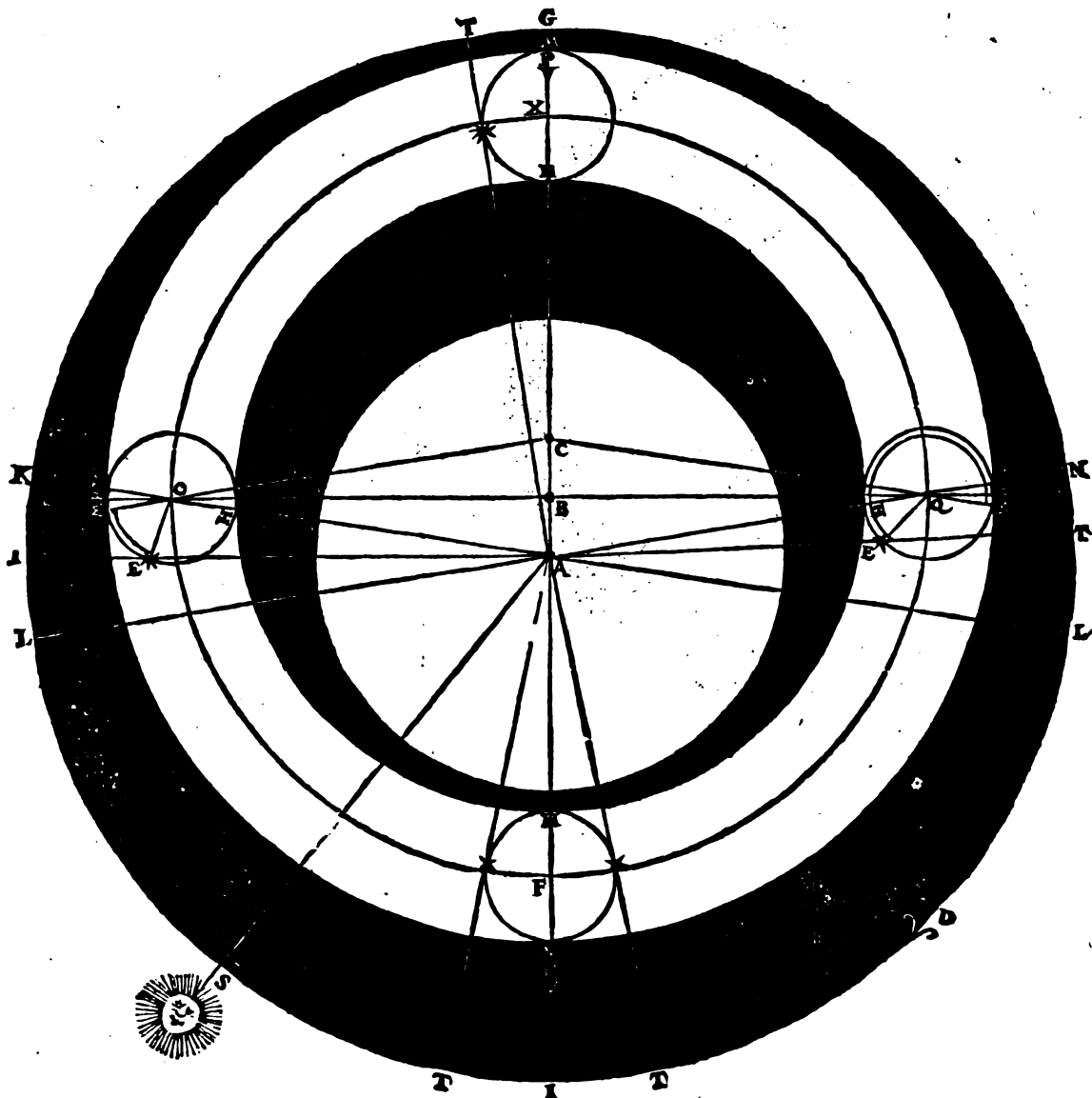
*Du mouvement periodique de l'Epicycle.*

**L'**Epicycle ha deus mouemens: dont l'un est en latitude, duquel sera parlé en son lieu: & l'autre en longitude: lequel ledit Epicycle fait sur son propre centre, portant le corps de la Planette, fiché à son bord, par la partie supérieure selon l'ordre des Signes, & par la partie inférieure contre l'ordre desdis Signes: tellement que ce mouement est totalement contraire à celui de l'Epicycle de la Lune. Et faut entendre que l'essieu de ce mouement est couché de trauers sur la circonference de l'Eccentrique, aucune-fois equidistant de l'essieu de l'Ecliptique, & aucune fois non: comme ci apres sera démontré.

*De l'irregularité du mouvement des Epicycles.*

**O**R est le mouement de l'Epicycle irregulier sur son centre: combien que ladite irregularité ha cette reigle, que le corps de la Planette s'alongne regulierement de certain point en la circonference de l'Epicycle apellé la moyenne auge. Dont necessairement s'ensuit, que ainsi qu'en la Lune, la vraye & moyenne auge de l'Epicycle changent continuellement de lieu: & que le mouement de la reuolucion de l'Epicycle est plus hatif enuiron son centre, quand ledit Epicycle est en la partie supérieure de son deferant, & & plus tardif, quand est en la partie inférieure.

VENANT ores à la declaracion de la figure demonstratiue des choses susdites, les centres des orbes d'une chacune Planette sont designez par lettres telles qu'aus precedentes figures. La moyenne auge de l'Epicycle est tousiours notee au point  $M$ , la vraye au point  $V$ , & le point de la concauité au point  $P$ : tous designez par certaines lignes dont parlerons ci apres. Et quant à la proporcion des Demidiametres des Epicycles, à respect que le Demidiametre de leurs deferans seroit  $60$ , celui de Saturne sera  $6$  parties &  $30$  minutes: celui de Iupiter  $11$  parties &  $30$  minutes: & celui de Mars,  $39$  parties &  $30$  minutes.



Or faut il noter que quand la Planette se meut par la partie superieure de son Epicycle, elle va selon l'ordre & succession des Signes : & pour exemple, soit le centre de l'Epicycle au point  $o$  du deferant, & que le corps de la Planette se meue depuis le point  $v$  en l'Epicycle par  $m$  en  $e$  : alors il descrira par la ligne de son vray mouuement, l'arc  $\kappa \tau$  au Zodiaque, selon l'ordre des Signes. En outre faut entendre que la plane superficie de l'Epicycle, descrite par la circonuolucion du Diametre tiré du centre de l'Epicycle iusques au corps de la Planette, decline de la plane superficie de son deferant : pource que l'essieu, sur lequel se fait ledit mouuement de l'Epicycle, n'est pas droitement sur la plane superficie dudit deferant, comme en la Lune: ce dont nous traiterons plus amplement quand parlerons des latitudes. Dauantage, faut tenir pour maxime en ces trois Planettes, que le point  $p$  de la concauité tient tousiours le milieu entre les deus auge, pendant quelles sont separees : aussi que le point  $m$  de la moyenne auge tousiours se meut selon l'ordre des Signes quand le centre de l'Epicycle va par la partie superieure de son deferant,  $qx o$  : & quand ledit centre chemine par la partie inferieure  $of q$ , alors ledit point se meut contre l'ordre desdis Signes : qui est tout le contraire de ce qui ha esté dit en la Theorie de la Lune. Toutefois la velocité du mouuement des Epicycles de ces trois Planettes ha cela de commun avec celle de la Lune, que par la partie superieure du deferant,  $qx o$ , le point  $m$  de la moyenne auge suit le mouuement de la Planette en l'Epicycle, dont ledit mouuement de la Planette en icelui Epicycle est tant plus hastif : mais par la partie inferieure ledit point  $m$  va au contraire du mouuement de la Planette dont ladite Planette est retardee en icelui Epicycle.

*De la proporcion du mouuement des Epicycles, à celui du Soleil : selon laquelle on peut colliger leur tems periodique.*

**L**A reuolucion de l'Epicycle ha tel raport au mouuement du Soleil, que precisement elle fait un tour complet, en tel espace de tems qu'il y ha depuis la moyenne conionccion du Soleil & de la Planette, iusques à la procheine moyenne conionccion suiuate : tellement qu'en toute telle  
moyenne



moyenne conionccion, le centre du corps de la Planette fera en la moyenne auge de l'Epicycle, & en toute moyenne opposicion fera en l'opposite de l'auge dudit Epicycle. Ainsi donques se fait que le centre du corps de la Planette est tousiours distant de la moyenne auge de l'Epicycle, d'autant de degrez & minutes que la ligne du moyen mouuement du Soleil est distante de la ligne du moyen mouuement de la Planette. Parquoy, quand lon veut auoir le moyen argument de la Planette, faut soutraire le moyen mouuement d'icelle du moyen mouuement du Soleil. Et si de là s'infere, que tant plus le centre de l'Epicycle est tardif en circuyant le Zodiaque, & plus-tot se fait la reuolucion de l'Epicycle. Car à cause de telle tardité du mouuement du centre de l'Epicycle, le Soleil tant plus-tot retourne en moyenne conionccion avec la Planette. En outre faut noter que le moyen mouuement de lune de ces trois Planettes estant aiouté avec le mouuement qu'icelle fait en l'Epicycle, est egal au moyen mouuement du Soleil.

LA moyenne conionccion du Soleil avec lune des Planettes superieures, se fait lors que les lignes de leur moyen mouuement sont coniointes selon la longitude du Zodiaque: dont plus amplement nous parlerons en son lieu aus passions des Planettes. Pour ores suffira ce petit mot, que toutefois & quantes que telle conionccion de lignes se fait, tousiours par vraye experience d'obseruacion ha esté trouué, que lors le corps de la Planette se treuve en la moyenne auge de l'Epicycle: dont lon peut conclurre que la reuolucion complete de l'Epicycle se fait en autant de tems qu'il y ha d'une moyenne conionccion à l'autre: tellement que le corps de la Planette s'eslongne autant & de mesme de la moyenne auge de l'Epicycle, que le Soleil s'eslongne moyennement de ladite Planette. Parquoy, en ayant ledit moyen eslongnement du Soleil, on ha le moyen argument de la Planette: comme ci apres lon peut colliger par la supputacion des nombres des moyens mouuemens du Soleil & des trois Planettes superieures, en un iour.

	degrez.	minutes.	secondes.	tierces.	quartes.
le Soleil.	0	59	8	19	37
Saturne.	0	2	0	35	18
Iupiter.	0	4	59	15	27
Mars.	0	31	26	38	40

ORES si vous soutrayez le moyen mouuement d'une chacune des trois susdites Planettes, de celui du Soleil, trouuez le moyen eslongnement qui est d'une chacune en un iour (ainsi que ci apres sont colligez) lequel est egal à leur mouuement iournal en l'Epicycle.

	degrez.	minutes.	secondes.	tierces.	quartes.
Saturne.	0	57	7	44	19
Iupiter.	0	54	9	4	10
Mars.	0	27	41	40	57

DONQUES si vous diuisez tout le Cercle (lequel est de 360 degrez) par le mouuement iournal de chacune Planette en son Epicycle, alors aurez le tems de la reuolucion complete des Epicycles, comme ici pouuez voir.

iours

	iours.	heures.	minutes.
Saturne.	378	2	13
Jupiter.	398	21	12
Mars.	779	22	22

PAR ainsi lon peut colliger que la Planette ha le tems de la periode de son Epicycle tant plus tardif, que plus la reuolucion du centre de l'Epicycle est hatue par le Zodiaque.

*Exposicion des vocables & termes usitez en la calculacion du vray lieu d'une chacune des trois Planettes superieures.*

## I.

**L**A moyenne auge de l'Epicycle est designee en la circonference d'icelui par la ligne tiree du centre de l'Equant par le centre dudit Epicycle.

## I I.

Mais la vraye auge est designee par la ligne tiree du centre du Monde, par le mesme centre de l'Epicycle : lesquelles auges ne sont qu'une lors que le centre de l'Epicycle est en l'auge du deferant ou en son opposite. Mais quand il est aus points du deferant, determinez par la ligne qui entrecoppe orthogonalement la ligne de l'auge au centre de l'Eccentrique, lesquels sont un peu au dessus des moyennes longitudes du deferant : adonq lesdites auges different le plus que faire se peut.

## I I I.

L'auge de la Planette, en seconde significacion, est l'arc du Zodiaque depuis le commencement d'Aries iusques à la ligne de l'auge.

## I I I I.

La ligne du moyen mouuement de la Planette ou Epicycle, est celle qui est tiree du centre du Monde iusques au Zodiaque, equidistante de la ligne tiree du centre de l'Equant iusques au centre de l'Epicycle.

## V.

La ligne du vray mouuement de l'Epicycle est celle qui est tiree du centre du Monde par le centre de l'Epicycle iusques au Zodiaque.

## V I.

La ligne du vray mouuement, ou vray lieu de la Planette, est celle qui est tiree du centre du Monde par le centre du corps de ladite Planette iusques au Zodiaque.

## V I I.

Le moyen mouuement de la Planette ou Epicycle est l'arc du Zodiaque (selon l'ordre des Signes) depuis le commencement d'Aries iusques à la ligne du moyen mouuement de la Planette.

## VIII

## V I I I.

Le vray mouuement de l'Epicycle est l'arc du Zodiaque (selon l'ordre & succession des Signes) depuis le commencement d'Aries iusques à la ligne du vray mouuement de l'Epicycle.

## I X.

Le vray mouuement de la Planette est l'arc du Zodiaque (selon l'ordre des Signes) qui est compris depuis le commencement d'Aries iusques à la ligne du vray mouuement de la Planette.

## X.

Le moyen centre de la Planette est l'arc du Zodiaque (selon l'ordre des Signes) depuis la ligne de l'auge iusques à la ligne du moyen mouuement de ladite Planette.

## X I.

Le vray centre, est l'arc du Zodiaque compris depuis la susdite ligne de l'auge iusques à la ligne du vray mouuement de l'Epicycle.

## X I I.

L'equacion du centre au Zodiaque, est l'arc du Zodiaque, compris entre la ligne du moyen mouuement de l'Epicycle & la ligne du vray mouuement d'icelle: laquelle equacion est nulle, lors que le centre de l'Epicycle est en l'auge du deferant ou en son opposite: & la plus grande qui se treuve, est quand le centre de l'Epicycle est un peu au dessus des moyennes longitudes du deferant. Et faut entendre que quand le moyen centre est moins que six Signes, adonq il est plus grand que le vray: & pareillement le moyen mouuement de la Planette est plus grand que le vray mouuement de l'Epicycle. Parquoy, si lon veut auoir le vray centre & le vray mouuement de l'Epicycle, l'equacion du centre au Zodiaque doit estre lors soustraite du moyen centre, & semblablement du moyen mouuement de la Planette: mais si ledit moyen centre est plus de six Signes, faut proceder tout au contraire.

## X I I I.

L'equacion du centre en l'Epicycle est l'arc dudit Epicycle, compris entre sa moyenne & vraye auge. Laquelle semblablement est nulle quand le centre de l'Epicycle est en l'auge de son deferant ou en l'opposite: & la plus grande qui se face est quand ledit centre se treuve un peu au dessus des moyennes longitudes du deferant. Donques, telle qu'est la proporcion de l'equacion du centre au Zodiaque à tout le Zodiaque, telle sera la proporcion de l'equacion du centre en l'Epicycle à tout l'Epicycle: attendu que (pour ce que la ligne du vray mouuement de l'Epicycle entrecoppe les lignes equidistantes) l'angle de l'un est fait egal à l'angle de l'autre. Parquoy, quand aurez

q pris



du Triangle  $CDE$  ha esté maintenant démontré plus grand que l'angle  $A$  du Triangle  $ADO$ , & l'angle  $D$  du Triangle  $CDE$ , estre egal (par la quinzieme proposition du premier) à l'angle  $ADO$  contreposite. Parquoy s'ensuit par la trentedeusieme proposition dudit premier, ou par la huitieme de noz Triangles Rectilignes, que l'angle de l'equacion  $AOC$  est plus grand que l'angle  $AEC$ : ce qu'auons voulu démontrer. Outreplus faut entendre que quand le centre de l'Epicycle descend de l'auge vers l'opposite, la ligne du moyen mouuement (qui lors est plus hastiue) precede, & laisse celle du vray mouuement de l'Epicycle: tellement que les equacions du centre croissent tousiours de plus en plus, iusques à ce que le centre de l'Epicycle est parueniu au susdit point  $O$  du deferant, ou lors les susdites deus lignes sont le plus eslongnees lune de l'autre. Mais depuis ledit point iusques en l'opposite de l'auge, la ligne du vray mouuement de l'Epicycle (laquelle lors comence à estre plus hastiue) vient tousiours en approchant de celle du moyen mouuement: dont les equacions décroissent continuellement iusques en l'opposite de l'auge, ou lors derechef ces deus lignes sont coniointes ensemble & l'equacion est nulle. Puis quand le centre de l'Epicycle remonte vers l'auge, les equacions croissent & décroissent en la maniere qu'à esté démontré aus equacions du Soleil, si que les equacions des Planettes superieures se doiuent de mesme sorte & selon mesmes raisons aiouter ou soutraire du moyen centre au Zodiaque (comme auons démontré en la Theorie du Soleil les equacions se deuoir aiouter ou soutraire de l'argument du Soleil) pour auoir le vray centre de la Planette. Or faut il entendre que l'arc de l'Epicycle  $VM$ , compris entre la moyenne & la vraye auge, en la susdite figure, est apellé l'equacion du centre de l'Epicycle, & est tousiours proportionalement egal à ladite equacion au Zodiaque: ainsi qu'on peut voir là ou le centre de l'Epicycle est au point  $P$ , ou la ligne  $AV$  du vray mouuement de l'Epicycle entrecoppe les lignes paralleles  $CM$  &  $AN$ : si que, par la vintneuuieme proposition du premier d'Euclide, l'angle  $MPM$  est egal à l'angle  $VAN$ , & vous sauez que semblables angles comprennent semblables arcs selon la relation de la circonference de l'un des Cercles à l'autre: de sorte que toutes les fois que l'equacion est nulle ou plus grande en l'un des Cercles, telle la pouuez dire en l'autre. Mais quant à l'addicion ou soutraccion des equacions du centre en l'Epicycle, on y procede tout autrement qu'aus equacions du Zodiaque: car quand le centre de l'Epicycle descend de l'auge du deferant, comme le voyez estre descendu au point  $O$  en la figure deuant celle ci, alors d'autant que le moyen centre surmonte le vray, d'autant aussi le vray argument excède le moyen: & à l'opposite, d'autant que le vray centre surmonte le moyen, quand le centre de l'Epicycle remonte vers l'auge, ainsi que voyez au point  $Q$ , d'autant le moyen argument surmonte le vray: dont clerement apert que quand en l'un des Cercles les equacions sont aioutees, en l'autre elles doiuent estre soutraites pour auoir le vray centre & le vray argument de la Planette.

Ores pour sauoir l'equacion du centre, vous estant proposé quelque certain arc du moyen centre, venons à la figure ci dessus, ou soit le centre de l'Epicycle au point  $P$  du deferant, si que la ligne du moyen mouuement de la Planette soit  $AN$ , adonq l'angle  $FAN$  sera ce dont le moyen centre surmontera le Demicercle: lequel angle, par la vintneuuieme proposition du premier d'Euclide, est egal à celui de  $FCP$ : & par ainsi le Triangle  $BCP$  aura les deus cotez  $BP$  &  $BC$  connus, avec l'angle  $BCP$ . Parquoy, selon la dixhuitieme proposition de noz Triangles Rectilignes, le coté  $CP$  sera connu. Et pource que le Triangle  $ACP$  ha maintenant les cotez  $AC$  &  $CP$  connus, avec l'angle  $ACP$ , à cette cause, par la dixneuuieme proposition des susdis Triangles, l'angle  $APC$  sera connu, avec le coté  $AP$ , qui est la distance du centre de l'Epicycle depuis le centre du Monde: lequel angle  $APC$ , par la quinzieme du premier d'Euclide, est egal à l'angle de l'equacion du centre en l'Epicycle,  $MPM$ : & par la vintneuuieme dudit premier est egal à l'angle de l'equacion du centre  $PAN$  au Zodiaque.

X I I I I.

Le moyen argument de la Planette est l'arc de l'Epicycle compris depuis la moyenne auge, selon le mouuement d'icelle Planette en l'Epicycle, iusques au centre du corps de la Planette.

X V.

Mais le vray argument, est nommé depuis la vraye auge.

q 2 XVI.

L'equacion de l'argument est l'arc du Zodiaque compris entre la ligne du vray mouuement de l'Epicycle, & la ligne du vray lieu de la Planette: laquelle equacion est nulle (comme ha esté dit de la Lune) quand le centre du corps de la Planette est en la vraye auge de l'Epicycle ou en son opposite: & la plus grande est, quand le centre de l'Epicycle est en l'opposite de l'auge du deferant, & le centre du corps de la Planette en la ligne tiree du centre du Monde, contingente au bord de l'Epicycle. Que si le vray argument est moins que six Signes, alors la ligne du vray lieu de la Planette precede la ligne du vray mouuement de l'Epicycle: parquoy l'equacion de l'argument doit estre lors aioutee au vray mouuement de l'Epicycle pour auoir le vray mouuement de la Planette: mais si le vray argument est plus de six Signes, se fait tout le contraire.

LE moyen & vray argument de chacune Planette superieure, sont tout ainsi designez comme en la Lune: & se doit l'equacion de l'argument en icelles ne plus ne moins considerer que les equacions en la Lune, hormis seulement quand faut icelles aiouter ou soutraire: car quand la Planette s'en va de la vraye auge de l'Epicycle vers l'opposite, lors la ligne du vray mouuement de la Planette precede celle du vray mouuement de l'Epicycle selon l'ordre & succession des Signes: & quand la Planette remonte vers ladite auge de l'Epicycle, adonq la ligne du vray mouuement d'icelui Epicycle precede celle du vray mouuement de la Planette: mais en la Lune se fait tout le contraire.

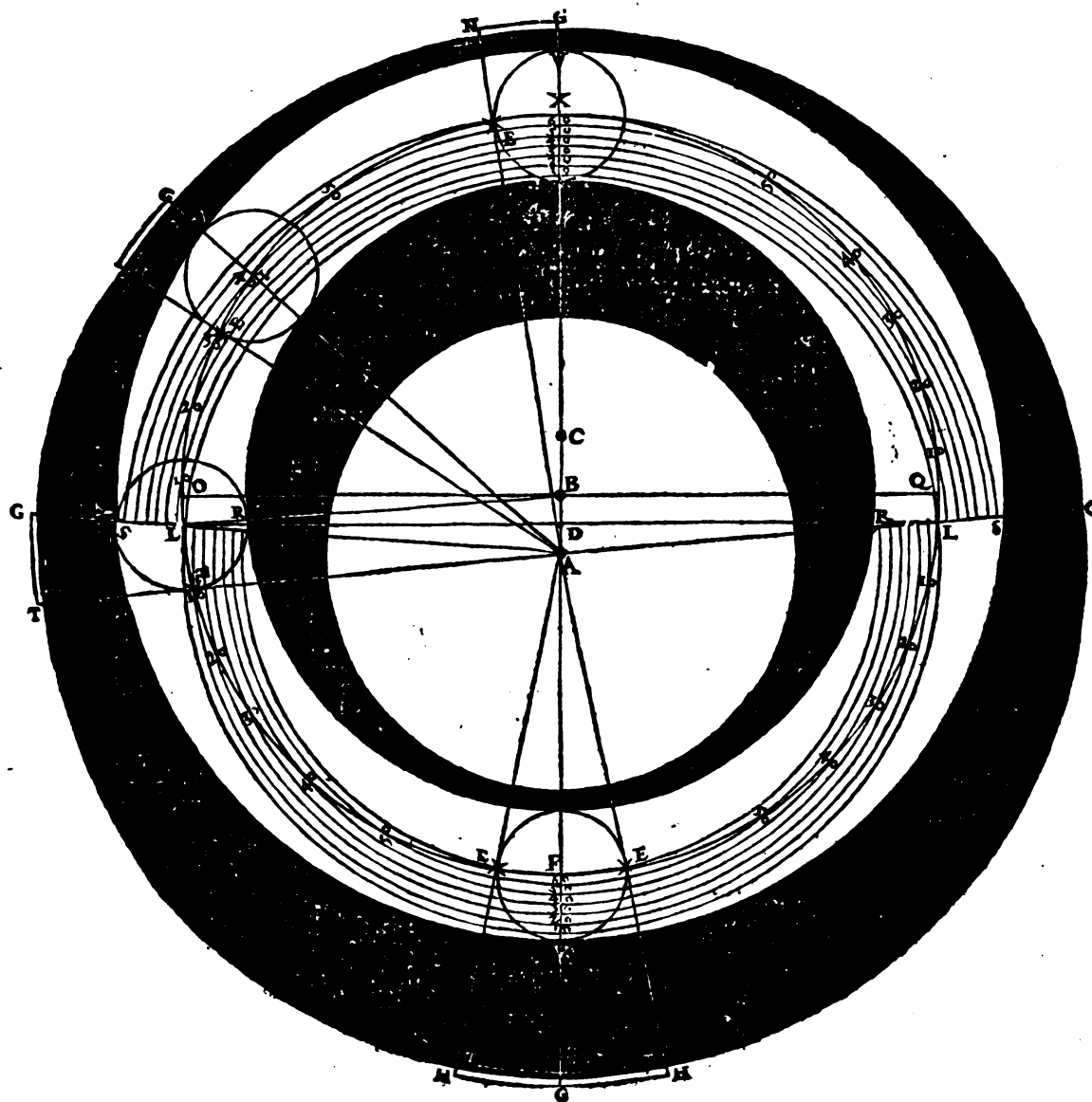
*Des minutes proporcionales, & des diuersitez du Diametre.*

**A** Cause q̄ le centre de l'Epicycle s'aproche ou s'eslongne de celui du Monde, il auient que les equacions des argumens en ces trois Planettes se diuersifient ainsi qu'en la Lune: tellement que quand le centre de l'Epicycle est en l'opposite de l'auge du deferant, les equacions de chacun argument sont plus grandes que quand le centre dudit Epicycle est aus moyennes longitudes: & là encores les equacions sont plus grandes que quand ledit centre est en l'auge, comparant tousiours les equacions d'un mesme argument les unes aus autres. Or ce des equacions des argumens qui se font quand le centre de l'Epicycle est en la moyenne longitude du deferant, qui surpasse & excede les equacions qui auiennent quand ledit centre est en l'auge, est apellé diuersité du Diametre lointaine, ou de la plus longue longitude: mais le surplus de celles qui se font quand le centre de l'Epicycle est en l'opposite de l'auge, surpassant les equacions qui auiennent lors que ledit centre est aus moyennes longitudes, est apellé diuersité du Diametre procheine, ou de la plus brieue longitude.

Et pource que la ligne qui est tiree du centre du Monde iusques en l'auge du deferant, est plus longue que celle qui est tiree du mesme centre iusques à la moyenne longitude du deferant: ce, dont l'une des lignes surmonte l'autre, estant diuisé en soixante parties egales, lesdites parties sont  
apellees

apellees minutes proporcionales lointaines ou de la plus longue longitude. Et faut entendre que quand la ligne du vray mouvement de l'Epicycle est en l'auge du deferant, alors ladite ligne ha toutes ses parties dedens la circonference dudit deferant: & quand icelle est en la moyenne longitude, adonq n'en ha aucunes dedens, ains les ha toutes dehors. Mais si elle est entre l'un & l'autre lieu susdit, lors en ha aucunes dedens & aucunes dehors, mesmes tant plus que le centre de l'Epicycle approche l'auge du deferant, plus en aura dedens. Semblablement, la ligne tiree du centre du Monde iusques à la moyenne longitude du deferant, est plus longue que la ligne tiree dudit centre iusques en l'opposite de l'auge dudit deferant: & ce dont l'une desdites lignes surmonte l'autre, estant diuisé en 60 parties egales, telles parties sont apellees minutes proporcionales procheines ou de la plus brieue longitude: Et lors quand la ligne du vray mouvement de l'Epicycle est aus moyennes longitudes, adonq n'a aucune de ses parties dehors la circonference du deferant: & quand elle est en l'opposite de l'auge dudit deferant, alors les ha toutes dehors: mais quand ladite ligne est entre l'un & l'autre lieu susdit, adonq plus en ha dehors que plus le centre de l'Epicycle s'approche de l'opposite de l'auge.

LA maniere par laquelle les Astronomes ont procedé pour l'expedition du calcul de vray lieu d'une chacune de ces trois Planettes, ha esté tout ainsi qu'en la Lune, en ordonnant toutefois (pour plus exactement trouuer les equacions des argumens) deus sortes des diuersitez du Diametre, & pareillement deus sortes des minutes proporcionales. Car ils ont pris les differences desquelles les equacions des argumens qu'ad l'Epicycle est aus moyennes longitudes, surmontent les equacions quand il est en l'auge du deferant, & les ont apellees diuersitez du Diametre lointaines: ainsi qu'en cette figure vous est demótré par l'arc NT, qui est la difference entre l'equacion GN de l'auge, & l'equacion GT, qu'ad le centre de l'Epicycle est en la moyenne longitude au point L: laquelle difference est apellee la diuersité du Diametre lointaine, correspondante à l'argum



q 3 l'argum

l'argument  $v\epsilon$ . Semblablement ils ont pris les differences dont les equacions qui se font lors que le centre de l'Epicycle est en l'opposite de l'auge, surmontent les equacions des mesmes argumens quand ledit centre est aus moyennes longitudes, les appellans diuersitez du Diametre procheines: comme pouuez voir de l'arc  $HT$ , qui est la difference entre l'equacion  $GH$  de l'opposite de l'auge, & l'equacion  $GT$ , quand le centre de l'Epicycle est en la moyenne longitude au point  $L$ : laquelle difference  $HT$  est apellee la diuersité du Diametre procheine, correspondante à l'argument  $v\epsilon$ . Or est il que selon ces deus manieres des diuersitez du Diametre, il ha esté de mesme necessaire que chaque diuersité ust ses minutes proporcionales à soy propres & peculieres: pour laquelle chose mieus entendre, conuient imaginer une ligne tiree du centre du Monde par le point  $L$  des moyennes longitudes: laquelle soit egale à la ligne de l'auge, comme est la ligne  $As$ , egale, par la definition du Cercle, à la ligne  $Ax$ : & lors, pource que la ligne de la moyenne longitude,  $AL$ , est egale au Demidiametre de l'Eccentrique  $BL$  ou  $Bx$ , il est necessaire que la partie  $Ls$  soit egale à l'Eccentricité  $AB$ : laquelle partie soit diuisee en  $60$  parties egales, apellees minutes proporcionales lointaines, & adonq verrez que quand le centre de l'Epicycle se treuve au point  $L$ , lors toutes lesdites parties sont hors la circonference du Cercle Eccentrique, descrit par ledit centre: mais se trouuant en l'auge au point  $x$ , toutes sont dedens ladite circonference: Que si ledit centre est au point  $I$ , adonq y aura quarante de ces parties dedens la circonference, & vingt dehors. Au semblable, pource que la ligne  $AR$ , par la definition du Cercle, est egale à la ligne  $AF$  de l'opposite de l'auge, il s'ensuit tresbien que la partie  $LR$  est egale à l'Eccentricité  $AB$ : laquelle faut entendre diuisee en  $60$  parties egales, apellees minutes proporcionales procheines: dont se fait que quand le centre de l'Epicycle est au point  $L$  des moyennes longitudes, alors toutes lesdites parties se treuvent dedens la circonference du deferant, & quand il est au point  $F$ , toutes sont dehors. Si que la confeccion des tables tant des equacions des argumens que des diuersitez du Diametre & minutes proporcionales de ces trois Planettes superieures, & semblablement de Venus, dont traiterons ci apres, est toute telle que celle qu'auons demonstree en la Lune se faire par la voye des Triangles: fors seulement qu'en ces Planettes y ha double diuersité de Diametre & de minutes proporcionales.

Les equacions des argumens qui sont escrites aus tables, sont celles qui auient pendant que le centre de l'Epicycle est aus moyennes longitudes du deferant: lesquelles (comme ha esté dit) sont plus grandes que celles qui se font pendant que le centre de l'Epicycle est en l'auge: & moindres que celles qui auient lors que ledit centre est en l'opposite de l'auge. Donques, quand le centre de l'Epicycle est hors la moyenne longitude du deferant, on entre aus tables avec le vray centre, & treuve lon les minutes proporcionales: puis avec le vray argument on prend la diuersité du Diametre, à fauoir la diuersité lointaine, si les minutes proporcionales sont lointaines: & la diuersité procheine, si les minutes sont procheines. Cela fait on prend une partie proporcionale de ladite diuersité selon la proporcion que les susdites minutes auront au regard de  $60$ , laquelle faudra ajouter (si la diuersité est procheine) ou soustraire (si elle est lointaine) de l'equacion de l'argument premierement trouuee aus tables: & ce qui resultera de l'addicion, ou qui restera de la soustraction, sera la vraye equacion de l'argument à telle situation du centre de l'Epicycle au deferant.

ICI est manifestee la maniere & enseignement par lequel lon doit colliger l'equacion d'un chacun argument selon que l'Epicycle est situé en son deferant: & de fait pource que les equacions qui sont es tables sont plus grandes que celles qui auient quand le centre de l'Epicycle est en la partie superieure de son deferant, de là ha esté commandé de soustraire la partie proporcionale de la diuersité du Diametre, de l'equacion trouuee es tables pour auoir l'equacion



cion toute iustifiée. Nous apellons la partie superieure du deferant, celle qui est comprise vers l'auge entre les deux moyennes longitudes, comme est la partie LXL de la precedente figure: dont la partie inferieure est LFL deuers l'opposite de l'auge: en laquelle partie estant l'Epicycle les equacions sont plus grandes que celles qui se treuvent es tables, & les minutes proporcionales seront lors apellees procheines, si que estans trouuees, lon doit aiouter la partie proporcionale de la susdite diuersité à l'equacion premierement prise des tables, pour auoir la vraye equacion à telle situation de l'Epicycle en son deferant.

*Reigle pour trouuer le vray mouuement ou vray lieu de chacune des trois Planettes superieures.*

**T** O V T ce que dessus ha esté dit, par vous bien entendu, quand voudrez trouuer le vray lieu de quelque Planette superieure par les tables Astronomiques à ce propres & expressement faites pour la calculacion de ces trois Planettes: Premierement, ayez le moyen mouuement du Soleil, puis le moyen mouuement de la Planette, & celui de son auge: & cela fait, soustrayez le moyen mouuement de la Planette de celui du Soleil, & aurez le moyen argument de la Planette. En apres, soustrayez le mouuement de l'auge de la Planette du susdit moyen mouuement de la Planette, & lors aurez le moyen centre de ladite Planette: à l'aide duquel trouuerez aus tables l'equacion du centre au Zodiaque avec son titre d'addicion ou soutraccion: car si le titre est d'addicion, alors apres l'auoir aioutee au moyen centre la faudra soutraire du susdit moyen argument, & au contraire s'il est par soutraccion, adonq, apres l'auoir soutraite du moyen centre, la faudra aiouter avec ledit moyen argument, & aurez le vray centre & le vray argument de la Planette. Trouué donques qu'aurez le vray centre, entrez avec icelui aus tables & trouuerez les minutes proporcionales lointaines ou procheines, selon que le titre l'enseigne: puis avec le vray argument trouuerez son equacion avec son titre d'addicion ou soutraccion. Cela fait, avec l'argument susdit prenez la diuersité du Diametre sous le titre de lointaines si les minutes proporcionales auront esté trouuees lointaines, ou sous le titre de procheines, si auront esté trouuees procheines: de laquelle diuersité prenez une partie proporcionale selon que les susdites minutes auront au respect de 60: laquelle aiouterez à l'equacion de l'argument premierement trouuee aus tables, si lesdites minutes proporcionales sont procheines, ou si elles sont lointaines la soutrairez, & aurez l'equacion de l'argument entierement iustifiée: laquelle garderez apart avec son titre d'addicion ou soutraccion premierement trouué aus tables. Finalement si l'equacion du centre est trouuee aus tables sous titre d'addicion, & que l'equacion de l'argument semblablement se treuve par addicion, adonq les colligerez ensemble, & aiouterez la somme des deux avec le moyen mouuement de la Planette, & aurez son vray mouuement ou vray lieu au Zodiaque: mais si toutes deux se treuvent sous titre de soutraccion adonq les soutrairez du moyen mouuement de la Planette, & aurez son vray mouuement & vray lieu. Que si lune est sous titre d'addicion, & l'autre sous titre de soutraccion, alors soutrairez la moindre de la plus grande, & ce qui restera aiouterez ou soutrairez dudit moyen mouuement, selon le titre d'addicion ou soutraccion de celle qu'aurez trouué la plus grande.

\*

FIN DE LA THEORIQUE DES TROIS  
PLANETTES SUPERIEURES.





# THEORIQUE DE VENUS.



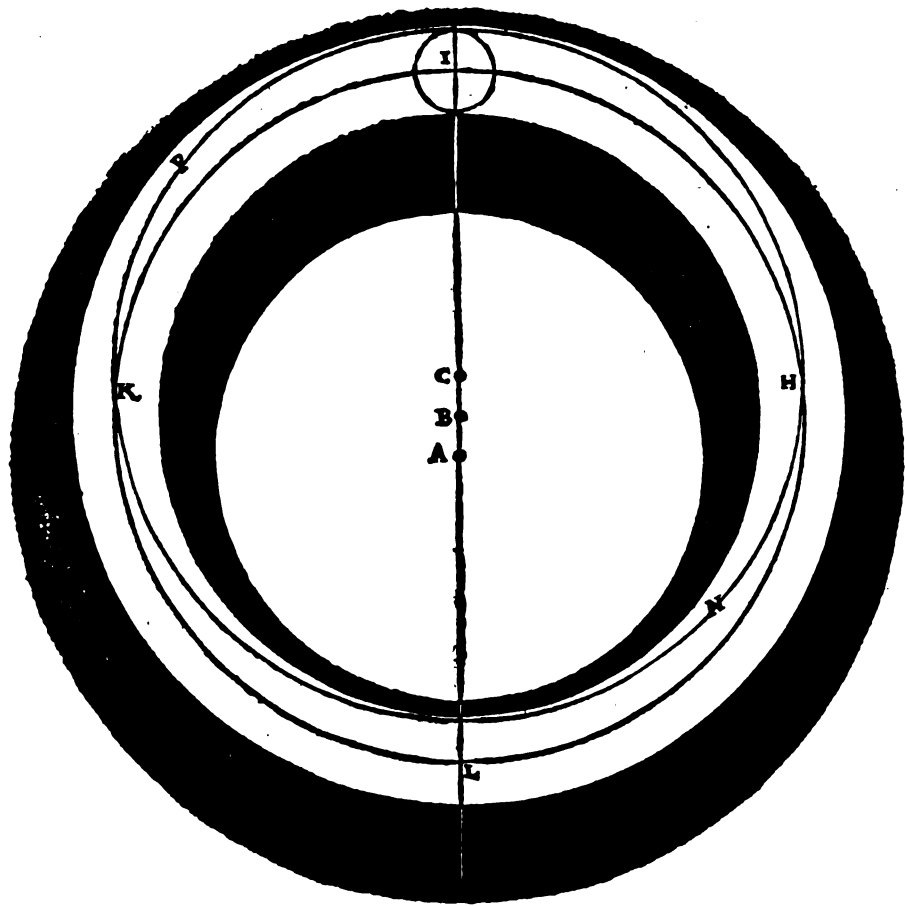
**V**ENUS ha trois orbes avec un Epicycle, la situation desquels & mouuement en longitude sont tous tels qu'aus orbes des trois Planettes superieures. Les orbes deferans l'auge ont leur mouuement selon celui de la huitieme Sphere, sur l'esieu du Zodiaque: en sorte que l'auge de l'Eccentrique de Venus, est tousiours sous le mesme lieu du Zodiaque, sous lequel est l'auge de l'Eccentrique du Soleil. Parquoy, ayant l'auge du Soleil (ie dy l'auge en seconde sinificacion) on ha de mesme celle de Venus.

*De l'acord & conuenance qui est entre le mouuement du Soleil & celui de Venus.*

**L'**Orbe deferant l'Epicycle ha deus mouuemens, l'un desquels est en longitude, tirant vers Orient regulierement sur le centre de l'Equant, comme aus Planettes superieures: en sorte toutefois que le centre de l'Epicycle fait une reuolucion en mesme espace de tems, que l'orbe deferant le Soleil en fait precisement une. Et ha Venus ceci de commun avec le Soleil, que la ligne de son moyen mouuement finit tousiours au mesme lieu selon la longitude du Zodiaque, que finit la ligne du moyen mouuement du Soleil. Par ainsi, ayant le moyen mouuement du Soleil, on ha de mesme le moyen mouuement de Venus, de maniere qu'il est tousiours leur moyenne conionccion. Or faut il noter que ce mouuement en longitude du deferant, se fait sur l'esieu d'icelui, imagine mobile: duquel les Poles s'aprochent & s'elongnent des Poles du Zodiaque d'un coté & d'autre: & ce à cause d'un autre mouuement que l'Eccentrique ha en latitude, dont parlerons ci apres. Parquoy il n'en prend pas en Venus comme aus Planettes superieures, ou l'auge de leur Eccentrique n'outrepasse point l'Ecliptique: car quelquefois l'auge de Venus decline vers Septentrion, & quelquefois vers Midi: comme ci apres sera demontre.

**P**OUR mieux entendre ce que dessus ha esté propose, venons à la figure ci subiointe, ou **A** denote le centre du Monde, **B** est le centre de l'Eccentrique, **C** designe le centre de l'Equant. Or est la distance du centre de l'Eccentrique à celui du Monde (selon Ptolemee) une partie & 15 minutes de parties telles que le Demidiametre de l'Eccentrique seroit 60 parties: dont la distance du centre de l'Equant depuis celui du Monde sera le double, à sauoir 2 parties & environ 30 minutes, de telles parties que le Demidiametre de l'Eccentrique ou de l'Equant est 60 parties. De sorte que, quelle est la proporcion de l'Eccentricité du Soleil au respect du Demidiametre de son deferant, telle sera quasi la proporcion de l'Eccentricité de l'Equant de Venus au respect du Demidiametre de son dit Equant. Outreplus, pource que l'auge de Venus tient tousiours le mesme lieu au Zodiaque que l'auge du Soleil, & que la ligne du moyen mouuement d'icelle Venus est tousiours mesme que celle du moyen mouuement du Soleil: de là

sensuit



s'ensuit necessairemēt q̄ le moyen cētre de Venus est tousiours egal à largument du Soleil. Dauantage, toutes & quantes fois que le Soleil est en l'auge de son Eccentrique, ou en l'opposite, lors necessairement le centre de l'Epicyle de Venus est semblablement en l'auge ou en l'opposite de son Equant: si que l'equacion du Soleil estant nulle, semblablement l'equacion du centre de Venus est nulle. Mais quand le Soleil descēd de l'auge de son deferant, adonq la ligne de son moyen mouuement est tousiours parallele à la ligne tiree du centre de l'Equant de Venus par le centre de son Epicyle: pour raison desquelles lignes paralleles, aussi que la porcion de la distance du centre

de l'Equant de Venus depuis le centre du Monde au respect du semidiametre dudit Equant, est quasi comme la porcion de l'Eccentricité du Soleil au respect du semidiametre de son orbe deferant, il s'ensuit necessairement que l'angle de l'equacion du centre de Venus est egal à l'angle de l'equacion du Soleil. Parquoy lon peut conclurre que le vray lieu du Soleil, & le vray lieu du centre de l'Epicyle de Venus au Zodiaque, sont quasi tout un. Or faut il noter, que pour raison de certain autre mouuement qu'à l'Eccentrique en latitude, la superficie dudit Eccentrique decline de la superficie de l'Ecliptique aus parties opposites: tellement que l'auge du deferant de Venus decline, un tems, vers Septentrion, & son opposite vers Midi: & au contraire quand ladite auge decline vers Midi, l'opposite decline vers Septentrion: de maniere que les Poles du deferant de l'Epicyle de Venus aprochent & s'alongnent alternatiuement des Poles de l'Ecliptique, saoir est quand lun aproche lun des Poles de l'Ecliptique d'un coté, l'autre s'alongne de l'autre Pole opposite.

*Du mouuement de l'Epicyle, & en combien de tems il fait sa reuolucion.*

**L'**Epicyle de Venus se meut doublement, à saoir en longitude & en latitude. Son mouuement en longitude est tout tel qu'aus Epicyles des trois Planettes superieures. Toutefois il faut entendre, que tousiours ledit Epicyle fait une reuolucion complete en 19 mois solaires: si que en cela Venus, ainsi que les Planettes superieures, n'a point de conuenance avec le Soleil.

VENVS, par la partie superieure de son Epicyle, se meut selon l'ordre des Signes: & par la partie inferieure se meut contre l'ordre & succession d'iceus. Dauantage, le mouuement iournal de Venus en son Epicyle depuis sa moyenne auge, est 36 minutes, 59 secondes, 27 tierces, & 24 quartes: dont par iuste calculacion on treuve sa reuolucion, en l'Epicyle, se faire en 583 iours 22 heures, & quasi un quart. En outre faut noter que le Demidiametre de l'Epicyle est 43 parties & 10 minutes, de parties telles que le Demidiametre de l'Eccentrique ou de l'Equant egalemeut diuisé en contiendrait 60.

Les exposicions des termes & vocables usurpez en cette Theorie, sont toutes telles qu'aus trois Planettes superieures.

FIN DE LA THEORIQUE DE VENVS.

r

# THEORIQUE DE MERCURE.



*Des orbes de Mercure, & de leurs mouuemens : & premierement  
des orbes deferans l'auge de l'Equant.*



ERCURE ha cinq orbes & un Epicycle, dont les deus extremes sont en partie Eccentriques. Car la superficie conuexe du superieur, & la concaue de l'inferieur ont un mesme centre que celui du Monde. Mais la superficie concaue dudit orbe superieur, & la conuexe de l'inferieur ont un mesme centre, autre que celui du Monde, & autant distant du centre de l'Equant, que le centre dudit Equant est loin du centre du Monde : & est celui le centre du petit Cercle qui semble estre descrit par le centre du deferant l'Epicycle. Or sont apellez ces deus orbes extremes les deferans l'auge de l'Equant, lesquels se meuuent selon le mouuement de la huitieme Sphere, sur l'essieu du Zodiaque.

*Des orbes deferans l'auge de l'Eccentrique.*

ENTre ces deus orbes extremes, y ha deus autres orbes d'espoisseur semblablement inegale : entre lesquels est colloqué un cinquieme orbe, à fauoir le deferant de l'Epicycle. Or la superficie conuexe du superieur & la concaue de l'inferieur ont un mesme centre avec celui du petit Cercle. Mais la concaue superficie de l'orbe superieur, & la conuexe de l'inferieur, ensemble les deus superficies du cinquieme orbe, ont un autre centre : lequel est mobile, apellé le centre du deferant.

Ces deus orbes sont apellez les deferans l'auge de l'Eccentrique, & se meuuent regulierement sur le centre du petit Cercle, faisans une reuolucion contre l'ordre & succession des Signes, en telle velocité & pareil espace de tems, que la ligne du moyen mouuement du Soleil, en fait une selon l'ordre des Signes : lequel mouuement se fait sur l'essieu qui passe par le centre du petit Cercle, aucunesfois parallele à celui du Zodiaque.

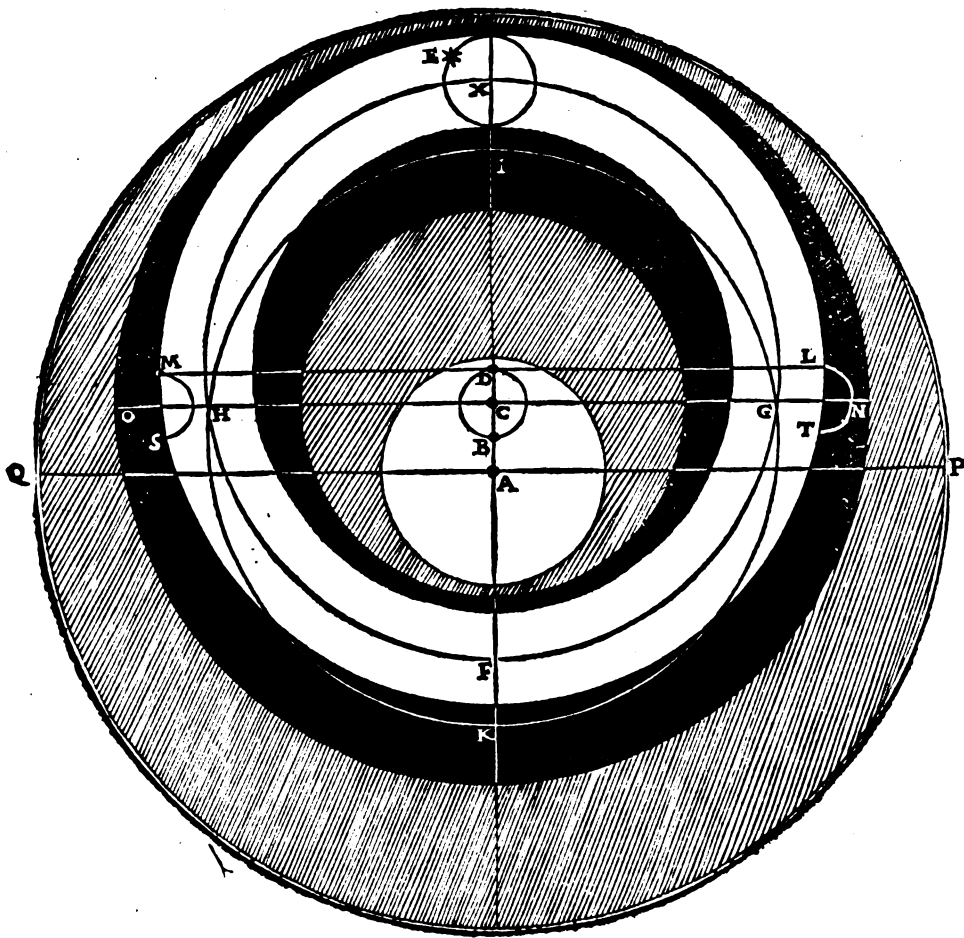
Au mouuement donques de ces deus orbes il s'ensuit que le centre de l'orbe deferant l'Epicycle, en mesme espace de tems descrit regulierement la circonference du petit Cercle : duquel le Demidiametre est egal à la distance du centre de l'Equant depuis le centre du Monde si que la circonference dudit petit Cercle passe par le centre de l'Equant.

*De l'orbe deferant l'Epicycle.*

QVant à l'orbe cinquieme, deferant l'Epicycle, colloqué entre les deus seconds orbes, il fait son mouuement en longitude, selon la succession  
des

des Signes, portant le centre de l'Epicycle regulierement sur le centre de l'Equant, qui est milieu entre le centre du Monde & le centre du petit Cercle. Toutefois cet orbe deferant l'Epicycle, ha telle velocité, que le centre de l'Epicycle fait une reuolucion en mesme espace de tems que la ligne du moyen mouuement du Soleil fait une reuolucion complete. Tellement que Mercure, ainsi que Venus, ha cela de commun avec le Soleil, que tousiours le moyen mouuement dudit Soleil, est le mesme moyen mouuement de ces deus Planettes.

P O V R venir maintenant à l'explicacion familiere, par figure, de ce qu'à esté proposé, vous deuez saouir que les deus premiers orbes extremes, hachez de lignes, sont les deferans de l'auge de l'Equant : & les deus orbes noirs sont apellez les deferans de l'auge de l'Eccentrique. L'orbe blanc, qui est entre les deus noirs, est le deferant de l'Epicycle : lequel Epicycle auons colloqué au point  $x$  en son deferant. Maintenant donques pouuez voir aisément quels centres



correspondent aus superficies de chacun desdis orbes: si que le centre du Monde est  $A$ :  $B$  le centre de l'Equant:  $C$  est le centre du petit Cercle: &  $D$ , celui du deferant de l'Epicycle. Le Cercle de l'Equant est  $G I H K$ . L'auge dudit Equant est au point  $I$ . La distance qui est depuis le centre du Monde au centre de l'Equant est  $A B$ : laquelle, selon Ptolemee est 3 parties, de parties telles que le Demidiametre  $B I$ , du susdit Equant, auroit 60 parties: dont, par consequent, le Demidiametre  $B C$ , du petit Cercle, contiendra 3 semblables parties: en sorte que l'auge dudit petit Cercle,  $D$ , est distante du centre du Monde de 9 telles parties. Ces points donq connus & mis en memoire, il faut entendre que les deus orbes deferans

l'auge de l'Equant se meuuent selon le mouuement de la huitieme Sphere, selon l'ordre, & succession des Signes, sur l'essieu du Zodiaque,  $Q A P$ . Tellement qu'audit mouuement l'auge de l'Equant change continuellement de lieu en autre au Zodiaque, tousiours vers Orient. Mais le mouuement des deus orbes deferans l'auge de l'Eccentrique, se fait, contre l'ordre & succession des Signes, regulierement sur le centre du petit Cercle,  $C$ : faisant une reuolucion en mesme espace de tems que la ligne du moyen mouuement du Soleil: & est l'essieu de ce mouuement  $O C N$ , également distant de celui du Zodiaque, pendant que la plane superficie du deferant de l'Epicycle, est en la plane superficie de l'Ecliptique. Mais pource que le plus souuent la plane superficie dudit deferant decline çà & là de la plane superficie de l'Ecliptique (comme ci apres sera démontré, quand parlerons des latitudes) à cette cause, le susdit essieu  $O C N$  ne sera que par fois parallele à celui du Zodiaque: pour raison de quoy, les Poles  $O$  &  $N$ , des orbes susdis, quelquefois s'aprocheront & quelquefois s'elongneront des Poles  $Q, P$ , du Zodiaque.

Outreplus, par le mesme mouuement des deus orbes susdis, l'orbe deferant l'Epicycle est

1 2 transp

transporté contre l'ordre des Signes : de maniere que le centre dudit deferant décrit regulierement, vers Occident, la circonférence dudit petit Cercle : & ce en mesme interuale de tems que la ligne du moyen mouuement du Soleil fait une reuolucion. Toutefois ledit orbe deferant, par son propre & peculier mouuement se meut selon l'ordre & succession des Signes, regulierement sur le centre de l'Equant B : faisant sa reuolucion autour ledit centre de l'Equant, en mesme espace de tems que la ligne du moyen mouuement du Soleil fait une reuolucion sur le centre A du Monde : tellement qu'on peut tenir pour maxime & pour tout arresté, le mouuement du centre de l'Epicycle de Mercure, sur le centre de l'Equant, estre tout semblable au mouuement que le centre du deferant l'Epicycle fait sur le centre du petit Cercle : lesdis centres se mouuans regulierement en parties contraires & opposites, à sauoir l'un vers Orient, & l'autre vers Occident.

Par ces choses donques, & autres auant dites, il est manifeste, chacune des six Planettes auoir quelque chose de commun en leur mouuemens, avec le Soleil : mesme le mouuement d'icelui estre quasi comme un commun miroir & reigle de mesure à leurs mouuemens.

LA conuenance & proporcion qu'à chacune Planette en son mouuement, avec le mouuement du Soleil, se voit premierement en la Lune : ou l'orbe Eccentrique & les deferans l'auge se meuent au contraire l'un de l'autre, tellement que la ligne du moyen mouuement du Soleil tient tousiours le milieu entre l'auge & le centre de l'Epicycle : de sorte qu'en toute moyenne conionccion & opposition du Soleil & de la Lune, le centre dudit Epicycle se treuve en l'auge de son deferant : & en toute moyenne quadrature se treuve en l'opposite de l'auge.

Et quant aus trois Planettes superieures, Saturne, Iupiter, & Mars, elles conuiennent en ceci avec le Soleil, qu'à chaque moyenne conionccion d'aucune d'icelles avec le Soleil, le corps de la Planette tousiours se treuve en la moyenne auge de l'Epicycle : & en toute moyenne opposition se treuve en l'opposite de l'auge : en sorte que le tems de la reuolucion de l'Eccentrique, & celui de la reuolucion de l'Epicycle aoutez ensemble, sont egaus au tems de la reuolucion de la ligne du moyen mouuement du Soleil.

Venus semblablement ha ceci de correspondant avec le Soleil, que son moyen mouuement tousiours demontre le lieu de la moyenne conionccion du Soleil & d'elle : aussi que leurs orbis Eccentriques font chacun leur reuolucion en mesme & semblable interuale de tems : & que les auges de leurs Eccentriques sont tousiours ensemble selon la longitude du Zodiaque.

Mais pour venir à Mercure, la conuenance qu'il ha avec le Soleil, est pour raison du tems de la reuolucion des orbis deferans l'auge de l'Eccentrique : semblablement pour le tems de la reuolucion de l'orbe Eccentrique deferant l'Epicycle : aussi pour l'identité & continuelle societé des lignes de leur moyen mouuement : qui pour cela est tousiours leur moyenne conionccion. Et pourautant il est necessaire de sauoir premierement le moyen mouuement du Soleil, qui bien veut sauoir les mouuemens de chacune des susdites Planettes : comme assez amplement auons démontré aus Theories particulieres de chacune.

Ceci en outre faut retenir que les Planettes les plus remotes du Soleil ont leur Epicycle de beaucoup plus petit que celles qui lui sont prochaines : tellement que Saturne & la Lune ont leurs Epicycles moindres que ceus de Iupiter & de Mercure : si que les Epicycles de Mars & de Venus, pour estre les plus prochains du Soleil, sont les plus grans qui soient. Dauantage, faut entendre, que le mouuement des Epicycles des Planettes plus prochaines du Soleil, est plus tardif, que celui des remotes : si que Mars & Venus se meuent beaucoup plus tardiement en leur Epicycle, que Iupiter ny que Mercure : tellement que la reuolucion des Epicycles de Saturne & de la Lune comme les plus remots, est plus veloce & plus hastiue. Et si faut noter que les Planettes superieures, plus sont eslongnees du Soleil, plus ont leur reuolucion tardie au Zodiaque : ce que semble auenir au contraire aus Planettes inferieures.

Or est il que le mouuement du susdit orbe cinquieme, deferant l'Epicycle, se fait sur un esieu imaginé : les extremittez duquel, pour raison d'un certain mouuement qu'ha ledit orbe en latitude, s'aprouchent & s'eslongnent alternatiuem

natiuement (comme ha esté declairé en Venus) des Poles du Zodiaque: & est cet essieu, quant à foy, totalement mobile, selon le mouuement du centre du deferant au petit Cercle.

LE texte precedent est de foy assez facile, & n'a besoin d'autre explication, sinon sur ce point de l'essieu du deferant qui ha esté apellé imaginaire. Cela se doit entendre ainsi apellé non seulement pour raison du mouuement du deferant en latitude, comme en Venus: mais aussi pource qu'il est totalement mobile, descriuant, selon le mouuement du centre du susdit deferant, au petit Cercle, une ronde superficie colonnaire, également distante de l'essieu des deferans l'auge de l'Eccentrique: tellement que quelquefois ledit essieu est plus pres du Monde, que l'essieu des susdis orbes deferans l'auge, & quelquefois en est plus eslongné.

*De la conuenance qui est entre le mouuement de Mercure  
& celui de la Lune.*

IL est donq tout patent & manifeste, que tout ainsi qu'en la Lune le centre de l'Epicycle circuit deus fois en un mois Lunaire, les orbes deferans l'auge de l'Eccentrique: de mesme le centre de l'Epicycle de Mercure circuit deus fois l'an, les orbes deferans l'auge du deferant l'Epicycle: combien qu'en tout ledit temps il ne se treuve en l'auge dudit deferant qu'une fois seulement. Outreplus, l'auge du deferant de Mercure, à la maniere de l'auge de la Lune, ne fait point de circulaires reuolutions: ains, à cause du mouuement du centre du deferant au petit Cercle, ores se meut selon la succession des Signes, & ores au contraire. Et si ha certains limites, lesquels, en s'eslongnant de l'auge de l'Equant, & s'en retournant, elle ne peut outrepasser mais continuellement en montant & descendant fait sa reuolucion sous l'arc du Zodiaque, compris entre deus lignes tirees du centre du Monde iusques audit Zodiaque, & contingentes à la circonference du petit Cercle.

LE mouuement des orbes de Mercure ha tout premierement cette conuenance à celui des orbes de la Lune, que, comme la ligne du moyen mouuement du Soleil tient tousiours le milieu entre le centre de l'Epicycle de la Lune & l'auge de son deferant, tout ainsi la ligne de l'auge de l'Equant de Mercure, tient tousiours le milieu entre le centre de l'Epicycle & le centre de son deferant: pour raison du mouuement desquelles, se mouuans lune d'un coté & l'autre tout au contraire, il est necessaire que le centre de l'Epicycle outrepassé deus fois l'an les orbes deferans l'auge du deferant l'Epicycle: ainsi que fait la Lune en un mois Lunaire: toutefois ils sont differens en ceci, que le centre de l'Epicycle de la Lune, par tout le mois Lunaire est deus fois en sa plus grande remocion de la terre, & deus fois en son plus grand aprochement: & le centre de l'Epicycle de Mercure ne se treuve qu'une fois l'an seulement en sa plus grande remocion & deus fois en son plus grand aprochement: laquelle diuersité auient à cause que le petit Cercle, descrit par le centre de l'Eccentrique de la Lune, enuironne le centre du Monde: & le petit Cercle, descrit par le centre du deferant l'Epicycle de Mercure, n'enuironne point le centre du Monde: qui cause diuers & estranges accidens en Mercure, desquels ci apres sera amplement traité.

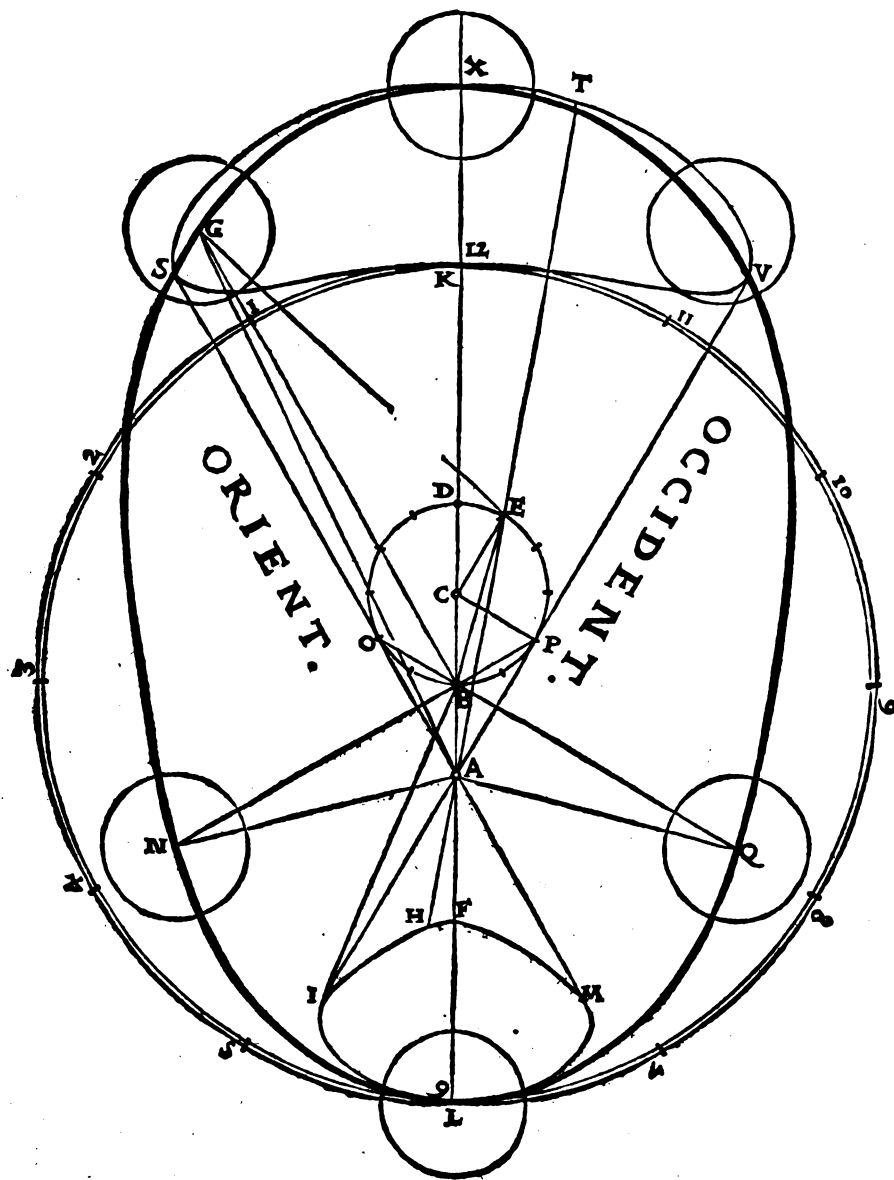
Toutes & quantes fois que le centre de l'Epicycle fera en l'auge du deferant, icelui aussi, par correspondance des mouuemens, fera en l'auge de l'Equant, & le centre du deferant fera en l'auge de son petit Cercle: Parquoy lors le centre de l'Epicycle est en sa plus grande remocion du centre du Monde, & le centre du deferant est deus fois plus distant du centre de

r 3 l'Equant

l'Equant que le centre dudit Equant n'est du centre du Monde.

Outreplus quand le centre du deferant se mouuera de l'auge de son petit Cercle vers Occident, par le mouuement des deus seconds orbes, adonq le centre de l'Epicycle autant se mouuera de l'auge de l'Equant vers Orient, par le mouuement du deferant: dont le centre dudit deferant commencera à s'aprocher du centre du Monde, & l'auge d'icelui à s'elongner continuellement de l'auge de l'Equant vers Occident, iusques à ce que le centre du deferant soit parueniu en la ligne qui touche le petit Cercle du coté d'Occident: ce qui auient quand ledit centre du deferant est distant de l'auge du petit Cercle, de quatre Signes: & le centre de l'Epicycle est aussi distant de l'auge de l'Equant, de quatre Signes, vers Orient: alors sera l'auge du deferant en sa plus grande remocion de l'auge de l'Equant, vers l'Occident: comme aussi lors le centre de l'Epicycle sera le plus pres du centre du Monde, qu'il puisse estre: combien qu'il ne soit lors en l'opposite de l'auge du deferant, ny en la ligne, qui tiree du centre du Monde, touche la circonferen- ce du petit Cercle.

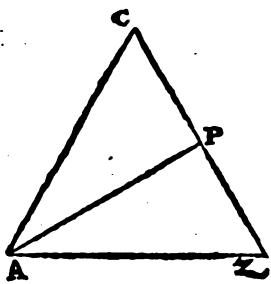
P O U R familiere intelligence des diuers accidens obseruez en Mercure, nous auons ici soubioint une figure de demonstracion assez facile, par laquelle vous sera aisé à comprendre



les choses auant dites & celles dont ci apres sera parlé. Pour laquelle vous declairer de point en point soit A le centre du Monde: B, le centre de l'Equant: C, le centre du petit Cercle. La partie dudit petit Cercle vers Occident, sera D P B, & D O B sera la partie du coté d'Orient. Le Cercle double, ou est inscrit le nombre des 12 Signes, represente le Cercle de l'Equant: duquel le Demidiametre est B K, egal à D X, qui est le Demidiametre du deferant pendant que le centre dudit deferant est au point D, qui est l'auge du petit Cercle. Or faut il entendre que toutes les fois que le centre du deferant est au susdit point D, de mesme le centre de l'Epicycle est au point X en l'auge tant de son deferant qu'en celle de l'Equant, & en sa plus grande remocion du centre du Monde: ainsi que demontre la ligne A B D K X: mais quand par le mouuement des deus seconds orbes le centre du deferant l'Epicycle s'en va du point D en E, adonq le Diam



le Diametre du deferant, passant par le centre du Monde, sera  $H A E T$ : tellement que pour la mutacion de lieu que fait le centre du deferant, tout ledit deferant aura tousiours diuerses situacions: si que l'auge dudit deferant viendra du point  $x$  en  $T$  vers Occident contre l'ordre des Signes: de maniere que pour l'aprouchement du centre du deferant à celui du Monde, la ligne  $A E T$  de l'auge sera plus brieue que celle  $A D X$ , ce qui peut estre facilement demontré à cause de la ligne  $A E$ , laquelle par la huitieme proposition du troisieme d'Euclide, est plus brieue que celle  $A D$ , & les lignes  $E T$  &  $D X$  sont chacune egales au Demidiametre dudit deferant: dont il apert que la ligne de l'auge du deferant vient de plus en plus courte, ce pendant que ladite auge s'elongne de l'auge de l'Equant, & par consequent la ligne de l'opposite  $A H$  en vient tant plus grande: ainsi qu'on peut voir quand l'opposite de l'auge du deferant s'en va du point  $F$  (qui est l'opposite de l'auge de l'Equant) en  $H$  contre l'ordre des Signes. En mesme tems le centre du susdit deferant sera venu au point  $E$ , qui est un Signe, vers Occident, distant de l'auge du petit Cercle: & le centre de l'Epicycle sera aussi venu du point  $x$  en  $G$  du deferant, qui est semblablement distant de l'auge de l'Equant d'un Signe dudit Equant, vers Orient: ainsi que manifestement se voit par les lignes  $B G$ , &  $C E$ . En apres quand le centre du deferant viendra dudit point  $E$  en  $P$ , qui est la distance de quatre Signes depuis l'auge du petit Cercle, ou le Diametre du deferant  $I A P V$ , passant par le centre du Monde, touche la circonference dudit petit Cercle: adonq l'auge du deferant viendra du point  $T$  en  $V$ , en son plus grand eslongnement de l'auge de l'Equant vers Occident: & l'opposite de l'auge viendra du point  $H$  en  $I$ , en sa plus grande remocion de l'opposite de l'auge de l'Equant vers Orient, comme aussi le centre de l'Epicycle viendra du point  $G$  en  $N$ , qui est semblablement la distance de quatre Signes depuis l'auge de l'Equant: ainsi que à l'œil vous demontre la ligne  $B N$ : & lors le centre de l'Epicycle est le plus pres du centre du Monde qu'il puisse estre du coté d'Orient: iaçoit qu'il ne soit point en l'opposite de l'auge du deferant, ny en la ligne de contingence: comme pouuez voir au point  $I$ : Qu'ainsi ne soit nous en ferons la preuue par demonstracion Geometrique. Et premierement, pour demontrer que quand le centre du deferant est au point  $P$ , en la susdite ligne de contingence, l'arc  $D P$  du petit Cercle est quatre Signes, raportons au



present particulier Triangle, qu'ici vous voyez, la forme du Triangle  $A C P$ , tracé en la precedente figure principale, adonq on auouera facilement que la ligne  $A C$  est deus fois plus grande que la ligne  $C P$ . Soit donq  $C P$  continué outre en  $Z$ , de maniere que  $P Z$  soit egal à  $C P$ : puis soit tiree la ligne  $A Z$ : adonq se verra tout notoire que la ligne  $C Z$  sera egale à la ligne  $A C$ . Dauantage, par la dixseptieme proposition du troisieme d'Euclide, il est euident & manifeste que l'angle  $P$  du Triangle  $A P C$  est droit: & par consequent, selon la treizieme proposition dudit premier, que l'angle  $P$  du Triangle  $A P Z$  sera droit. Ainsi les deus Triangles  $A P C$  &  $A P Z$  ayans chacun leur angle  $P$  droit, & les cotez environnans l'angle  $P$  de l'un, egals aus cotez environnans l'angle  $P$  de l'autre, de mesme auront par la quatrieme proposition dudit premier, leurs troisiemes cotez entrés egals: c'est à sauoir le coté  $A Z$  du Triangle  $A P Z$ , egal au coté  $A C$  du Triangle  $A P C$ . Tellement que tout le Triangle  $A C Z$  sera equilater. Parquoy, selon les conclusions mises à la fin de la troisieme dependance de la huitieme proposition des Triangles Rectilignes, l'angle  $A C P$  respond à la tierce partie de l'arc du Demicercle: en sorte que l'arc  $B P$  du susdit petit Cercle, est 2 Signes, dont l'arc  $D P$  qui est la distance du centre du deferant depuis l'auge dudit petit Cercle est 4 Signes: ce qu'auons voulu demontrer. Secondement pour vous demontrer comment quand le centre de l'Epicycle est audit point  $N$ , alors il est plus pres du centre du Monde que quand il se treuve en l'opposite de l'auge au point  $L$ : qu'ainsi soit, soit tiree la ligne  $A N$ , demontrant la distance qui est du centre du Monde iusques au centre de l'Epicycle quand il est au point  $N$ . Or pource que le centre du deferant se trouuera au point  $B$  quand le centre de l'Epicycle sera au point  $L$ , comme ci apres sera demontré, à cette cause les deus lignes  $P N$  &  $B L$  seront chacune egales au Demidiametre du deferant: Parquoy, en soustrayant desdis Demidiametres les parties  $A B$  &  $B P$ , qui sont egales, restera  $B N$  egale à  $A L$ : mais par la dixhuitieme proposition du premier d'Euclide,  $B N$  est plus grande que  $A N$ , parquoy, la distance du centre de l'Epicycle estant au point  $N$  est beaucoup moindre que quand ledit centre est au point  $L$  en l'opposite de l'auge de l'Equant.

Puis

Puis apres le centre du deferant venant à descendre vers le centre de l'Equant, l'auge dudit deferant commence à s'en retourner vers l'auge de l'Equant, & le centre de l'Epicycle descend proportionalement par la partie Orientale vers l'opposite de l'auge de l'Equant: dont il s'eslongnera plus du centre du Monde, & ne parviendra en l'opposite de l'auge du deferant, qu'il ne soit en l'opposite de l'auge de l'Equant: ce qui se fera, quand le centre du deferant sera parvenu au centre de l'Equant, & lors l'auge du deferant sera avec l'auge de l'Equant, & tant le deferant que l'Equant, qui sont egaus en quantité, seront un mesme Cercle: & le centre de l'Epicycle sera lors plus distant du centre du Monde, que quand il estoit de quatre Signes distant de l'auge de l'Equant.

P V I S que ce texte est de soy assez clerement exposé, seulement nous l'adapterons aus delineacions de la grande figure precedente, ou premierement vous faut entendre que le centre du deferant descendant du point P s'en va au point B, ou lors il est avec le centre de l'Equant: tellement qu'icelui Equant & le deferant pour leur egale grandeur ne font lors qu'un Cercle: le Diametre desquels, à s'auoir  $K B A L$ , passant par leur centre & par celui du Monde, demontre clerement que l'auge du deferant est venue selon l'ordre des Signes, depuis le point V en K, ou elle est une avec l'auge de l'Equant. Et faut noter, qu'en mesme interuale de tems que le centre du deferant ha descrit la moitié du petit Cercle,  $D E P B$ , le centre aussi de l'Epicycle ha de mesme cheminé six Signes du Cercle Equant: de sorte que quand le centre du deferant est avec le centre de l'Equant (ce qui auient au point B) alors le centre de l'Epicycle sera en l'opposite de l'auge tant de l'Equant que du deferant, attendu que l'opposite de l'auge du deferant sera aussi venu du point I en L, selon l'ordre des Signes. Quant à ce que le centre de l'Epicycle est lors plus eslongné du centre du Monde que parauant, cela ha ia esté assez familierement demontré.

Quand le centre du deferant s'en va du centre de l'Equant, montant au long son petit Cercle, aussi le centre de l'Epicycle s'en va hors de l'opposite de l'auge de l'Equant & du deferant, s'aprouchant continuellement de plus en plus du centre du Monde: mais l'auge du deferant continuellement s'eslongne de l'auge de l'Equant vers Orient, iusques à ce que le centre du deferant paruienne en la ligne qui touche la circonference du petit Cercle du coté d'Orient: lequel point d'atouchement est aussi distant de l'auge du petit Cercle de quatre Signes vers Orient. Alors l'auge du deferant sera en sa plus grande remocion de l'auge de l'Equant, vers Orient: & le centre de l'Epicycle derechef au plus grand aprochement du centre de la Terre qu'il puisse auoir: combien que lors il ne sera en l'opposite de l'auge du deferant.

E N ce texte seulement est narré, comment le centre du deferant remonte par l'autre moitié du petit Cercle,  $B O D$ , ne plus ne moins qu'il descendoit par la premiere moitié  $D P B$ : & n'y ha autre difficulté, sinon que l'auge du deferant s'eslongne maintenant de celle de l'Equant deuers Orient: tellement que quand le centre du deferant sera parvenu au point O, du petit Cercle, adonq l'auge dudit deferant viendra du point K en S, & l'opposite viendra du point L en M, chacun selon l'ordre des Signes, & lors seront en leur plus grande remocion de l'auge de l'Equant & de son opposite: Semblablement le centre de l'Epicycle viendra du point L en Q, ou derechef il est au plus grand aprochement du centre du Monde qu'il puisse estre.

Or

Or de ce lieu ou la ligne susdite touche le petit Cercle, le centre du deferat venant en outre à monter vers l'auge dudit petit Cercle, adonq l'auge dudit deferant s'en retourne continuellement vers l'auge de l'Equant, & le centre de l'Epicycle plus s'eslongne du centre du Monde, montant vers l'auge de l'Equant, iusques à ce que le centre du deferant paruiet à l'auge du petit Cercle, ou l'auge dudit deferant est lors avec l'auge de l'Equant, & le centre de l'Epicycle est en l'une & l'autre auge: si que derechef il est en sa plus grande remocion du centre du Monde. Puis en retournant, se fait tousiours ce changement alternatif, ci deuant declairé.

Q V A N D le centre du deferant s'en va du point  $o$  en l'auge du petit Cercle, au point  $D$ , adonq l'auge dudit deferant s'en va du point  $s$  en  $x$ : & l'opposite va du point  $M$  en  $F$ : & le centre de l'Epicycle va du point  $Q$  en  $x$ , ou lors il est en sa plus grande remocion de la terre.

*Dependence premiere.*

De tous ces points ci deuant declairez se tire premierement cette maxime, que le centre du deferant n'est qu'une fois l'an seulement avec le centre de l'Equant: & que tout le reste de l'an ledit centre du deferant est plus loin du centre du Monde que celui de l'Equant: tellement que tout le contraire sensuit de ce qui ha esté dit de Venus, & des trois Planettes superieures: c'est à sauoir que tant plus le centre de l'Epicycle de Mercure sera prochein de l'auge de l'Equant, & plus fera son mouuement hatif en son deferant: & plus il sera prochein de l'opposite de l'auge, plus il sera tardif.

*Dependence deusieme.*

Secondement, iaçoit que le centre de l'Epicycle ne se treuue qu'une fois l'an seulement en sa plus grande remocion du centre du Monde, si est ce toutefois qu'il se treuue deus fois en son plus grand aprochement acoutumé. Aussi, combien que deus fois l'an il se treuue en sondit prochein aprochement; toutefois il n'est qu'une fois l'an seulement en l'opposite de l'auge du deferant.

*Dependence troisieme.*

Tiercement, il est necessaire, que toutes & quantes fois que le centre de l'Epicycle est hors de l'auge de l'Equant ou de son opposite, adonq l'opposite de l'auge du deferant est tousiours entre le centre de l'Epicycle & l'opposite de l'auge de l'Equant, allant aucunefois deuers le centre de l'Epicycle, & aucunefois s'eslongnant de lui, soit qu'il le precede ou qu'il le suiue.

*Dependence quatrieme.*

Quartement, tout ainsi que l'auge du deferant s'eslongne de l'auge de l'Equant de coté & d'autre iusques à certains limites: de mesme aussi fait l'opposite de l'auge du Deferant au respect de l'opposite de l'auge de l'Equant: Toutefois, l'arc descrit par le mouuement de l'auge du deferant, se treuue  
s plus

plus grand que celui qui est décrit par le mouvement de son opposite : dont s'enfuit tresbien que le mouvement de l'un est plus hatif que le mouvement de l'autre.

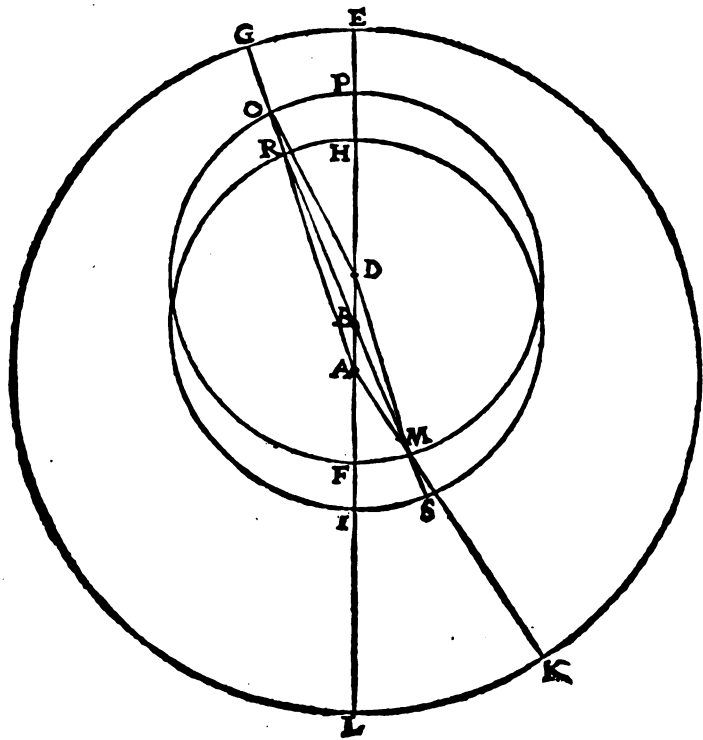
*Dependence cinquieme.*

Quintement, iacoit que le centre de l'Epicycle vienne à se trouuer au point du deferant le plus remot du centre du Monde, toutefois iamais il n'est au point du deferant, qui vient à estre le plus prochein du centre du Monde. Car pendant que le centre de l'Epicycle est en l'auge du deferant, alors ledit deferant est disposé de forte, que l'opposite de son auge est tellement prochein du centre du Monde, qu'il n'est en toute autre disposicion qu'aye ledit deferant. Mais en pareil point n'est iamais l'Epicycle lors qu'il vient à estre tresprochein, ains est au point à lui opposite.

*Dependence sixieme.*

En somme, se peut conclure des choses susdites, que le centre de l'Epicycle de Mercure (suiuant les mouuemens sus declairez) ne décrit (comme aus autres Planettes) aucune circulaire circonference de deferant, ains plustot une figure retirant à la forme d'une plaine ouale.

Q V A N T à ce dont est faite mention en la premiere dependance, à sauoir comment le centre du deferant est plus loin du centre du Monde que celui de l'Equant, tant que ledit centre du deferant est hors du centre de l'Equant : cela se peut facilement prouuer par la huitieme proposition du troisieme d'Euclide. Reste seulement à demontrer comment le centre de l'Epicycle, estant pres de l'auge de l'Equant, est plus hatif en son deferant : & estant pres l'opposite de ladite auge plus est tardif : pour preue dequoy, soit le point A de la presente figure, le centre



du Monde : B, le centre de l'Equant : & D, le centre du deferant l'Epicycle. Or pource que le centre de l'Epicycle est regulier sur le centre B, il décrira l'arc  $IS$ , du Cercle Equant, en mesme interuale de tems qu'il décrira l'arc  $HR$  : car, par la derniere proposition du sixieme d'Euclide, avec la quinzieme du premier, l'arc  $IS$  est egal à l'arc  $HR$ . Mais au mesme tems qu'il décrit l'arc  $HR$ , il décrira aussi l'arc  $PO$  du deferant : lequel toutefois ie dy estre plus grand que ledit arc  $HR$ . Car, par la seizieme du premier d'Euclide, l'angle extérieur  $PDO$ , est plus grand que l'intérieur opposite  $HB R$ . Parquoy, le centre de l'Epicycle estant pres de l'auge de l'Equant sera plus hatif en son deferant, qu'au Cercle Equant. Au contraire, ie dy l'arc  $FM$  du deferant, que ledit centre décrit en mesme espace de tems qu'il décrit l'arc  $IS$  de l'Equant, vers l'opposite de l'auge, estre moindre que ledit arc de l'Equant : qu'ainsi soit, par la mesme seizieme proposition du premier d'Euclide, il est tout euident que l'angle extérieur  $IBS$ , est plus grand que l'intérieur opposite  $FDM$  : mais pource que l'angle  $PDO$ , est démontré plus grand qu'angle  $HB R$  ou  $IBS$  (qui sont egals) & celui  $IBS$  encores plus grand que celui  $FDM$ , de là s'enfuit, par la derniere proposition du sixieme liure d'Euclide, qu'arc  $PO$  du deferant, vers l'auge de l'Equant, est plus grand qu'arc  $FM$  vers l'opposite : qui toutefois sont décrits en mesme & semblable interuale de tems.

tems. Parquoy il apert que le centre de l'Epicycle est plus hastif en son deferant, quand il est vers l'auge de l'Equant, que quand il est vers l'opposite: en quoy il conuient avec la Lune (ainsi qu'il ha esté dit) & est contraire aus trois Planettes superieures & à Venus. Toutefois Mercure ha ce de commun avec chacune des autres Planettes (la Lune exceptee) qu'il est plus tardif sur le centre du Monde, quand il est vers l'auge de l'Equant, que quand il est vers l'opposite: ainsi que facilement on peut demontrer, en la precedente figure, par mesmes demonstrations que dessus: mais pour euter une trop ennuyeuse prolixité, nous viendrons à l'exposicion des autres dependences.

Or pource que par les preuues & demonstrations ci deuant faites, la seconde dependance vous est assez manifeste, nous passerons à la troisieme: ou vous faut noter & memorier que le centre de l'Epicycle & l'opposite de l'auge du deferant tiennent tousiours une mesme moitié du Zodiaque: si qu'il faut entendre en la grande figure deuant la precedente, le Zodiaque estre également diuisé par la ligne  $xAL$ . Parquoy, quand le centre du deferant chemine par la partie du petit Cercle,  $DPB$ , l'opposite de l'auge du deferant precede lors le centre de l'Epicycle en la partie d'Orient selon l'ordre des Signes: tellement que comme le centre du deferant vient du point  $D$  en  $P$ , l'opposite de l'auge du deferant aproche tousiours du centre de l'Epicycle: mais quand le centre du deferant s'en va dudit point  $P$  en  $B$ , alors il s'aproche de l'opposite de l'auge de l'Equant. Et quand il monte par la moitié du petit Cercle,  $BOB$ , adonq l'opposite de l'auge dudit deferant suit le centre de l'Epicycle, vers Occident: de sorte que depuis le point  $B$  en  $O$  l'opposite de l'auge du deferant se mouuera vers le centre de l'Epicycle: & depuis le point  $O$  en  $D$  s'elongnera dudit centre: dont nous pouuons colliger, que l'opposite de l'auge du deferant est tousiours entre l'opposite de l'auge de l'Equant & le centre de l'Epicycle, pendant que le centre dudit Epicycle est hors de l'auge de l'Equant ou son opposite.

Quant à la quatrieme dependance, touchant l'elongnement que fait l'auge du deferant depuis l'auge de l'Equant iusques à certains limites, aussi celui que fait l'opposite dudit deferant depuis l'opposite de l'auge de l'Equant: ie dy lesdis limites tant de l'auge que de son opposite, estre distans de coté & d'autre de 30 degrez du Zodiaque. Et qu'ainsi ne soit, ia vous sauez que le Triangle  $ACP$  en la susdite grande figure ha l'angle  $P$  droit (comme deuant ha esté démontré) & que l'angle  $ACP$  respond à l'arc  $PB$ , qui est deus Signes du petit Cercle. Parquoy, selon la huitieme proposition de nos Triangles Rectilignes, l'angle  $CAP$  sera egal à 30 degrez, qui demontre la distance du limite de l'auge du deferant depuis l'auge de l'Equant: & l'angle  $FAI$  contreposite demontre celle de l'opposite de l'auge: car, par la quinzieme proposition du premier d'Euclide, les angles contreposites sont egals. Toutefois il faut entendre q' l'arc descript par l'opposite de l'auge, est moindre que celui qui est descript par l'auge: & ce à cause que la ligne de l'opposite de l'auge est plus petite que celle de l'auge: & ne doiuent tels arcs estre estimez arcs du Zodiaque, ains de certaines particulieres circonferences: comme est l'arc  $xv$  de la figure  $xvks$ , descript par l'auge: ou comme l'arc  $FI$  de la figure  $FILM$ , descript par l'opposite de l'auge.

Il ny ha nulle difficulté au contenu de la cinquieme dependance, veu qu'apertement ha esté ci deuant declairé, comment le centre de l'Epicycle est tousiours en l'auge de son deferant, pendant que le centre dudit deferant est en l'auge du petit Cercle. Car quand le centre du deferant est en l'auge dudit petit Cercle, au point  $D$ , adonq il est le plus elongné du centre du Monde qu'il puisse estre: & par consequent la ligne de l'auge,  $AX$ , est tant plus grande, & celle de l'opposite  $AF$ , tant plus petite.

Mais pour venir à la sixieme dependance, il faut noter que le centre de l'Epicycle de Mercure ne descript aucune circonferance reguliere, ainsi que Venus & les Planettes superieures: ains, à cause que le centre de l'Epicycle & le centre de son deferant se meuuent au contraire l'un de l'autre, il descript une figure irreguliere en longueur, & presque semblable à celle que la Lune descript, hormis que cette ci est plus estroite à un bout qu'à autre, en maniere d'une ouale longue: ainsi que represente la circonferance  $xGNLQZ$  en la grande figure sus designée.

*Du mouuement periodique de l'Epicycle.*

**L'**Epicycle de Mercure, se meut en longitude, ainsi q' celui de Venus: Toutefois il parfait une reuolucion sur son cètre, quasi en quatre mois solaires.

LE Demidiametre de l'Epicycle de Mercure est 22 parties & 30 minutes, de telles parties, que le Demidiametre de son Eccentrique en contiendrait 60. Le mouuement iournal de la Planette en son Epicycle est 3 degrez, 6 minutes, 24 secondes, 7 tierces & 43 quartes: si que par iuste calculacion lon treuve que le tems de la reuolucion complete de l'Epicycle est 115 iours 21 heure & 5 minutes.

La declaracion des termes & vocables usurpez pour calculer es tables le mouuement de cette Planette, est toute telle qu'aus Planettes superieures: hormis qu'il y ha quelque diuersité aus minutes proporcionales.

COMBIEN que l'exposicion des vocables soit telle qu'aus Planettes superieures, il y ha toutefois certaine difference à considerer entre Mercure & les susdites Planettes, pour raison du mouuement du centre du deferant au petit Cercle. Car premierement, quand ledit centre du deferant chemine par la partie superieure du petit Cercle,  $ODP$ , la moyenne auge de l'Epicycle est tousiours entre la vray auge & le point de la concauité: excepté seulement quand le centre de l'Epicycle est en l'auge de l'Equant, ou lors les trois points sont ensemble: & quand ledit centre du deferant est aus point  $O$  ou  $P$  du petit Cercle, adonq la moyenne auge est avec le point de la concauité. Mais quand le centre du deferant va par la partie inferieure  $PBO$ , du susdit petit Cercle, alors le point de la concauité sera tousiours entre la vraye & la moyenne auge, comme aus Planettes superieures & en Venus. Par ainsi, tant que le centre du deferant chemine par la partie superieure du petit Cercle  $ODP$ , il y ha diuersité entre Mercure & les autres Planettes, (la Lune exceptee) ou aussi la vraye auge de l'Epicycle est tousiours entre la moyenne auge & le point de la concauité.

Or auant que proceder plus outre, bon nous ha semblé vous declairer ici la maniere & methode de composer les tables des equacions du centre de Mercure: en quoy, pour la diuersité situation du centre du deferant, faut proceder tout autrement que aus autres Planettes. Premierement faut sauoir la remocion du centre de l'Epicycle depuis le centre de l'Equant: ce que facilement trouuerez en imaginant un Triangle, duquel les cotez soient tousiours entre les trois centres: sauoir est le centre de l'Equant, le centre du deferant, & le centre de l'Epicycle: ainsi qu'en la figure deuant la precedente vous est proposé en exemple le Triangle  $BEG$ , ou le centre de l'Epicycle est au point  $G$ . Or pource que la ligne  $BG$  dudit Triangle est parallele à la ligne du moyen mouuement de la Planette, l'angle  $xBG$ , par la vintneuuieme proposition du premier d'Euclide, sera egal à l'arc du moyen centre: donques par les tables du moyen mouuement de Mercure on aura ledit angle  $xBG$  tout connu: lequel angle à cause de la proportion du mouuement du centre du deferant sur le centre  $C$  du petit Cercle, au mouuement du centre de l'Epicycle sur le centre  $B$ , de l'Equant tousiours est egal à l'angle  $DCE$ . Parquoy, ledit angle  $DCE$  sera connu: qui, par la dixneuuieme du troisieme d'Euclide, est double à l'angle  $DBE$ : par ainsi tout l'angle  $GBE$  sera connu. Et pource que le Triangle Isoscele  $BCE$  ha tous ses angles connus avec le coté  $BC$ , aussi, par la deusieme dependance de la dixieme proposition de nos Triangles Rectilignes, le coté  $BE$  sera connu. Ainsi donq le Triangle  $BEG$  ayant l'angle  $GBE$  connu, avec les deus cotez  $BE$  &  $EG$ , car  $EG$  est le Demidiametre du deferant, de mesme aussi, par la dixhuitieme proposition de nosdis Triangles Rectilignes, le coté  $BG$  sera connu, qui est la remocion du centre de l'Epicycle depuis le centre de l'Equant. Le Triangle  $ABG$  ayant donques les deus cotez  $AB$ , &  $BG$ , avec l'angle  $ABG$ , connus, par la dixneuuieme proposition de nosdis Triangles Rectilignes, l'angle  $AGB$  de l'equacion du centre sera connu, avec le coté  $AG$ , qui est la remocion du centre de l'Epicycle depuis le centre du Monde,

Les equacions des argumens de Mercure, qui sont escrites es tables, sont celles qui auient pendant que le centre de l'Epicycle est en sa mediocre remocion du centre du Monde: laquelle auient quand le centre de l'Epicycle est distant de l'auge de l'Equant de 2 Signes, 4 degrez, & 30 minutes: ce qui se faisoit aus autres Planettes, quand le centre de leurs Epicycles estoit aus moyennes longitudes de leur deferant. Item la plus petite remocion  
du cen

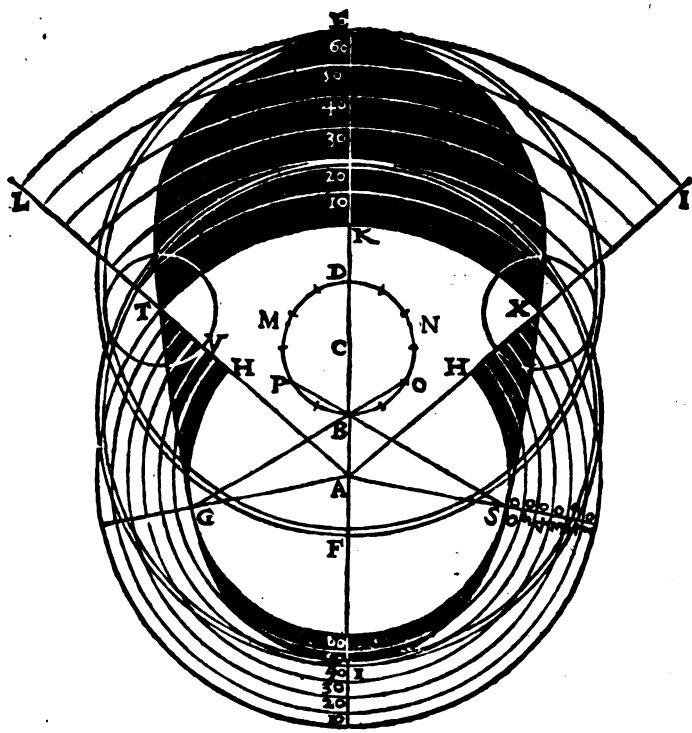
du centre de l'Epicycle de Mercure depuis le centre du Monde, se fait, lors que le centre dudit Epicycle est distant de l'auge de son Equant, de 4 Signes: ce qui auient aus autres Planettes, quand le centre de leurs Epicycles est en l'opposite de l'auge de leur Equant.

T O U T ainsi que les equacions des argumens de Venus & des trois superieures sont calculees à la situacion du centre de l'Epicycle, quand sa distance depuis le centre du Monde, est egale au Demidiametre de l'Eccentrique: de mesme à telle distance sont calculees les equacions des argumens de Mercure: laquelle distance nous apellons ores mediocre remocion, pour autant que le centre de l'Epicycle est lors en mesme & egale distance du centre du Monde & de celui du deferant: non pas toutesfois qu'il faille entendre que ladite distance du centre de l'Epicycle soit moyenne entre sa plus grand' distance depuis le centre du Monde & sa plus petite, ou bien entre ladite plus grande, & celle quand il est en l'opposite de l'auge, ainsi qu'aus autres Planettes. Car quand le centre de l'Epicycle de Mercure est en l'auge de son Equant, sa distance depuis le centre du Monde est 69 parties telles que le Demidiametre de l'Eccentrique est 60. Et quand il est au lieu apellé sa mediocre remocion, sauoir est quand il est distant de l'auge de l'Equant de 2 Signes, 4 degrez, & 30 minutes, adonq sa distance est 60 parties. Quand il est en son plus grand aprochement, sa distance est 55 parties & 33 minutes: & quand il est en l'opposite de l'auge, alors sa distance est 57 parties.

*Des minutes proporcionales & diuersitez du Diametre.*

LES minutes donques proporcionales lointaines sont la surmontance, dont la plus grande remocion du centre de l'Epicycle surpasse la mediocre remocion d'icelui, estant ladite surmontance diuisee en 60 parties egales: mais les minutes proporcionales prochaines sont la surmontance dont la mediocre remocion dudit centre surmonte la plus petite remocion, semblablement diuisee en 60 parties egales: & selon ce est definie double diuersité de Diametre. Toutefois, pource que depuis le lieu du plus grand aprochement du centre de l'Epicycle au centre du Monde, iusques vers l'opposite de l'auge de l'Equant, les minutes proporcionales prochaines viennent en diminuant, qui deuant, depuis le lieu de la mediocre remocion iusques au lieu du susdit plus grand aprochement, alloient tousiours en accroissant: à cette cause on dit en Mercure les minutes proporcionales se considerer en trois fortes, iaçoit qu'en Venus & aus trois superieures elles ne se considerent qu'en deux fortes, & en la Lune (comme clerement ha esté declairé) simplement en une forte.

P O U R auoir l'entiere & familiere connoissance de telles diuersitez de minutes, vous faut le tout raporter à la figure suiuite, ou les trois centres sont designez ainsi qu'aus precedentes. Mais la circonference de la figure ouale est ores remarquee par les lettres E T G I S X. La mediocre remocion est aus points T & X. Car si nous supposons le centre du deferant estre au point N du petit Cercle, pendant que le centre de l'Epicycle est au point T, adonq les distances entre NT & AT seront egales chacune au Demidiametre du deferant: comme de mesme les distances entre MX & AX seront egales, si nous supposons le centre du deferant estre au point M lors que le centre de l'Epicycle est au point X. La plus grande distance & remocion est la ligne AE, qui est 69 parties telles que la mediocre AT ou AX est 60: & telles que la moindre distance AG ou AS est 55 parties & 33 minutes: aussi telles que AF est 51 parties, & que l'opposite de l'auge de l'Equant AI est 57.



La surmontance dont la ligne  $A E$  surmonte  $A T$ , est  $T L$ , egale à  $K E$  qui est 9 des susdites parties : laquelle est diuisee en 60 parties egales, apellees minutes proporcionales lointaines. Mais la surmontance dont la susdite ligne  $A T$  surpasse  $A G$ , est selon la quantité  $H T$ , qui est 4 parties & 27 minutes : laquelle surmontance est diuisee en 60 parties egales, dites minutes proporcionales prochaines. Semblablement la surmontance dont la ligne  $A I$  surmonte ladite ligne  $A G$  est selon la quantité  $H V$ , qui est une partie & 27 minutes : & ha cette surmontance quasi telle proporcion à 4 parties & 27 minutes, que 20 à 60. Parquoy, de telles & semblables minutes proporcionales qu'aus points  $G$  ou  $S$  sont contenues 60, se trouueront au point  $I$  qu'en nombre 40, qui est 20 minutes moins que 60.

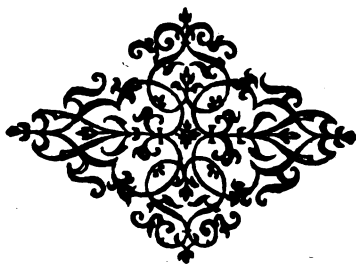
Outreplus faut entendre que les minutes proporcionales lointaines sont tousiours prises pendant que le centre de l'Epicycle chemine par la partie  $X E T$  de la figure ouale : & les prochaines quand il chemine depuis  $T$ , par  $G I S$ , en  $X$  : mais estant ledit Epicycle aus points  $T$  &  $X$  n'y ha aucunes minutes, à cause que les equacions des argumens, qui sont es tables, sont supputees à ces lieux là.

*Nous n'auons point voulu ajouter ny ici, ny apres la Theorie de Venus, la reigle par laquelle se doiuent supputer leurs vrais lieux, pource qu'elle ne differe en rien (fors qu'en la supputacion de leurs moyens argumens) de celle qui ha esté mise à la fin des trois*

*Planettes superieures, pour supputer leurs vrais lieux. Parquoy le Lecteur pourra rechercher ladite reigle sans que nous en ayons aiouté de particulieres à ces deus dernieres Theories.*



FIN DE LA THEORIQUE  
DE MERCURE.





# DE DIVERSES PASSIONS DES PLANETTES.



La Planette est dite Directe, quand la ligne du vray mouuement d'icelle va selon l'ordre & succession des Signes: & quand elle va au contraire, la Planette est lors apellee Retrograde: & quand ladite ligne semble estre arrestee, adonq on la nomme Stacionaire.

La premiere stacion, en premiere significacion, est le point en l'Epicycle, ou parueni qu'est la Planette, elle commence à estre retrograde.

La seconde stacion, en premiere significacion, est le point en l'Epicycle, ou parueni qu'est la Planette, elle commence à estre directe. Lesquelles deus stacions sont equidistantes de coté & d'autre de l'opposite de la vraye auge de l'Epicycle, quand le centre dudit Epicycle est en une mesme situacion en son deferant.

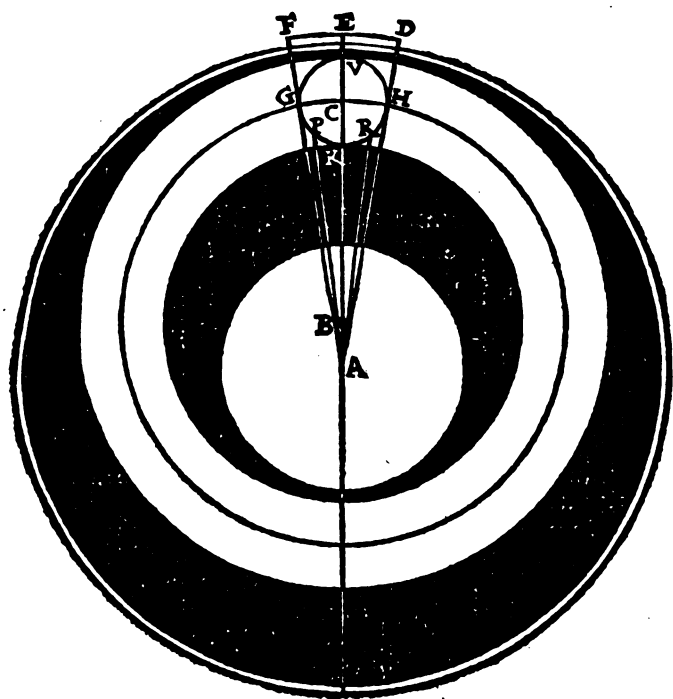
La premiere stacion, en seconde significacion, est l'arc de l'Epicycle compris entre la vraye auge dudit Epicycle, & le point de la premiere stacion.

La seconde stacion, en seconde significacion, est l'arc de l'Epicycle depuis la vraye auge par son opposite, iusques au point de la seconde stacion.

L'arc de direccion est l'arc de l'Epicycle depuis la seconde stacion, par l'auge, iusques à la premiere stacion en premiere significacion.

L'arc de retrogradacion est l'arc de l'Epicycle depuis le point de la premiere stacion par l'opposite de l'auge iusques au point de la seconde stacion.

P O U R plus facilement entendre les definicions premises, venons à discuter icelles par le



menu en la figure presente, ou la lettre A denote le centre du Monde: B, celui du deferant l'Epicycle de quelque Planette: & C, celui de l'Epicycle. La ligne du vray mouuement de l'Epicycle est ACE: laquelle (comme ha esté démontré aus Theories) tousiours se meut selon l'ordre des Signes. En apres soient tirees les deus lignes de contingence AGF & AHD, adonq la partie superieure de l'Epicycle fera HVG, en laquelle la Planette se meut selon l'ordre des Signes: & la partie inferieure fera GKH, en laquelle la Planette se meut contre l'ordre des Signes. Quand donques la Planette se meut par la partie superieure de l'Epicycle, adonq elle est directe: & ce à cause des deus mouuemens quelle ha semblables, c'est à dire selon l'ordre des Signes: mais quand icelle est au point G, lors semble quelle se meue de mesme que le centre de l'Epicycle, dont est encores dite directe: bien que son mouuement

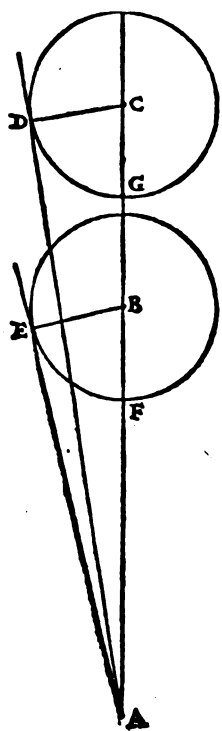


uement est plus tardif que parauant. Mais quand la Planette vient du point G en P, adonq elle semble estre arrestee & sans aucun mouuement, pource que les deus mouuemens contraires, fauoir est celui du centre de l'Epicycle selon l'ordre des Signes, & celui de la Planette en l'Epicycle contre la succession desdis Signes, sont lors egaus en velocité: dont ledit point P, en l'Epicycle, est apellé la premiere stacion en premiere significacion. Puis quand ladite Planette se meut depuis P, par K, en R, adonq le mouuement d'icelle contre l'ordre des Signes, surmonte le mouuement du centre de l'Epicycle, qui est selon l'ordre desdis Signes: dont est lors dite retrograde. Puis derechef, venue quelle est au point R, elle semble estre sans mouuement & comme arrestee, à cause (comme ia ha esté dit) que les deus susdis mouuemens contraires se treuent là egaus en velocité: dont ledit point R en l'Epicycle est apellé seconde stacion en premiere significacion. Donques la premiere stacion, en seconde significacion, sera l'arc V G P de l'Epicycle: & la seconde stacion, en seconde significacion, sera l'arc V G P R dudit Epicycle. L'arc de direccion sera R V P en l'Epicycle, & celui de retrogradacion sera P K R.

Ces arcs de direccion & retrogradacion par la variacion des points susdis, deuiennent plus grans ou plus petis. Et de fait, tant plus le centre de l'Epicycle est pres de l'opposite de l'auge de l'Equant, & plus les points des stacions sont prochains de l'opposite de la vraye auge de l'Epicycle: ce que tant plus auient, que la Planette ha plus grand Epicycle, & le mouuement de son argument plus tardif. Dont se fait, que la quantité du tems desdis direccion & retrogradacion, se varie: pour laquelle quantité de tems fauoir au vray, faut diuiser les susdis arcs par le mouuement que fait l'argument de la Planette en un iour, & ce qui en reuiendra au quocient, sera la quantité de tems que desirez fauoir.

Or s'enfuit il des choses sus proposees, que si la premiere stacion est soutraite de tout le Cercle, restera la seconde stacion: puis estant soutraite la premiere stacion de la seconde, on aura l'arc de retrogradacion: lequel si venez à soutraire de tout le Cercle, restera l'arc de la direccion.

V O U L A N T ores vous demontrer la cause & raison de la variacion des points des stacions, il vous faut tout premierement entendre, que lesdis stacions viennent à estre plus prochaines une fois qu'autre de l'opposite de la vraye auge de l'Epicycle, pour trois causes: la premiere est, pour raison de l'aprouchement du centre de l'Epicycle au centre du Monde, ou ie dy le point

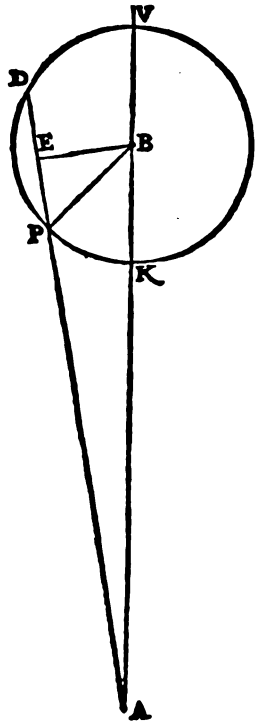


en la circonference de l'Epicycle ou touche la ligne tiree du centre du Monde, estre tant plus pres de l'opposite de la vraye auge dudit Epicycle: dont est necessaire, que ledit point de direccion ou retrogradacion soit, selon ce, tant plus prochain de l'opposite de ladite vraye auge. Et qu'ainsi soit, suposons en cette figure que A soit le centre du Monde, & que le centre de l'Epicycle, au point C, soit en l'auge du deferant, ou il est plus eslongné du centre du Monde que quand il est au point B, opposite de l'auge. Puis soient tirees les lignes AD & AE, contingentes à l'Epicycle: alors, par la disepieme proposition du troisieme d'Euclide, les angles ADC & AEB sont droits: mais si lon fait conference d'un angle à autre on trouuera que l'angle BAE est beaucoup plus grand que l'angle CAD: Parquoy, selon la trentedeusieme du premier, l'angle EBA sera moindre que l'angle DCA: dont, par la definition de la magnitude de l'angle l'arc EF sera moindre que l'arc DG. Par ainsi s'enfuit tresbien, que le point de stacion est tant plus pres de l'opposite de l'auge de l'Epicycle, que plus le centre de l'Epicycle se treue prochain de l'opposite de l'auge de l'Equant.

La seconde cause est, pour la grandeur des Epicycles: Car en la plus grande Epicycle le point de la stacion est tousiours plus pres l'opposite dudit vray auge: ce qui se peut clerement

clerement demontrer par la voye que dessus, en descriuât deus Epicycles sur un mesme centre.

La troisieme est, pour le tardif mouuement de la Planette en l'Epicycle: Car les Planettes qui sont plus tardiues en leurs Epicycles, ont le mouuement du centre de l'Epicycle tant plus hâtif: & par consequent les deus mouuemens contraires, fauoir est celui du vray mouuement de la Planette, & celui du centre de l'Epicycle, ne se rencontrent si tost en velocité mesme & egale. Ptolemee dit que ce rencontre desdis mouuemens en une mesme egalité, se fait quand la Planette est au point de l'Epicycle ou la ligne du vray mouuement de la Planette entrecoppe l'Epicycle: en sorte que lors la proporcion qui est de la moitié de la corde en l'Epicycle à sa partie exterieure de la susdite ligne entrecoppant ledit Epicycle, soit comme la proporcion du mouuement du centre de l'Epicycle, au mouuement de la Planette en l'Epicycle. Comme,



pour exemple, si en la presente figure, ou le point A denote le centre du Monde: B, le centre de l'Epicycle, la Planette estoit au point P de l'Epicycle adonq ie dy qu'elle sera lors stationnaire quand la proporcion de EP à PA sera comme la velocité du mouuement du centre de l'Epicycle au mouuement de la Planette en l'Epicycle.

Cela donq estant assez clerement deduit & prouué par les demonstrations de Ptolemee, ores ne sera chose impertinente & hors de matiere, vous demontrer la maniere & succinte methode comme se font les tables des susdites stacions aus cinq Planettes ci specifiees, à fauoir Saturne, Iupiter, Mars, Venus & Mercure: pour en quoy plus commodement operer, faut en premier lieu fauoir les points des stacions de chacune desdites Planettes, quand le centre de leur Epicycle est situé aus moyennes longitudes de leur deferant semblablement les points des stacions desdites Planettes, quand le susdit centre est en l'auge, & en l'opposite. Pour lesquels points de stacions fauoir pronement & sans peine, tant quand le centre de l'Epicycle est en l'auge que quand il est aus moyennes longitudes, ou en l'opposite de l'auge, prenez en la suiuate table la velocité du centre de l'Epicycle, ensemble celle de la Planette en l'Epicycle, sous le titre du lieu ou lors sera le centre de l'Epicycle au deferant, & aurez la proporcion qui est de EP à PA. Puis si doublez le nombre respondant à la ligne EP, en reuiendra celui qui respond à DP, que aiouterez à celui de PA, & lors la proporcion qui est de la ligne AP à AD sera connue. Cela fait soustrayez le Demidiametre de l'Epicycle BK de AB, qui est la distance du centre de l'Epicycle depuis le centre du Monde, soit que l'Epicycle soit en l'auge, ou aus moyennes longitudes, ou en l'opposite de l'auge: & vous restera AK. Puis aioutez le Demidiametre de l'Epicycle à la susdite distance, & la ligne AV sera connue. Quoy fait selon la premiere proposicion des Triangles Rectilignes, le Parallelogramme contenu sous AK & AV sera connu: qui, par la trentecinquieme proposicion du troisieme d'Euclide, est egal à celui qui est contenu sous AP & AD. Ayans donques le Parallelogramme contenu sous AP & AD, maintenant connu, avec la proporcion de AP à AD: de mesme, par la troisieme proposicion de nos Triangles Rectilignes, nous aurons les lignes AP & AD toutes connues. Parquoy le Triangle ABP aura les trois cotez connus, & par consequent, selon la derniere proposicion de nos susdis Triangles, tous les angles seront aussi connus: desquels l'angle B respond à l'arc KP, qui est la distance du point de la premiere stacion depuis l'opposite de la vraye auge de l'Epicycle. Que si vous soustrayez maintenant cet arc KP du Demicercle, restera l'arc de la premiere stacion, qui est VP.

nette en l'Epicycle, sous le titre du lieu ou lors sera le centre de l'Epicycle au deferant, & aurez la proporcion qui est de EP à PA. Puis si doublez le nombre respondant à la ligne EP, en reuiendra celui qui respond à DP, que aiouterez à celui de PA, & lors la proporcion qui est de la ligne AP à AD sera connue. Cela fait soustrayez le Demidiametre de l'Epicycle BK de AB, qui est la distance du centre de l'Epicycle depuis le centre du Monde, soit que l'Epicycle soit en l'auge, ou aus moyennes longitudes, ou en l'opposite de l'auge: & vous restera AK. Puis aioutez le Demidiametre de l'Epicycle à la susdite distance, & la ligne AV sera connue. Quoy fait selon la premiere proposicion des Triangles Rectilignes, le Parallelogramme contenu sous AK & AV sera connu: qui, par la trentecinquieme proposicion du troisieme d'Euclide, est egal à celui qui est contenu sous AP & AD. Ayans donques le Parallelogramme contenu sous AP & AD, maintenant connu, avec la proporcion de AP à AD: de mesme, par la troisieme proposicion de nos Triangles Rectilignes, nous aurons les lignes AP & AD toutes connues. Parquoy le Triangle ABP aura les trois cotez connus, & par consequent, selon la derniere proposicion de nos susdis Triangles, tous les angles seront aussi connus: desquels l'angle B respond à l'arc KP, qui est la distance du point de la premiere stacion depuis l'opposite de la vraye auge de l'Epicycle. Que si vous soustrayez maintenant cet arc KP du Demicercle, restera l'arc de la premiere stacion, qui est VP.

	La velocité du centre de l'Epicycle.						La velocité de la Planette en l'Epicycle.									
	En l'auge de l'Eccentr.		En la moyēne longit.		En l'opposite de l'auge.		En l'auge de l'Ec centrique.		En la moyenne longitude.		En l'opposite de l'auge.					
	m̄.	z̄.	degr.	m̄.	degr.	m̄.	z̄.	degr.	m̄.	z̄.	degr.	m̄.	z̄.			
Sat.	53	30	1	0	1	7	20	28	32	16	28	25	46	28	18	26
Iupit.	54	50	1	0	1	5	40	10	56	39	10	51	29	10	45	49
Mars.	49	40	1	0	1	12	40	1	3	11	0	52	51	0	40	11
Ven.	57	40	1	0	1	2	20	0	39	51	0	37	31	0	35	11
Merc.	57	40	1	0	1	1	30	3	11	28	3	9	8	3	7	8

t O R

O R la distance du centre de l'Epicycle de chacune de ces Planettes depuis le centre du Monde estant en l'auge, ou en l'opposite, facilement sera connue, à cause que la proporcion de l'Eccentricité de chacune Planette au Demidiametre de l'Eccentrique ha esté baillée en leurs Theories. Puis la distance de l'Epicycle estant en la moyenne longitude, est egale audit Demidiametre.

Ainsi vous auez la methode & maniere de trouuer les arcs des premieres stacions d'une chacune Planette susdite à la situacion du centre de leurs Epicycles aus trois lieux sus specifiez de l'Eccentrique. Mais pour trouuer les arcs des stacions quand le centre de l'Epicycle est situé ailleurs audit Eccentrique qu'aus trois lieux sus specifiez, faut proceder en cette maniere & reigle. Premièrement, si le centre de l'Epicycle est entre l'auge & la moyenne longitude du deferant, soustrayez la moyenne distance du centre de l'Epicycle depuis le centre du Monde, de la ligne de l'auge, & auez leur difference : laquelle garderez pour le premier terme ou nombre. Cela fait, ayez consequemment la distance du centre de l'Epicycle depuis le centre du Monde, selon ledit lieu de sa situacion en l'Eccentrique, & prenez la difference d'icelle à celle de la susdite moyenne longitude : laquelle vous sera pour second terme ou nombre. En apres prenez la difference qui est entre la premiere stacion en l'auge, & celle de la moyenne longitude, qui sera votre troisieme terme. Puis procedez selon la reigle de proporcion, multipliant le deusieme terme par le troisieme & diuisant leur produit par le premier : adonq, soustrayant le quocient qui en reuiendra, de la premiere stacion en la moyenne longitude, vous auez la premiere stacion de la Planette, que desiriez sauoir à telle situacion du centre de l'Epicycle. Que si le centre de l'Epicycle est entre la moyenne longitude & l'opposite de l'auge, adonq il faut prendre la difference de la distance qu'à le centre de l'Epicycle depuis le centre du Monde, quand il est en la moyenne longitude, & celle qu'il ha estant en l'opposite de l'auge : qui sera votre premier terme : puis prenez la difference des distances de la susdite moyenne longitude & de la situacion du centre de l'Epicycle estant entre ladite moyène longitude & l'opposite de l'auge : laquelle sera votre second terme. Finablement prenez la difference qui est entre la stacion qui se fait en la moyenne longitude, & celle qui se fait en l'opposite de l'auge : & auez le troisieme terme. Adonq procederez selon la reigle de proporcion en la maniere qu'a esté dite : puis ajoutant le quocient qui en reuiendra, avec la stacion qui se fait en la susdite moyenne longitude, vous auez la stacion que desiriez sauoir. Donques cette premiere stacion estant trouuee, comme est l'arc  $v p$  de la premiere figure de ce traité, il la faut soustraire de tout le Cercle, & auez l'arc  $p k h v$ , qui est egal à l'arc  $v g k r$  de la seconde stacion. Puis venant à soustraire l'arc de la premiere stacion  $v g p$ , de celui de  $v g k r$ , restera l'arc de la retrogradacion  $p k r$  : lequel si soustrayez de tout le Cercle, restera l'arc de la direccion  $r v p$ .

Iaçoit que la Lune ait un Epicycle, si est ce que pour la velocité du mouuement du centre d'icelui, elle n'a aucune stacion ny retrogradacion comme les autres cinq Planettes. Car tousiours le centre de l'Epicycle décrit par chacun iour selon l'ordre des Signes, un plus grand arc du Zodiaque, que n'est l'arc dudit Zodiaque correspondant à l'arc de l'Epicycle que le centre du corps de la Lune chemine chacun iour par la partie superieure d'icelui Epicycle, contre l'ordre des Signes. Toutefois il est necessaire (pour les raisons qu'auons donnees en sa Theorie) qu'icelle soit tardiue quand elle tient son cours par la partie superieure de l'Epicycle, & hâtiue quand est en la partie inferieure.

I L y ha deus causes pourquoy la Lune n'est point retrograde ny stationnaire. La premiere est, pource que le mouuement du centre de son Epicycle est plus veloce au Zodiaque, que n'est le mouuement du corps de la Lune en son Epicycle : Car le mouuement du centre de l'Epicycle en un iour est 13 degrez & 10 minutes, & le mouuement de la Lune en l'Epicycle n'est que 13 degrez & 3 minutes. La seconde cause est, que son Epicycle est moult petit. Car quand le centre dudit Epicycle est en l'opposite de l'auge du deferant, & la Lune pres de l'auge de l'Epicycle, l'arc du Zodiaque qui respond au mouuement iournal de l'argument de la Lune, ne

ne

ne sera qu'un degré & environ 32 minutes, contre l'ordre des Signes. Si que le mouvement de la Lune d'autant seulement sera retardé, dont son dit mouvement en un iour selon l'ordre des Signes ne sera que 11 degrés & 38 minutes, qui est le plus tardif mouvement qu'elle aye. Mais quand elle est en l'opposite de l'auge de l'Epicycle, adonq l'arc du Zodiaque qui respond au mouvement iournal de l'argument, est un degré & 59 minutes selon l'ordre des Signes, si que le mouvement de ladite Lune est d'autant plus hastif que son moyen mouvement en un iour: tellement que son plus hastif mouvement en un iour sera 15 degrés & 9 minutes.

Les Planettes sont dites tardiues & leur cours estre diminué, quand la ligne de leur vray mouvement va plus tardiument que celle du moyen, ou quand elle va contre l'ordre des Signes. Mais quand la ligne dudit vray mouvement est plus hastiue selon la succession des Signes, que celle du moyen, adonq sont dites hastiues & leur cours dit augmenté. Que si l'equacion est aioutée sur le moyen mouvement, alors sont dites augmentées de nombre: mais quand ladite equacion est soutraite, adonq sont dites diminuées de nombre.

DE ce texte assez facile de foy & sans aucune difficulté se peut colliger que le Soleil & la Lune sont seulement dits hastifs ou tardifs & non stacionaires ou retrogrades comme les autres cinq. Parquoy, omettants toute prolixité, viendrons aus passions mutuelles entre le Soleil & les Planettes.

Quand les Planettes se retirent du Soleil, ou que le Soleil s'elongne d'elles, adonq elles sont dites augmentées de Lumiere: mais si elles s'aprochent du Soleil, ou que le Soleil s'aproche d'elles, alors sont dites diminuées de Lumiere.

Dauantage, quand les Planettes se lieuent deuant le Soleil, alors sont appelées Orientales & matinales, & quand elles se couchent apres le Soleil, sont dites Occidentales & vespertines.

Les matinales Orientales sont celles, qui, pour estre remotes du Soleil, ou le Soleil d'elles, fortans de deffous les rayons dudit Soleil, commencent à aparoitre de matin auant le leué du Soleil.

Les Orientales vespertines, sont celles, qui, pour estre eslongnées du Soleil, fortans de deffous les rayons dudit Soleil, commencent à aparoitre le vespre apres que le Soleil est couché.

Les Occidentales matinales sont celles, qui de matin entrans es rayons du Soleil, pour estre procheines d'icelui, commencent à nous estre ocultes & cachees.

Les Occidentales vespertines sont celles, qui au soir entrans aus rayons du Soleil, pour estre procheines d'icelui, ou lui d'elles, commencent à nous estre cachees apres le Soleil couché.

Les trois Planettes superieures ne sont point Occidentales matinales, ne Orientales vespertines: ains seulement Venus, Mercure, & la Lune.

POUR bien entendre ces aparicions & ocultacions des Planettes, premierement faut imaginer que leurs Epicycles sont diuisez en deus moities, dont celle qui prend depuis le commencement du premier Signe du vray argument, iusques à six Signes, est appelée la premiere

t 2 moitié

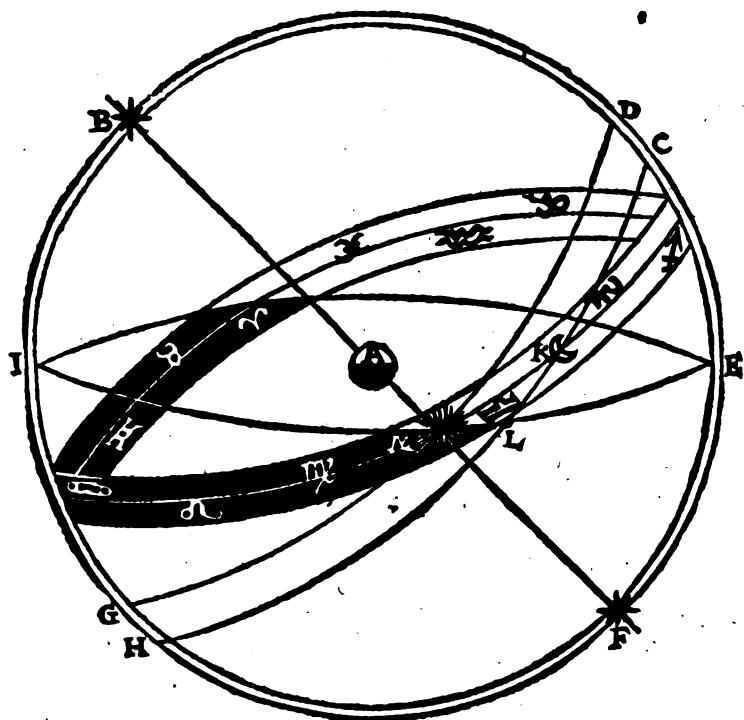
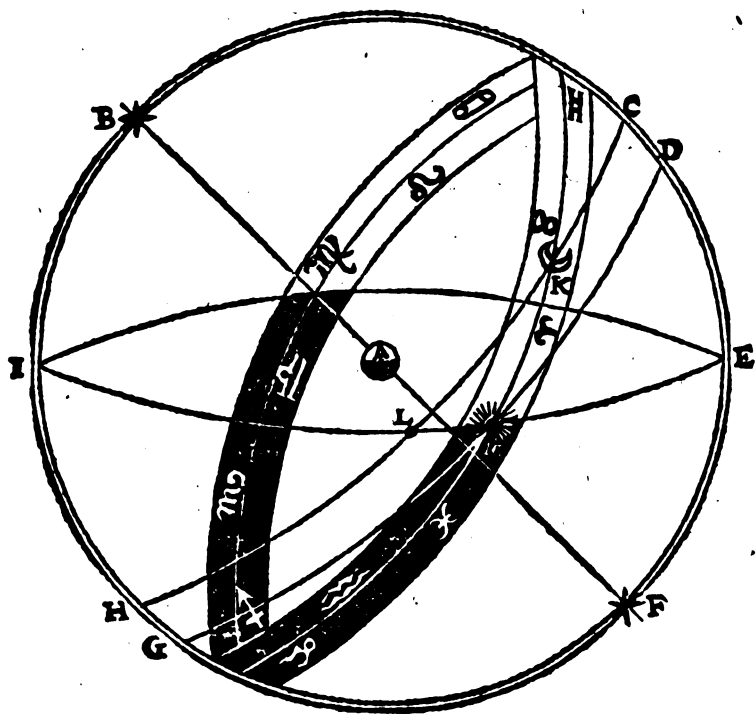
moitié, & celle depuis six Signes iusques à 12 est dite la deusieme moitié. Or est qu'il faut entendre q Venus, & Mercure, ont vne maniere de s'aparoitre à nous, ou de nous estre ocultes & chachees de matin quand le Soleil se lieue : & une autre maniere le soir quand ilz se couchent. Premièrement quand elles commencent à aparoitre ou à estre ocultes au matin, se fait lors quand elles sont en la deusieme moitié de l'Epicycle : Car quand la Planette commence à aparoitre du matin (dont la Planette est dite Orientale matinale) auient lors que ladite Planette est retrograde en la susdite moitié de l'Epicycle : pource que ladite Planette par son mouuemēt lors s'elongne du Soleil, & le Soleil d'elle, dont icelle commence à fortir des rayons dudit Soleil & nous aparoitre de matin : Et l'ocultacion qui se fait de matin, (dont la Planette est dite Occidentale matinale) auient quand la Planette est directe en la moitié susdite de l'Epicycle. Car pour l'aprouchement de la Planette lors au Soleil, elle entre aus rayons d'icelui si que plus ne nous aparoit. Mais quand ces Planettes commencent à aparoitre ou estre ocultes au soir, se fait quand la Planette est en la premiere moitié de l'Epicycle : Car quand elles aparoissent de soir, (dont la Planette est dite Orientale vespertine) auient quand la Planette est directe en la susdite premiere moitié de l'Epicycle, si que ladite Planette s'elongnant du Soleil, commence à fortir des rayons d'icelui & par consequent à aparoitre de soir : & l'ocultacion qui se fait de soir (dont la Planette est dite Occidentale vespertine) auient quand la Planette est retrograde en la moitié susdite de l'Epicycle : tellement que tant par l'aprouchement du Soleil vers la Planette, que de la Planette vers icelui, icelle entre dedens les rayons du Soleil, dont plus ne nous aparoit. Par ainsi Venus & Mercure ont chacun deus aparicions & deus ocultacions, ou les trois superieures n'en ont chacune qu'un de chaque sorte, sauoir est une aparicion de matin seulement, & une ocultacion de soir : si que leur aparicion matinale auient depuis la conionccion du Soleil avec la Planette iusques à leur opposicion : durant lequel tems ladite Planette est tousiours en la premiere moitié de l'Epicycle, en sorte toutefois que la Planette monte tousiours sur l'Horizon deuant le Soleil, ou le Soleil se lieue auant que la Planette se couche. Mais l'ocultacion qui auient de soir (dont lesdites Planettes sont dites Occidentales vespertines) se fait depuis le tems de la susdite opposicion du Soleil & de la Planette, iusques à leur prochaine conionccion : durant lequel tems ladite Planette est tousiours en la deusieme moitié de l'Epicycle, tellement toutefois que le Soleil monte sur l'Horizon deuant la Planette, & la Planette se lieue auant que le Soleil se couche. La Lune aussi pour la velocité de son mouuement selon l'ordre des Signes, est seulement Occidentale matinale, & Orientale vespertine : car, pource qu'elle n'est iamais retrograde, aussi n'est elle iamais Orientale matinale ny Occidentale vespertine.

Il y ha trois raisons pourquoy la Lune apres sa conionccion avec le Soleil, aparoit quelquefois plustot, & quelquefois plus tard. La premiere est, pour la declinacion du Zodiaque & l'obliquité de l'Horizon. Car si la conionccion se fait sous la moitié de l'Ecliptique, qui prend depuis la fin du Sagitaire iusques à la fin de Gemini, alors, à Soleil couchant, plus y aura de degrez du Cercle de la reuolucion de la Lune, depuis ladite Lune iusques à l'Horizon, qu'il ny en aura du Zodiaque depuis la Lune iusques au Soleil. Parquoy la Lune aparoitra plustot aus Climats Septentrionaux, que si elle estoit en l'autre moitié du Zodiaque. La seconde raison est pour la latitude de la Lune depuis l'Ecliptique. Car si apres la conionccion elle se meut en latitude vers Septentrion, derechef on la voit plustot que si elle se mouuoit en latitude vers Midi. La troisieme est, pour la velocité du mouuement d'icelle. Car quand elle est hastiue en son mouuement, plustot aparoit que si elle estoit tardieue.

Quelquefois donques il auient que ces trois causes concurrent ensemble & lors en un mesme iour se voit la vieille & la nouvelle Lune : quelquefois  
nen

n'en concurrent que deux, & lors se voit la Lune le second iour apres la conionccion : quelquefois une seulement, & adonq se voit au troisieme iour, quelquefois aussi auient tout l'opposite de toutes lescites causes, & lors la Lune aparoit le quatrieme iour.

A FIN de vous donner en brief & bien clerement à entendre le contenu de tout le texte precedent, nous procederons par cleres & manifestes demonstacions, selon les Cercles de la Sphere representez aus deus suiuentes figures : ou le Cercle Meridien est  $BCEFG$  :  $B$  &  $F$  sont les deus Poles du Monde, dont  $B$  est le Pole Septentrional. La partie de l'Horizon vers Occident est  $ILE$ . Soit maintenant la Lune au point  $K$  de la premiere figure, en la moitié du Zodiaque qui est depuis la fin du Sagittaire iusques à la fin de Gemini, adonq le Demicercle que la Lune décrit par le mouuement du premier mobile, est  $HLKC$ , dont l'arc  $KL$  est la distance de la Lune depuis l'Horizon, selon le mesme Cercle qu'elle décrit. Puis soit le Soleil couchant

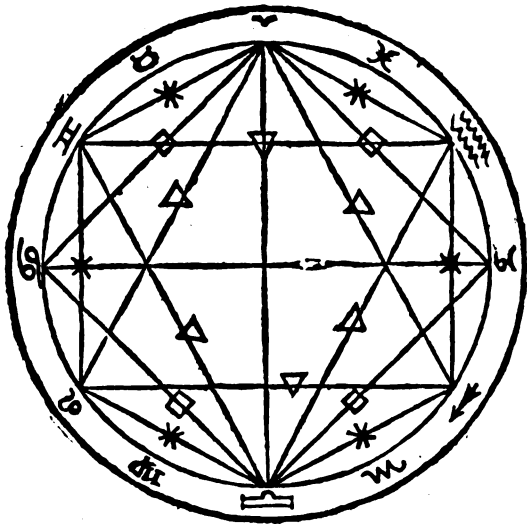


en l'Horizon au point  $M$ , alors la distance d'entre le Soleil & la Lune, selon l'arc de l'Ecliptique, sera  $MK$  : lequel ie dy estre moindre que l'arc  $KL$  : car l'angle  $KML$  est obtus, & l'angle  $KLM$  est aigu, & les plus grans cotez sont tousiours opposites aus plus grans angles : & par consequent l'arc  $KL$  du Triangle  $KLM$ , est plus grand que l'arc  $KM$ . En apres touchant la deusieme cause, lon peut imaginer à l'œil en la mesme figure, que le susdit arc  $KL$  est tant plus grand que plus la latitude de la Lune est Septentrionale. Car le Cercle parallele  $HLKC$ , que la Lune décrit estât en cette moitié du Zodiaque, est tant plus vers Septentrion q' n'est le Cercle parallele  $GMD$  que le Soleil décrit : dont il est necessaire que l'arc  $KL$  soit tant plus grand, & que la Lune soit plustot vuë aus climats Septentrionaux, qu'en ceus de vers Midi. Que si la conionccion desdis deus luminaires se fait en la moitié du Zodiaque comprise depuis le commencement de Cancer iusques à la fin du Sagittaire, comme pouuez voir en cette seconde figure, adonq lon peut euidentement demontrer par le Triangle  $KLM$ , que l'arc  $KM$  du Zodiaque est plus grand que l'arc  $KL$  du Cercle de la reuolucion de la Lune : lequel Cercle est ores plus vers Midi, que celui qui est décrit par la reuolucion du Soleil. Parquoy, la Lune mettra plus long tems à sortir hors des rayons du Soleil, & plustot aparoitra aus climats Meridionaux qu'en ceus de Septentrion. La troisieme cause pourquoy la Lune est plustot vuë, est quād elle est en la partie inferieure de son Epi-

cycle : car lors elle est veloce : & c'est chose toute clere que plus elle est hastiue, & plustot elle sort des rayons du Soleil. Somme, selon ces causes, les Anciens ont obserué le iour qu'on doit voir la Lune, affermans qu'elle commence à aparoitre, quand entre elle & le Soleil y ha 12 degrez, pris selon le Cercle Equinocial.

L'aspect des Planettes est trine, quand leurs vrais lieux sont distans de la tierce partie du Zodiaque : que s'ils sont distans de la quarte partie, lors est l'aspect dit Quatrin, & si ils sont distans de la sixieme partie, adonq est l'aspect sextile.

O R E S est traité des Passions que les Planettes ont entre elles par la distance, autrement aspects, qu'elles peuvent auoir de lune à lautre, c'est à sauoir quand elles sont distantes entre elles d'une tierce, quarte, ou sixieme partie du Zodiaque, en la maniere que pouuez voir en cette



figure, ou les lignes & leurs figures, designent lesdites distances & aspects : tellement que l'aspect Sextile, ainsi signé \*, est en distâce de deus Signes du Zodiaque: l'aspect Quatrin, ainsi designe □, est de trois Signes : le trine, signifié par cette marque Δ, est de quatre Signes. Outre lesquels aspects sont coutumierement nombrez l'opposition & conionccion desdites Planettes dont ci apres est faite mention (combien qu'à proprement parler ne doivent estre apellees aspects, ains plustot aplicacions, comme Ptolemee les apelle). L'opposition se fait à la distance de six Signes, qui est la moitié du Zodiaque : & la conionccion, quand n'y ha aucune distance. Ainsi lon peut colliger que chacune Planette ha sept radiacions, à sauoir

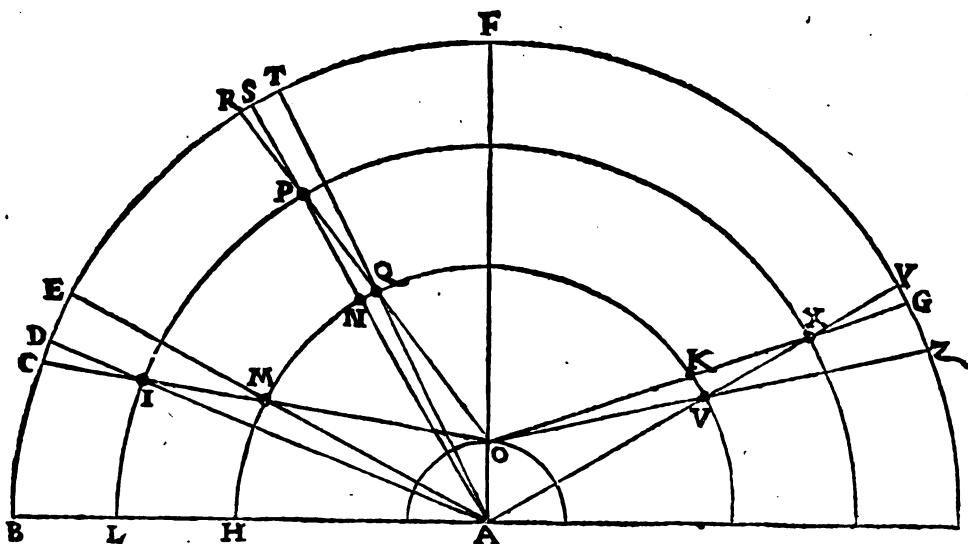
trois dextres deuant soy selon l'ordre des Signes, & trois fenestres derriere soy contre l'ordre des Signes, & la septieme par le Diametre du Zodiaque, qu'ores auons nommee opposition.

La moyenne conionccion des Planettes se fait quand les lignes de leurs moyens mouuemens se conioingnent selon la longitude du Zodiaque. Et la vraye conionccion se fait quand les lignes de leurs vrais mouuemens de mesme conuiennent ensemble. Mais la conionccion visible se fait quand les lignes estendues depuis notre œil par le centre du corps des Planettes, se conioingnent ensemble. Et tout autant en faut entendre de la vraye & moyenne opposition.

De ce s'ensuit, que la vraye conionccion souuentefois se fait apres que la moyenne est passée ou quelle est à auenir : comme aussi souuentefois se fait ladite vraye conionccion, encores que la visible ne soit point : aussi quelquefois la visible precéder la vraye, & quelquefois la suiure.

P V I S que les lignes tant du vray que moyen mouuement des Planettes ont esté ci deuant suffisamment définies aus Theories, l'intelligence de ce texte, touchant la vraye & moyenne conionccion des Planettes, de soy est assez familiere. Mais pource que les Planettes sont souuentefois diuersement distantes de l'Ecliptique au tems de leur vraye conionccion ou opposition, il faut entendre, que ladite conionccion ou opposition des lignes se fait sous un mesme Cercle passant par les deus Poles du Zodiaque : comme aussi faut imaginer, la conionccion visible se faire sous un mesme Cercle vertical : tellement toutefois que les centres des corps des Planettes soient en une mesme seule ligne visuelle. Pour lesquelles conionccions vous demontrer à l'œil, soit en la presente figure A le centre du Monde, & A O le Demidiametre de la terre, V Q M H, la moitié de la Sphere de la Lune, & X P I L la moitié de la Sphere du Soleil. Puis soit le point O, l'œil en la superficie de la terre, dont F est le point du Zenith : par lequel soit imaginé passer le grand Cercle B P S F G, & par les deus Poles du Zodiaque. Ores si nous supposons que le centre du corps du Soleil soit au point P, & celui de la Lune au point N, leur vraye conionccion sera sous le point S, ainsi que demontre la ligne A N P S, ligne de leur vray mouuement. Que si nous supposons la Lune estre au point Q & le Soleil audit point P, alors leur





leur conionccion sera visible sous le point R, démontré par leur ligne visuelle O Q P R. Au reste, qu'à vous démontrer comment la vraie conionccion precede la moyenne, ou la moyenne la vraie, ce ne seroit que prolixité: attendu que la vraie intelligence de cela depend de ce qu'il a assez diffusément auons déclaré aux Theories, touchant les lignes du vray & moyen mouuement alterna-

tiement & par tour se precedent l'une l'autre. Mais pour démontrer comment la conionccion visible precede aucunes fois la vraie, & la vraie aucunes fois la visible, comme deuant nous faut supposer que le Soleil soit vers Orient au point P, & la Lune au point Q, ou lors se fait la conionccion visible sous le point R: adonq il appert, que pour le mouuement de la Lune du point Q en N, leur vraie conionccion se fera sous le point S, apres la conionccion visible auant faite sous le point R. Que si le Soleil est au point X, & la Lune au point V, alors la vraie conionccion se fera sous le point Y, auant la conionccion visible, qui apres se fera sous G: car il faut imaginer la Lune venir du point V en K selon l'ordre des Signes. Ainsi il s'ensuit tresbien, que souuentefois (comme se peut voir en la figure presente) la vraie conionccion est sans la visible, & la visible sans la vraie.

Le vray lieu de l'Astre, est le point du Firmament qui termine la ligne tiree du centre du Monde par le centre dudit Astre.

Le lieu vu ou apparent de l'Astre est determiné par la ligne tiree depuis notre œil par le centre de l'Astre.

La diuersité de l'aspect de l'Astre est l'arc du grand Cercle qui passe par le Zenith & par le vray lieu de l'Astre, compris entre ledit vray lieu & le lieu apparent. Dont s'ensuit manifestement que tant plus la Planette sera pres du centre du Monde, & de l'Horizon, & plus la diuersité de l'aspect sera grande: laquelle se treuve tresgrande en la Lune, mais non gueres perceptible en Mars, à cause que le Demidiametre de la terre ha sensible grandeur, si on le confere avec celui de l'orbe de la Lune: mais conféré au Demidiametre de l'orbe de Mars, n'est rien, ou peu, perceptible.

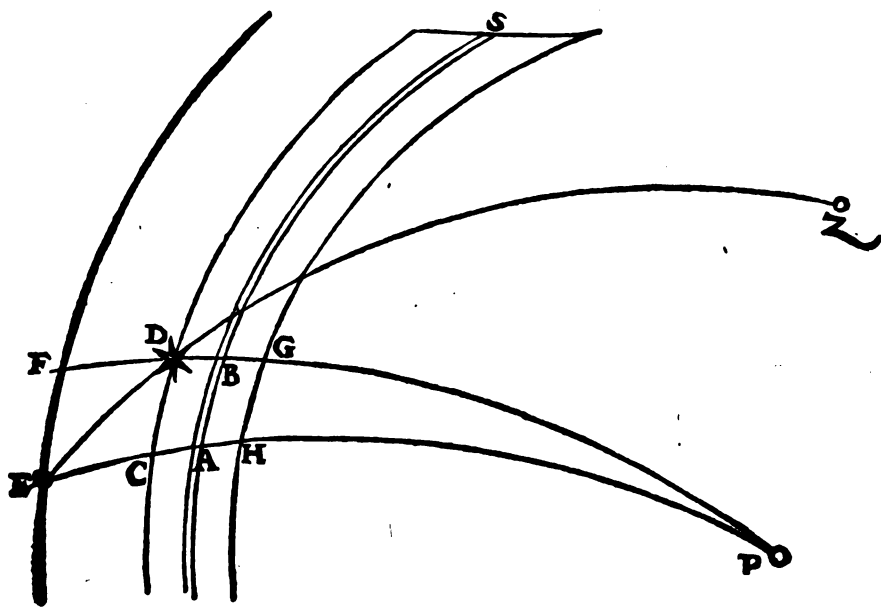
TOUTES ces definitions vous sont rendues moult faciles & intelligibles, en la figure precedente, ou le Soleil estant au point P (comme dessus ha esté designé) son vray lieu en l'Ecliptique sera au point S, determiné par la ligne A P S tiree du centre du Monde par le centre du corps du Soleil: mais son lieu apparent sera au point R, denoté par la ligne O P R tiree depuis l'œil, en la superficie de la Terre, par le centre du corps du Soleil: laquelle lors ne se termine au Cercle qui passe par les Poles de l'Ecliptique & par le vray lieu du Soleil, ains se finit au Cercle vertical qui passe par le Zenith, & par le vray lieu du Soleil. L'arc donques R S au susdit Cercle vertical sera la diuersité de l'aspect du Soleil, l'angle de laquelle diuersité est R P S, egal à l'angle A P O. Que si la hauteur du Soleil sur l'Horizon vous est proposée, avec sa distance depuis le centre du Monde, facile vous sera de colliger l'angle de la diuersité de l'aspect: attendu que l'angle O, du Triangle A O P, & la proporcion du coté A O au coté A P, seront connus, dont par consequent (suiuant la dixhuitieme proposition de nos Triangles Rectilignes) l'angle A P O de la diuersité de l'aspect, sera connu. Et par ce moyen pourrez rediger en tables lesdites diuersitez: toutefois qui en voudra voir plus ample deduccion, qu'il lise ce que le tresdocte Jean de

de Monte Regio en ha escrit en la vingt & quatrieme propoficion du cinquieme liure de fes Epitomes. Mais pour vous demontrer comment la diuerfité de l'afpect est tant plus grande, que plus la Planette est pres de l'Horizon, nous n'uferons d'autre preuue que de la demonftracion oculaire qui vous en est faite en la figure precedente, ou la diuerfité de l'afpect du Soleil,  $CD$ , est plus grande que celle de  $RS$ : ce que mefmemment peut auffi estre prouué par la mefme voye qu'à esté demontree aus Theories touchant la plus grande equacion de l'argument du Soleil, comparant le Demidiametre de la Terre  $AO$  à l'Eccentricité du Soleil. Dauantage, faut entendre que tant plus la Planette est procheine du centre du Monde, & plus est grande la diuerfité de l'afpect: ainfi que clerement se voit en la Lune, quand elle est au point  $M$ , la diuerfité de l'afpect de laquelle est l'arc  $CE$ : lequel se montre beaucoup plus grand que celui de la diuerfité d'afpect du Soleil,  $CD$ : attendu que  $CD$  n'est que porcion de l'arc  $CE$ .

La diuerfité de l'afpect de l'Astre en longitude, est l'arc de l'Ecliptique compris entre deus grans Cercles: l'un desquels passe par les Poles de l'Ecliptique & par le vray lieu de l'Astre: & l'autre par les mefmes Poles & par le lieu aparent dudit Astre.

La diuerfité de l'afpect en latitude, est l'arc du grand Cercle qui passe par les Poles du Zodiaque & par le vray lieu de l'Astre, compris entre les deus Cercles equidistans de l'Ecliptique: l'un desquels passe par le vray lieu de l'Astre, & l'autre par son lieu aparent. Qui plus est, les arcs desdis Cercles equidistans de l'Ecliptique, compris entre les grans Cercles qui passent par les Poles du Zodiaque, font semblables à la diuerfité de l'afpect en longitude. De sorte que la diuerfité de l'afpect est quasi ligne diagonale d'un quadrangle, duquel les cotez font les diuerfitez de l'afpect en longitude & latitude.

P O U R facilement comprendre ces diuerfitez d'afpects n'est besoin d'autre plus familiere expoficion, que la demonftracion à l'œil qui vous en est faite en la figure presente ou le Pole



du Zodiaque est au point  $P$ : l'arc de l'Ecliptique est  $AB$ : le point vertical, ou Zenith, est  $Z$ . Le vray lieu de l'Astre est au point  $D$ . L'arc du Cercle vertical qui passe par ledit vray lieu est  $ZDE$ , si que le lieu aparent de l'Astre est au point  $E$ . Soient donq imaginez deus arcs des grans Cercles, c'est à fauoir  $PDE$ , du grand Cercle qui passe par les Poles de l'Ecliptique & par le vray lieu de l'Astre:

&  $PCE$ , du Cercle qui passe par les susdis Poles & par le lieu aparent: & alors la diuerfité de l'afpect de l'Astre en longitude sera l'arc de l'Ecliptique  $BA$ . Puis, l'arc du Cercle qui passe par le vray lieu de l'Astre, equidistant de l'Ecliptique, soit  $DC$ , & l'arc du Cercle qui passe par le lieu aparent dudit Astre, equidistant de l'Ecliptique, soit  $FE$ : adonq la diuerfité de l'afpect en latitude sera l'arc  $DF$ . Or sont les arcs  $CD$  &  $EF$  des susdis Cercles, semblables à l'arc  $AB$  de la diuerfité de l'afpect en longitude: tellement que la diuerfité de l'afpect, prinse simplement, est l'arc  $DE$ , diagonal de la figure quadrilatre  $CDEF$ : de laquelle les cotez  $CD$  &  $EF$  font chacun semblables à la diuerfité de l'afpect en longitude, & les cotez  $CE$  &  $DF$  font la diuerfité de l'afpect en latitude.

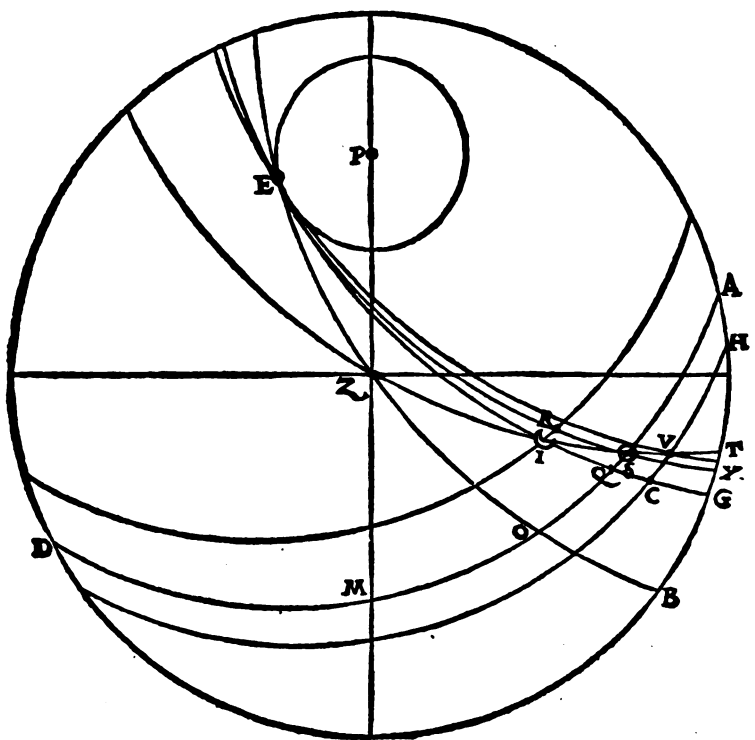
La

La diuersité de l'aspect de la Lune au Soleil, est ce dont ladite diuersité de l'aspect de la Lune, surmonte celle du Soleil.

CETTE diuersité d'aspect vous est clèrement demontree en la figure deuant la precedente ou le Soleil est au point *x*, & la Lune au point *v*, conioints ensemble sous le point *y* : si que le lieu apparét & visible du Soleil est lors au point *g*, & celui de la Lune au point *z*. L'arc donq *yg* fera la diuersité de l'aspect du Soleil : & l'arc *yz* fera celle de l'aspect de la Lune : laquelle surmonte la diuersité de l'aspect du Soleil de tout l'arc *gz* : lequel arc est dit la diuersité de l'aspect de la Lune au Soleil.

Si la vraye conionccion des Luminaires se treuue entre le degré ascendant de l'Ecliptique, & le nonantieme degré de ladite Ecliptique, depuis ledit ascendant adonq leur conionccion visible tousiours precedera la vraye : mais si la conionccion se fait entre le susdit nonantieme degré, & le degré d'Occident, alors la conionccion visible se fera apres la vraye. Que si la conionccion auient audit nonantieme degré, adonq la conionccion visible se fera avec la vraye, si qu'il ny aura aucune diuersité d'aspect en longitude : pource que le nonantieme degré de l'Ecliptique depuis le degré ascendant, est tousiours au Cercle qui passe par le Zenith & les Poles du Zodiaque.

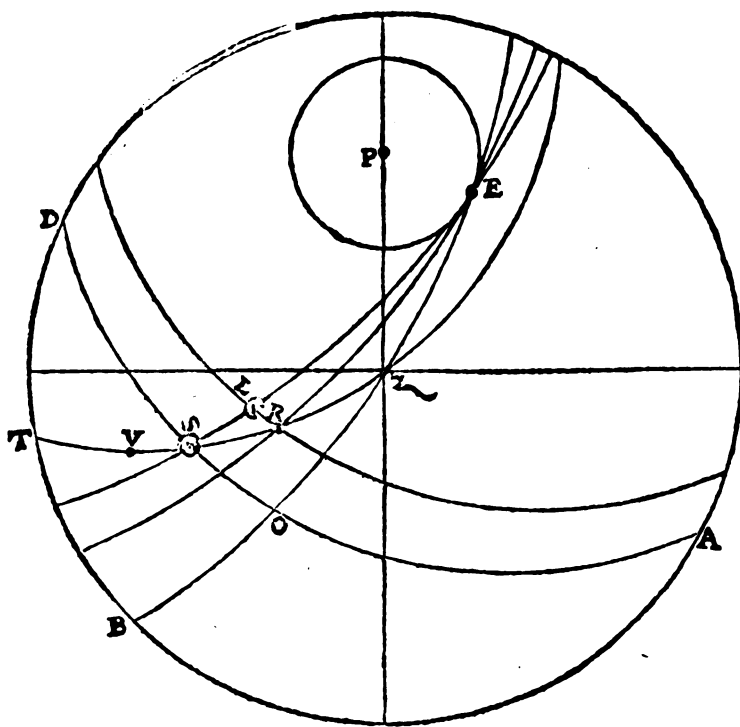
CE texte n'est quasi qu'une repeticion de ce que ci deuant ha esté ia expliqué en la figure deuant la precedente : si que rien outre ne vous est ici démontré, fors en quel lieu la conionccion visible des deus Luminaires precede la vraye, ou la vraye la visible. Pour laquelle chose vous donner clèrement à entendre, auons ici subioint deus figures, dont la premiere demontre quand la conionccion visible precede la vraye, & l'autre vous fait voir quand la conionccion visible suit la vraye : ou faut entendre que l'Horizon en chacune desdites figures est *ABD*,



& le Zenith est au point *z*. Le Pole du Monde Septentrional, est au point *p* : & le Pole de l'Ecliptique est au point *e*, estât ladite Ecliptique *AOB*. Le degré de l'Ecliptique, ascendant en l'Orient, est au point *A*. Soit maintenant tiré l'arc d'un grand Cercle *EZO*, passant par les Poles du Zodiaque & par le Zenith, designant le degré de l'Ecliptique au point *o*, qui est le nonantieme degré depuis le degré ascendant : & soit le Soleil au point *s* en l'Ecliptique, entre le degré ascendant & le susdit nonantieme degré ainsi qu'il apert en la premiere figure : alors ie di que la conionccion visible precede la vraye. Et de fait, soit la Lune au point *i*, tellement que la conionccion visible du Soleil & de la Lune soit au point *v*, ainsi que demontre

l'arc du Cercle vertical *zistv* : puis soit tiré l'arc *EQG*, d'un grand Cercle passant par les Poles du Zodiaque & par le centre du corps de la Lune : lequel demontre le point *Q*, ou est le vray lieu de la Lune en l'Ecliptique, selon la longitude du Zodiaque. Donques manifestement il apert qu'au tems de la conionccion visible, ne se fait la vraye conionccion : mais pource que la Lune (qui est la plus hastiue) se meut du point *Q* vers le point *s*, selon l'ordre des Signes, est démontré que ladite vraye conionccion est encore à faire : laquelle se fera lors que la Lune sera venue du point *i* en *R*, & le Soleil estant au point *s* en l'Ecliptique.

Que si la conionccion des Luminaires se fait entre *o* & *D* comme en la suiuate figure, c'est à sauoir entre le susdit nonantieme degré de l'Ecliptique depuis l'ascendant, & le degré de l'Occid



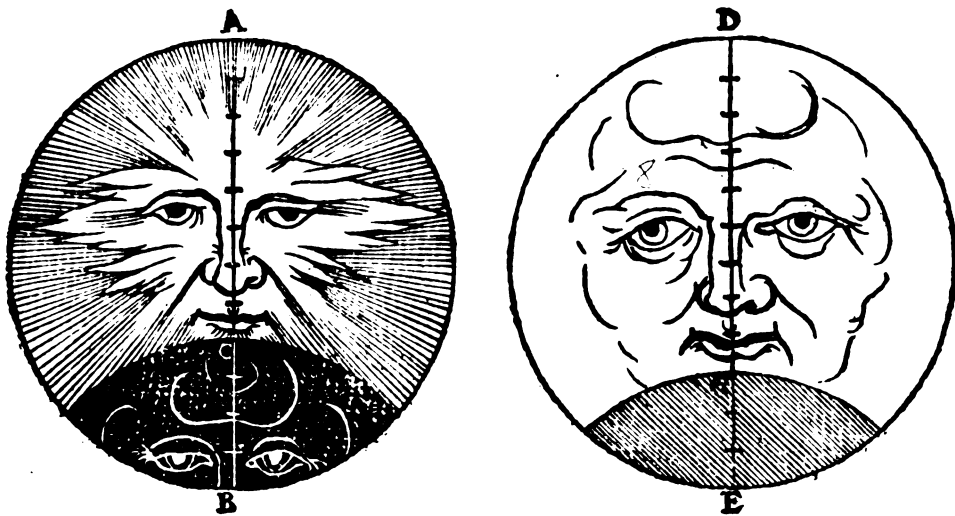
l'Occident, tout le contraire auient. Car lors la vraie conionccion precede la visible: & qu'il soit vray, soit le Soleil au point *s* en l'Ecliptique, entre *o* & *d*, & soit la Lune au point *L*, tellement qu'il y ait vraie conionccion du Soleil avec la Lune, ainsi qu'on peut voir par l'arc *ELS* qui passe par les Poles du Zodiaque & par les vrais lieux du Soleil & de la Lune. Puis soit tiré l'arc *zsr*, passant par le Zenith & par le vrai lieu du Soleil, auquel arc n'est encores la Lune paruenue: parquoy donques appert que la vraie cōionccion se fera deuant la visible: car quand la Lune sera venue du point *L* en *R*, selon l'ordre des Signes, alors la conionccion visible du Soleil avec la Lune sera au point *v*, apres la susdite vraie conionccion.

La latitude de la Lune apparente est l'arc d'un grand Cercle passant par les Poles du Zodiaque & par le vrai lieu, ou lieu visible de la Lune: & est ledit arc compris entre l'Ecliptique & le Cercle equidistant de ladite Ecliptique qui passe par le lieu visible de la Lune.

CETTE proposition est facile à entendre par la figure deuant les deus precedentes: en laquelle si vous supposez la Lune estre au point *D*, adonq son lieu apparent & visible sera au point *E*: par lesquels deus points & par les Poles de l'Ecliptique soient tirez les arcs *PDF* & *PCE*. Puis soit *EF* l'arc du Cercle equidistant de l'Ecliptique, qui passe par le lieu apparent: alors l'arc *BF*, ou *AE*, fera la latitude apparente de la Lune.

Les parties douziemes du Diametre du corps du Soleil ou de la Lune, eclipsees, sont apellees digites Ecliptiques.

CECI pouuez voir à l'œil aus figures suiuanes, ou le Diametre du Soleil, *AB*, est diuisé en douze parties egales, en quatre desquelles (comme depuis *B* à *c*,) la Lune ha eclipsé ledit Soleil, & sont lesdites parties apellees digites Ecliptiques ou points eclipsez au Soleil: comme aussi



le Diametre de la Lune, *DE*, est diuisé en 12 parties egales, en trois desquelles l'ombre de la Terre ha couuert & eclipsé la partie de la Lune *GE*: lesquelles trois parties sont apellees digites Ecliptiques, ou points eclipsez de la Lune. Or se fait telle priuation de leur lumiere, au regard de nous, (dont sont dits eclipsez) par l'aprouchemēt de la Lune à l'Ecliptique au tems de leur conionccion ou oppo-

sicion: à sauoir quand lesdites conionccion ou opposition se font pres la teste ou queue du Dragon. Car quand la Lune se treuue en l'un des susdis lieux au tems de la conionccion, adonq la Lune est entreposée entre le Soleil & la Terre & lors est eclipse de Soleil: mais au tems de l'opposition la Terre se treuue entre le Soleil & la Lune: si quelle empesche que la Lune ne reçoie la clarté du Soleil, dont lors est dite eclipse.

Les

Les minutes du Zodiaque que la Lune chemine en surpassant le mouvement du Soleil depuis le commencement de l'eclipse iusques au milieu d'icelle, si ladite eclipse est particuliere ou uniuerselle sans duree ou bien depuis le commencement de l'eclipse iusques au commencement de la totale obscuracion, si ladite eclipse est uniuerselle avec duree, sont apellees minutes de la cheute en l'eclipse Lunaire.

Les minutes du Zodiaque que la Lune chemine en surmontant le mouvement du Soleil, depuis la totale obscuracion iusques au milieu d'icelle, sont apellees minutes de la demie demeure.

Les minutes que la Lune chemine en surmontant le mouvement du Soleil depuis le commencement de l'eclipse d'icelui iusques au milieu d'icelle, sont apellees minutes de la cheute en l'eclipse du Soleil. Parquoy si lon diuise lescrites minutes par ce dont la Lune surmonte le mouvement du Soleil en une heure, en reuiendra le tems quelle met à passer icelles.

LES eclipses tant du Soleil que de la Lune sont lors particulieres quand le Soleil ou la Lune ne sont eclipsez que de quelque partie de leur Diametre : mais lors ils sont dits uniuersellement eclipsez quand ils sont du tout couuers, & qu'on ne peut aucunement voir leur lumiere. Toutefois telle eclipse uniuerselle n'a point de duree en l'eclipse du Soleil. Car ordinairement ha esté obserué, que tousiours apres le total defect du Soleil, soudainement il commence à apparaitre. Mais en la Lune, l'eclipse est par fois uniuerselle sans duree, & par fois uniuerselle avec duree. Car quand la Lune entre en l'ombre, & quelque tems demeure sans aucune lumiere, adonq l'eclipse est dite uniuerselle avec demeure. Quant aus minutes de la cheute & de la demie demeure, ensemble de leur diuision, le texte en est assez familier & intelligible : toutefois pour plus ample exposition, pourrez auoir recours au traité suiuant de la pratique des mouuemens.

Quand le Soleil est en l'auge de son Eccentrique, adonq son Diametre visual est 31 minutes, en maniere de corde : mais en l'opposite de l'auge est 34 minutes. Tousiours toutefois quelle est la proporcion de cinq à soixantefix, tel est le mouvement du Soleil en une heure au respect de son Diametre visual.

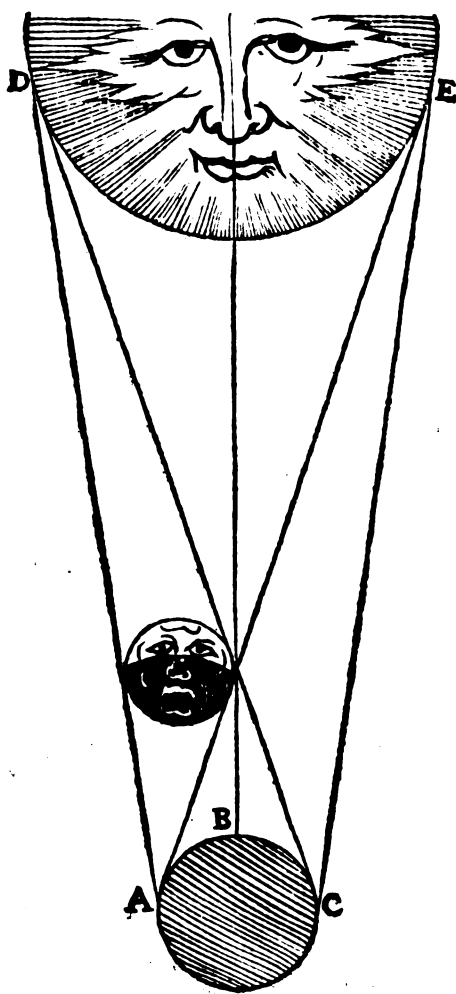
Aussi la Lune estant en l'auge de son Eccentrique & en l'auge de son Epicycle, son Diametre visual en maniere de corde, sera 29 minutes. Mais icelle estant en ladite auge de l'Eccentrique, & en l'opposite de l'auge de l'Epicycle, adonq son dit Diametre sera 36 minutes. Toutefois ordinairement quelle est la proporcion de 48 à 47, tel est le mouvement de la Lune en une heure à son Diametre visual.

MAINTENANT est démontré par quelle maniere lon doit colliger le Diametre visual du Soleil selon qu'il est situé à chaque degré en son Eccentrique, ce que lon n'a pu obseruer parfaitement par aucun instrument, pour le peu de diuersité qui se trouuoit de lun à l'autre degré. Tellement qu'il ha semblé non moins precis de le colliger par la velocité du mouvement dudit Soleil lors en l'Ecliptique que par obseruacion : pource que lon ha auisé qu'à mesure que le mouvement du Soleil croissoit, que ledit Diametre saugmentoit, si que la proporcion dudit Diametre au mouvement du Soleil en une heure, estoit tousiours comme 66 à 5. Et pour exemple, soit le Soleil en l'opposite de l'auge de son Eccentrique, ou lors son mouvement en une heure est 2 minutes & 34 secondes : adonq, quelle est la proporcion de 5 à 66, telle est

v 2 la prop

la proporcion de 2 minutes & 34 secondes, à 34 minutes, qui est le Diametre visuel du Soleil. Mais quant à la Lune, pource qu'au tems de ses conionccions & oppositions avec le Soleil, le centre de son Epicycle est lors tousiours en l'auge de son Eccentrique: à cette cause se fait qu'au tems de la conionccion ou opposition, le Diametre visuel de la Lune rien ne varie pour telle situacion du centre de l'Epicycle, mais bien pour la diuerse situacion du corps d'icelle en l'Epicycle. Car tousiours son Diametre visuel est tant plus grand que plus icelle est pres de l'opposite de la vraye auge de l'Epicycle: comme aussi ha esté démontré son mouuement estre lors tant plus hastif. En sorte que lon ha obserué qu'à chaque degré du vray argument d'icelle, son mouuement en une heure à son Diametre visuel, auoit tousiours la proporcion de 48 à 47. Et pour exemple, soit le vray argument de la Lune 4 Signes, ou lors son mouuement en une heure est 34 minutes & 34 secondes: adonq, quelle est la proporcion de 48 à 47, telle est la proporcion de 34 minutes & 34 secondes, à 33 minutes & 52 secondes qui est le Diametre visuel de la Lune.

Il s'ensuit donques qu'il est possible que le Soleil soit uniuersellement eclipsé. Mais pour raison de la diuersité d'aspect, iamais naturellement ne se peut voir, que tout le Soleil soit uniuersellement eclipsé à toute la Terre.



CETTE illacion des eclipses du Soleil, est clerement demontree en cette figure, ou celui qui habite en la superficie de la Terre, au point A, ha le Soleil entierement eclipsé: & ce pourautant que le corps de la Lune ocupe tout l'angle visuel du Soleil D A E: mais cil qui est au point B ne l'ha qu'à moitié eclipsé, ainsi que demontre la ligne tiree dudit point B & contingente au bord de la Lune, designant le Soleil n'estre qu'à demi eclipsé. Et toutefois durant ce tems d'eclipse, celui qui habite au point C, n'a aucunement le Soleil eclipsé: attendu qu'en celui endroit le corps de la Lune n'ocupe ny en tout ny en partie, l'angle visuel du Soleil D C E: dont on peut au vray inferer & conclurre que le Soleil ne peut aucunement estre uniuersellement eclipsé à toute la Terre, veu que par tout ne peut estre conionccion visible. Et de là faut noter, qu'au tems de la conionccion visible, s'il auient que la diuersité de l'aspect de la Lune au Soleil soit nulle, alors necessairement en ce lieu l'eclipse du Soleil est uniuerselle: si que tant plus la diuersité de l'aspect est grande, & moins se trouuera le Soleil eclipsé: tellement que si ladite diuersité surmonte 35 minutes, adonq pouuez estimer qu'il ny ha nulle eclipse de Soleil: & ce à cause que ladite diuersité d'aspect surmonte les Demidiametres visuels, ensemble compris, du Soleil & de la Lune.

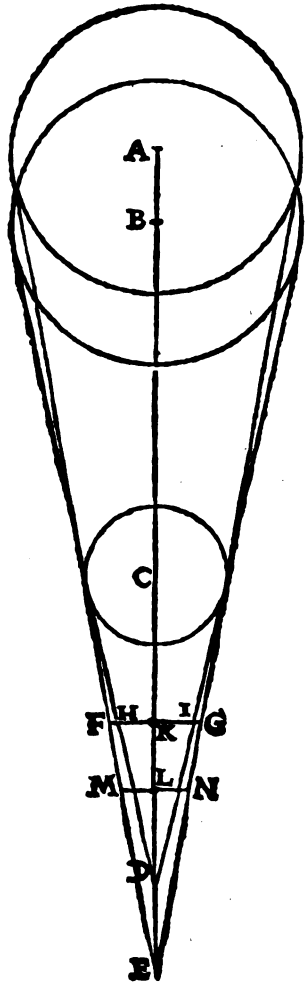
tres visuels, ensemble compris, du Soleil & de la Lune.

Tant que le Soleil est en l'auge de son Eccentrique, le Diametre de l'ombre par ou passe la Lune, ha telle proporcion au Diametre visuel de la Lune que 13 à cinq.

La surmontance dont le Demidiametre de l'ombre qui se fait lors que le Soleil est en l'auge, surpasse celui de l'ombre qui se fait quand le Soleil est en quelque autre lieu en l'Eccentrique qu'en l'auge, est dix fois aussi grande que la difference du mouuement que le Soleil fait en une heure quand il est en l'auge, à celui mouuement qu'il fait aussi en une heure quand il est en cet autre lieu de l'Eccentrique.

P O V R

Pour ce que le Soleil tient toujours la ligne Ecliptique, il est nécessaire que le centre ou milieu de l'ombre de la Terre, tiennent toujours le lieu de l'Ecliptique opposé au vray lieu du Soleil. Car il faut imaginer que ladite ombre a forme d'une figure ronde & pointue, ou la ligne mitaniere (autrement dite essieu de l'ombre) est tirée depuis le centre du corps du Soleil par le centre de la Terre : au bout de laquelle ligne se finit & termine l'extreme point de ladite ombre, qui toujours s'étend plus outre que la Sphere de la Lune. Parquoy, quand la Lune est en la teste ou queue du Dragon ou pres d'iceus au tems de son opposition avec le Soleil, il faut nécessairement que la Lune passe par cette ombre, dont par conséquent est privée de la lumière qu'elle reçoit du Soleil. Or faut il entendre que le Diametre de l'ombre par ou la Lune passe, change continuellement de grandeur, selon que le Soleil s'approche ou s'éloigne du centre de la Terre. Car de tant plus le Soleil est éloigné du centre du Monde, & plus le Diametre de l'ombre s'agrandit : comme pouvez voir en la presente figure, ou le centre de la Terre est



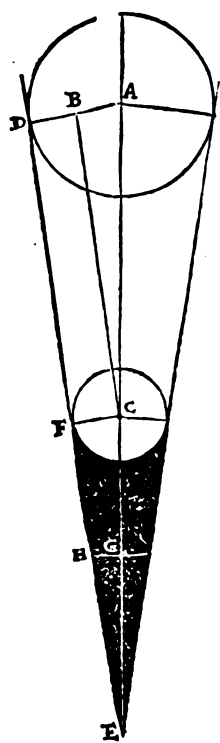
c : le Soleil est au point A en l'auge de son deferant, alors plus éloigné dudit centre de la Terre, que quand il est au point B, à savoir en l'opposite. Le point doncques de l'ombre finit au point E quand le Soleil est au point A : & finit au point D quand le Soleil est au point B, si que manifestement il appert que tant plus le Soleil est éloigné de la Terre, & plus l'ombre s'étend avant au Ciel : aussi q̄ le Diametre de l'ombre, FG, est plus grand, quand le Soleil est en l'auge au point A, que n'est le Diametre d'icelle, HI, quand le Soleil est en l'opposite de l'auge au point B. Davantage, tant plus la Lune est proche du centre du Monde, & plus elle entre en plus grand' ombre : ainsi qu'on peut voir en la susdite figure, ou le Soleil estant au point A & la Lune au point K, a le Diametre de l'ombre FG, par ou elle passe, plus grand que MN quand elle est au point L. Parquoy lon peut colliger, que tant plus que la Lune s'approche au centre de la Terre, dont sont Diametre visual devient de plus en plus grand, plus aussi est grand le Diametre de l'ombre par ou elle passe, lequel Diametre de l'ombre ordinairement ha esté obserué pendant que le Soleil est en l'auge de son Eccentrique auoir toujours telle proporcion au Demidiametre visual de la Lune, que 13 à 5.

Sachant donc le Demidiametre visual de la Lune (comme par ci deuant) selon qu'elle est située en son Epicycle, alors facilement lon peut composer les tables des Demidiametres des susdites ombres. Et pour exemple, posez le cas que le Demidiametre visual de la Lune fust trouué de 16 minutes & 56 secondes, lors quelle est distante de la vraye auge de son Epicycle, de quatre Signes, adonc faut ordonner les trois nombres selon la reigle de proporcion : disant, si 5 donnent 13, que donneront 16 minutes & 56 secondes. Lors procedant en l'operacion de ladite reigle, trouuez 44 minutes & 2 secondes pour la quantité du Demidiametre de l'ombre. Mais pour ce faire, si quelcun demande saoir le Demidiametre visual de la Lune autrement que par obseruacion ou que par le mouuement de la Lune en une heure (comme par ci deuant) selon qu'elle est située en son Epicycle, adonc faut proceder par voyé de Triangles, & trouuer premierement de combien de parties elle est distante du centre du Monde, de telles parties que la ligne de l'auge est 60 parties : si que supposant le vray Demidiametre du corps de la Lune estre toujours 14 minutes de telles parties : puis par ce Diametre du corps de la Lune, & par sa distance depuis le centre du Monde, lui faudra former un Triangle orthogone : par lequel prontement il saura le Diametre visual de la Lune qu'il desiroit saoir.

Que si cette maniere de composer les tables des Demidiametres de l'ombre ne vous suffit, pour la doute qu'on pourroit auoir touchant la proporcion baillee entre le Demidiametre visual de la Lune, & celui de l'ombre, on pourra proceder par le Soleil en la maniere qui s'ensuit. Soit c le centre de la Terre, en la suiuate figure, & A le centre du Soleil en l'auge de son deferant : duquel la distance CA depuis le centre du Monde, est (selon l'obseruacion d'Albatre-

v 3 gue)

gue) 1146 fois le Demidiametre de la Terre: & son Demidiametre  $AD$  5 fois  $\frac{1}{4}$ . Puis soit tiree la ligne  $DFE$  contingente au bord du Soleil & à la superficie de la Terre: sur laquelle ligne soient tirez les Demidiametres  $AD$  &  $CF$  aus points de contingence: qui, selon la dix-septieme propoficion du troisieme d'Euclide, sont perpendiculaires sur ladite ligne contingente. En outre soit tiree la ligne  $BC$ , parallele à la ligne contingente  $DFE$ : & lors la figure  $BCFD$  sera un Parallelogramme rectangulaire: dont, par la trentetroisieme propoficion du premier d'Euclide, le coté  $DB$  sera egal au coté  $CF$ . Et pource que le Demidiametre du Soleil  $AD$ , est connu au regard du Demidiametre de la Terre  $CF$ , à cette cause leur difference  $AB$  sera connue: & pource que la ligne  $BC$  est parallele à  $DE$ , aussi l'angle  $C$  du Triangle  $ACB$ , sera, par la vintneuuieme propoficion du premier, egal à l'angle  $E$  du Triangle  $CEF$ . Parquoy, suiuant la trentedeusieme propoficion du premier, les deus Triangles Orthogones  $ABC$  &  $CFE$ , seront semblables & egals en angles: dont, par la quatrieme propoficion du sixieme, la proporcion de  $EC$  à  $CF$ , sera comme la proporcion de  $CA$  à  $AB$ : tellement que, par la reigle de proporcion, le coté  $CE$  sera connu, qui est la longitude de l'essieu de l'ombre: & par consequent, suiuant l'onzieme propoficion des Triangles Rectilignes, le coté  $EF$  sera connu. En apres supposons  $CG$  estre la distance de la Lune depuis le centre de la Terre, ia connue par le vray argument de la Lune deuant supposé: adonq soustrayât ladite distance  $CG$  de  $CE$ ,  $GE$  restera connu. Puis les deus Triangles Orthogones  $CEF$  &  $GEH$ , ayans l'angle  $E$  commun (comme ha esté dit) seront, par la trentedeusieme du premier, semblables en angles: dont, par la quatrieme propoficion du sixieme, la proporcion du coté  $GH$  à  $EG$  sera comme la proporcion de  $CF$  à  $EF$ . Or de ces quatre les trois sont connus, à fauoir  $EF$ ,  $FC$ , &  $GE$ : Parquoy, suiuant la reigle de proporcion, le quatrieme  $GH$ , sera connu, qui est le Demidiametre de l'ombre par ou passe la Lune.



Outreplus, si desirez fauoir rediger en tables la variacion de ladite ombre: laquelle de point en point se varie selon que le Soleil s'aprouche ou eslongne du centre de la Terre: premieremēt prendre vous faut le mouuement que le Soleil fait en une heure, estant en l'auge, & consequemment le mouuement qu'il peut faire en une heure estant ailleurs en son Eccentrique: puis prenez la moitié de ce dont ils different, laquelle multipliez par 10, & aurez la susdite variacion d'ombre: laquelle faut tousiours soustraire du Demidiametre premierement trouué, & lors on ha le Demidiametre de l'ombre iustificié à telle situacion du Soleil, & pour le lieu de l'ombre ou passe la Lune. Et pour exemple, le mouuement du Soleil en une heure quand il est en l'auge de son Eccentrique, est 2 minutes, 22 secondes, & 42 tierces: & d'autre coté supposons que le Soleil soit en l'opposite de l'auge, ou son mouuement en une heure est 2 minutes, 33 secondes, & 54 tierces: adonques la difference dont cetui mouuement surmonte celui qui se fait en l'auge, sera 11 secondes & 12 tierces: lesquelles reduites à moindre fraccion, viennent à 672 tierces, dont la moitié est 336, que ie multiplie par 10, & en vient 3360 tierces: lesquelles si reduisez en secondes, viendront à 56 secondes, qui est la variacion du Demidiametre de l'ombre quand le Soleil est en l'opposite de l'auge.

*De la declinacion, & latitude des Estoiles.*

**L**A declinacion d'une Estoile est sa distance depuis l'Equinoccial, contee au Cercle qui passe par les Poles du Monde & par le vray lieu de l'Estoile, designé par une ligne tiree du centre du Monde par le centre du corps de ladite Estoile.

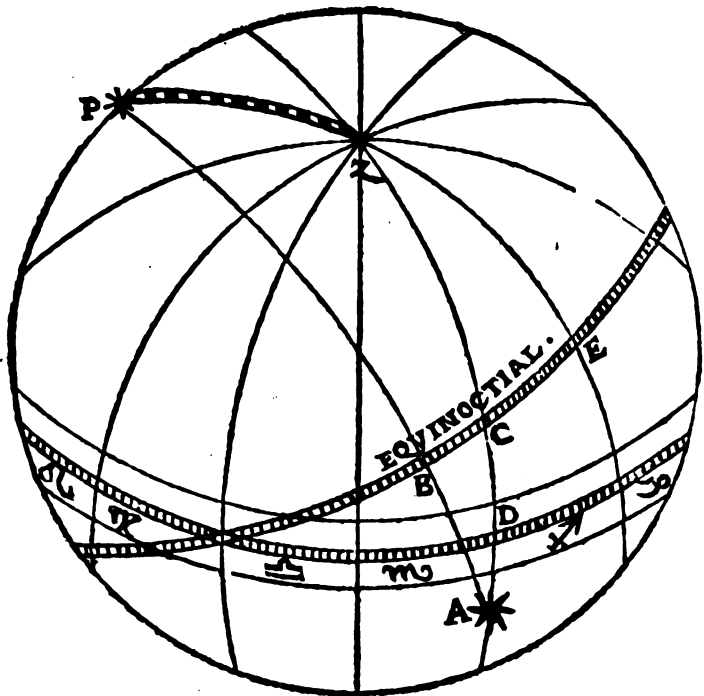
La latitude d'une Estoile est sa distance depuis l'Ecliptique, contee au Cercle imaginé passer par les Poles de ladite Ecliptique, & par le susdit vray lieu de l'Estoile.

De là, & de ce que deuant ha esté dit du Soleil, nous est tout cler & manifeste, ledit Soleil n'auoir aucune latitude, à cause que tousiours la superficie de son deferant est permanente en la superficie de l'Ecliptique.

P O V R



P O U R C E que ia assez amplement auons traité de la declinacion des Estoiles, au neuuieme chapitre de la Sphere du Monde : ores seulement nous en exposerons les oculaires demon-



stracions en la presente figure, ou le Pole du Monde est p, & le Pole du Zodiaque est z : tellement q̄ l'Estoile estant au point A, sa declinacion sera l'arc AB du grand Cercle PBA qui passe par le Pole du Monde & par le vray lieu de ladite Estoile. Mais la latitude d'icelle sera l'arc AD du grand Cercle zDA qui passe par le Pole du Zodiaque & par le vray lieu de ladite Estoile: lequel Cercle demontre que la longitude de l'Estoile est au point D, qui est le commencement de Sagittaire. Et faut entendre que toutes Estoiles qui sont sous un mesme Cercle parallele à l'Equinoccial, ont tousiours semblables declinacions : & celles qui sont sous un mesme Cercle parallele à l'Ecliptique, ont semblables latitudes : tellement q̄ les Estoiles qui sont sous

le Cercle Equinoccial n'ont point de declinacion, ains seulement latitude : & celles qui sont sous l'Ecliptique, n'ont (comme ha esté dit du Soleil) aucune latitude, ains declinacion seulement.

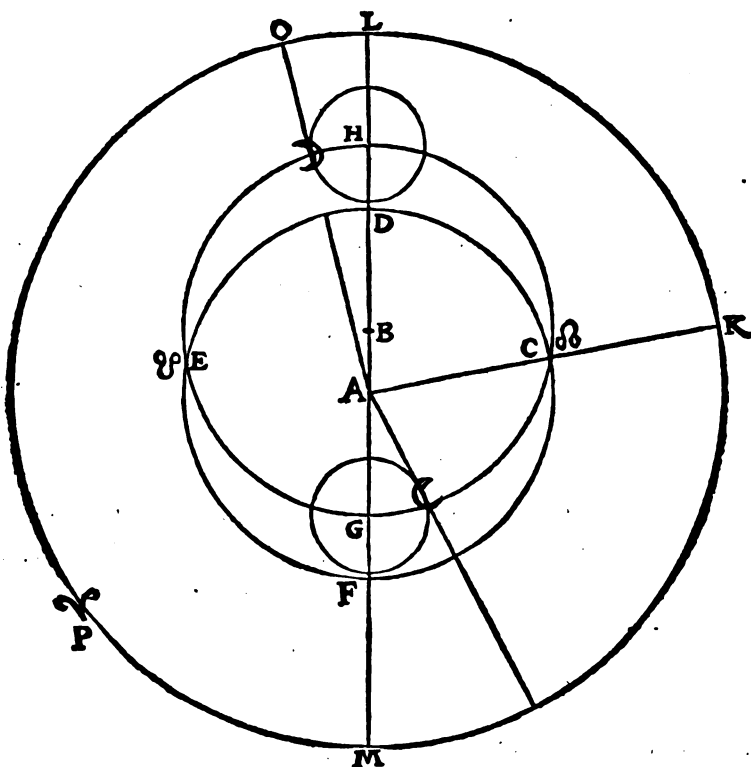
*De la latitude de la Lune.*

**L**A Lune & les autres cinq Planettes ont latitude. Car en la Lune, pour la declinacion de l'essieu des orbes deferañs l'auge depuis l'essieu du Zodiaque, la plane superficie de son deferant, entrecoppe tousiours la plane superficie de l'Ecliptique sur le Diametre du Monde, declinant d'icelle d'un coté & d'autre, la quantité de sa plus grande declinacion demeurant tousiours mesme, sans aucunement varier : Parquoy s'ensuit tresbien attendu que la plane superficie de son Epicycle iamais ne sort de la plane superficie de son deferant, qu'icelle n'a qu'une seule latitude : à fauoir celle qui auient pour la declinacion du deferant depuis l'Ecliptique : laquelle se connoit par le vray argument de la latitude d'icelle Lune. Dont le moyen argument de ladite latitude est l'arc du Zodiaque compris entre la ligne du vray mouuement de la teste du Dragon, selon la succession des Signes, & la ligne du moyen mouuement de ladite Lune. Mais le vray argument de sa latitude est l'arc du Zodiaque, compris depuis la ligne du vray mouuement de la teste du Dragon selon la succession des Signes, iusques à la ligne du vray mouuement de ladite Lune.

En soutrayant donques le vray mouuement de la teste du Dragon du vray lieu de la Lune, ou aioutant ledit vray mouuement avec le moyen mouuement de ladite teste du Dragon, resultera le vray argument de la latitude de la Lune.

P V I S que ce qui est ici aduit de la declinacion des essieus & superficies pour l'intelligence de la latitude de la Lune, ia ha esté suffisamment declairé au commencement de la Theorie d'icelle Lune, & mesmement quand auons traité du mouuement de la teste & queue du Dragon:

gon : ores seulement exposerons les definitions & termes contenus au texte precedent, desquelz lon use en la supputacion de la latitude de la Lune, & aus operacions de l'Eclipse tant du Soleil que de la Lune. Ce que pour plus clerement entendre auons subioint la presente figure ou tout premierement A denote le centre du Monde : B, le centre de l'Eccentrique : C D E F la plane superficie de l'Ecliptique : C H E G, la plane superficie de l'Eccentrique de la Lune : en laquelle est tousiours la plane superficie de l'Epicycle : tellement que la Lune n'a aucune latitude,



que par la declinacion de la plane superficie de son deferant. La plus grande declinacion de laquelle, vers Septentrion, est DH, & celle vers Midi est FG, chacune estant tousiours de cinq degrez. ACK est la ligne du vray & moyen mouuement de la teste du Dragon. Supposons donq que le centre de l'Epicycle soit au point H, si que la ligne du moyen mouuement de la Lune soit AHL : adonq l'arc du Zodiaque KL sera appellé moyen argument de la latitude de la Lune. Puis soit tiree la ligne AO, ligne du vray mouuement de la Lune : adonq l'arc KLO du Zodiaque sera le vray argument de la latitude de la Lune : lequel facilement trouueriez, si venez à soustraire l'arc du vray mouuement de la teste du Dragon, PKK, de l'arc du vray lieu de la Lune, PKKO : ou bien aiouter l'arc dudit

vray lieu de la Lune, PKKO, avec le susdit arc du moyen mouuement de la teste du Dragon, PLK. Car de telle addicion en prouient (outre le Cercle entier) le susdit arc du vray argument de la latitude de la Lune KLO : avec lequel argument on entre aus tables, & trouue lon la latitude de la Lune ou Septentrionale, ou Meridionale : selon la quantité de laquelle on peut connoitre si eclipse de Soleil ou de Lune se fera au tems de leurs vrayes conionccions ou oppositions : ou bien, selon la maniere de proceder d'aucuns, on peut sauoir si eclipse se fera, regardant au tems de leurs vrayes ou moyennes conionccions ou oppositions, si les quantitez des vrays ou moyens argumens de la latitude passent 12 degrez : car si lesdis vrays ou moyens argumens surmontent 12 degrez, alors ne se peut aucunement faire eclipse.

Quant à la methode & maniere de rediger en tables lesdites latitudes de la Lune depuis l'Ecliptique, elle est quasi mesme & semblable à ce qu'auons enseigné en la Sphere du Monde touchant la declinacion de chaque degré du Soleil en l'Ecliptique : & ny ha aucune diuersité, hormis que tout ainsi qu'on ha procedé aus declinacions du Soleil par la plus grande declinacion d'icelui, qui est 23 degrez & 30 minutes, de mesme faut ici proceder avec la plus grande latitude de la Lune qui est cinq degrez.

*De la latitude des trois Planettes superieures.*

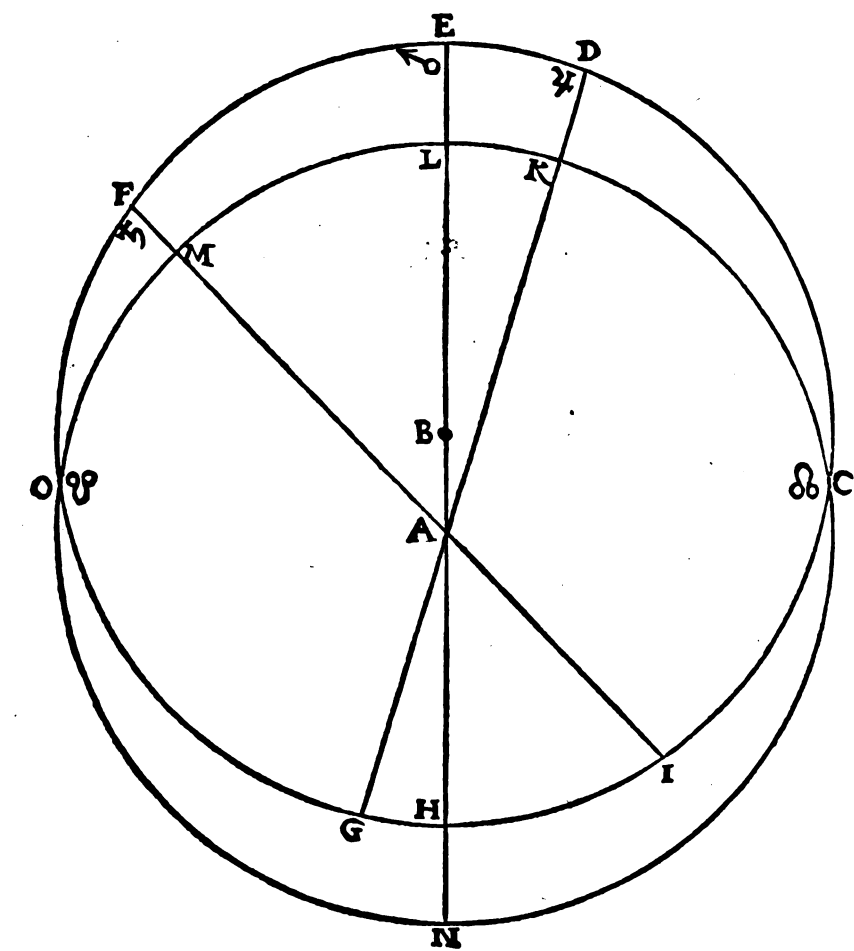
**L**Es trois Planettes superieures ont double latitude. Lune est, à cause de la declinacion de la superficie du deferant depuis la superficie de l'Ecliptique, en parties opposites, tousiours la plus grande quantité de declinacion, demeurant invariable, ainsi qu'en la Lune. Toutefois les interseccions que les deferans font avec l'Ecliptique sur le Diametre du Monde, appellees autrement teste & queue du Dragon, point ne se meuuent contre la succession des Signes, ainsi qu'en la Lune : ains (comme ha esté dit) selon le mouuement de la huitieme Sphere : de sorte que les auges de leurs deferans descriuent de circonferences paralleles & equidistantes de l'Ecliptique, tousiours en la partie de Septentrion. Toutefois, combien que leurs auges soient

soient toujours vers Septentrion : si est ce que en toutes ces trois Planettes, lesdites augez iamais ne se treuvent au point du deferant qui plus decline de l'Ecliptique : ains seulement en Mars, l'auge du deferant est au point qui plus s'elongne de l'Ecliptique du coté de Septentrion. Mais en Saturne, tel point est distant deuant l'auge de son deferant, contre la succession des Signes, de 50 degrez : & en Iupiter, de 20 degrez, apres l'auge, selon la succession des Signes.

Pour bien & clerement entendre cette latitude, premierement il conuient imaginer que la plane superficie du deferant toujours inuariablement decline de la plane superficie de l'Ecliptique, ainsi qu'a esté dit de la Lune : & que manifestement se peut colliger de ce qui ha esté ia expliqué au commencement de la Theorie des trois superieures, touchant les effieus, Poles, & superficies de leurs orbes. Parquoy, euitant toute prolixité & redites, suffira demontrer par cette figure, comment les augez desdites Planettes sont diuerfement distantes des points des inter-

seccions des susdites superficies. L'interseccion donques au point c ou le centre de l'Epicycle de la Planette commence à aller par la partie du deferant c d e f o qui decline vers Septentrion, est apelée l'ascendant de la Planette : & l'autre interseccion, au point o, ou le centre de l'Epicycle commence à aller par la partie du deferant o g h i c, qui decline vers Midi, est apelée le descendant de la Planette. Le point e du deferant est le point qui toujours decline le plus de l'Ecliptique vers Septentrion, à sauoir en Mars d'un degre : en Iupiter, d'un degre & 24 minutes : & en Saturne de 2 degrez & 26 minutes.

L'auge donq de Mars est au point e du deferant toujours le plus declinant de l'Ecliptique, comme cil qui est distant de l'ascendant, selon l'ordre & succession des Signes, de 90 degrez : laquelle auge pour le iourdhui est au 16 degre du Signe de Lyon : dont l'ascendant



dudit Mars est au 16 degre de Taurus, & son descendant au 16 degre de Scorpion. Mais l'auge de Iupiter est au point d du deferant, distante de l'ascendant c de 70 degrez selon l'ordre des Signes : si que l'arc l k de l'Ecliptique, est la distance dont l'auge de Iupiter precede le lieu de la plus grande declinacion du deferant, sauoir est de 20 degrez contre l'ordre des Signes laquelle auge est pour le iourdhui au 24 degre de Virgo : dont le point du deferant qui plus decline de l'Ecliptique, est au 14 degre de Libra : de sorte que le point de l'ascendant se treuve au 14 degre de Cancer, & celui du descendant au 14 de Capricorne. Finablement, l'auge de Saturne est au point f du deferant, distant de l'ascendant c, de 140 degrez selon la succession des Signes : si que l'arc l m de l'Ecliptique, est la distance d'entre l'auge & le point du deferant qui plus decline de l'Ecliptique, sauoir est ledit point allant apres l'auge de 50 degrez selon la succession des Signes. Laquelle auge pour maintenant est au 14 degre du Sagitaire : dont le point du deferant qui plus decline de l'Ecliptique est au 24 degre de Libra : l'ascendant au 24 de Cancer, & le descendant au 24 de Capricorne.

L'autre latitude qu'ont lesdites trois Planettes, est du coté ou la plane superficie

x

perficie

perficie de l'Epicycle decline quelquefois de la plane superficie du deferant. Car l'Epicycle, au regard de la vraye auge, se meut en latitude sur son esieu passant par le centre dudit Epicycle & par les moyennes longitudes: tellement toutefois que quand le centre de l'Epicycle sera en l'interseccion de la teste ou queue du Dragon, adonq la vraye auge de l'Epicycle & son opposite sont directes en la superficie du deferant, & la superficie de l'Epicycle en la superficie de l'Ecliptique. Mais apres qu'il passe outre le lieu de l'interseccion, alors le Diametre de l'auge de l'Epicycle, commence à decliner de la superficie du deferant: de sorte que l'opposite de la vraye auge de l'Epicycle commence à se retirer de la superficie du deferant vers celle partie à laquelle la moitié du deferant se retire, par laquelle le centre de l'Epicycle commence lors à s'elongner de l'Ecliptique: & la vraye auge tout autant vers la partie opposite, & ainsi continuellement se retire l'auge de l'Epicycle, & son opposite, de la superficie du deferant, iusques à ce que le centre de l'Epicycle parvient au point du deferant qui plus decline de l'Ecliptique: c'est à sauoir au lieu qui est milieu des deus interseccions, ou lors la superficie de l'Epicycle, avec le susdit Diametre, decline le plus de la superficie du deferant. Or depuis ce lieu là, la declinacion de l'Epicycle des le deferant, successiement deuiet petite, iusques à ce que le centre de l'Epicycle parvient à l'autre interseccion, ou derechef toute la superficie de l'Epicycle sera en la superficie de l'Ecliptique, & le Diametre de la vraye auge en la superficie du deferant: tellement que l'esieu sur lequel se fait ce mouuement en latitude, tousiours sera equidistant de la superficie de l'Ecliptique, tant que le centre de l'Epicycle sera hors des interseccions.

ICI est declairee la deusieme latitude des trois superieures: laquelle est causee par la declinacion de la plane superficie de l'Epicycle depuis la plane superficie du deferant. Pour dequoy auoir pleine intelligence, premierement faut entendre que toutes & quantes fois que le centre de l'Epicycle est en l'une des susdites interseccions, apellees teste & queue du Dragon: adonq la Planete (quelque part quelle soit en l'Epicycle) n'a aucune latitude depuis l'Ecliptique. Car lors la plane superficie de l'Epicycle est mesme avec la plane superficie de l'Ecliptique, & le Diametre de la vraye auge de l'Epicycle, est tant en la superficie du deferant qu'en celle de l'Ecliptique. Mais si tot que le centre de l'Epicycle sort hors de l'interseccion, alors la vraye auge de l'Epicycle incline vers l'Ecliptique, laissant la superficie du deferant: & lors la plane superficie dudit Epicycle est hors de la plane superficie de l'Ecliptique, entrecoppant la plane superficie du susdit deferant au Diametre de l'Epicycle qui passe par ses moyennes longitudes. Par ainsi, la Planete aura double latitude, à sauoir l'une au respect du deferant, quand le centre de l'Epicycle s'elongne de la procheine interseccion: & l'autre à raison de l'inclinacion de l'Epicycle: dont la plus grande est celle qui se fait quand le centre de l'Epicycle est au point du deferant qui plus decline de l'Ecliptique: si que la plus grande inclinacion de l'Epicycle de Mars est 2 degrez & 15 minutes, celle de Iupiter est 2 degrez & 30 minutes, & celle de Saturne, 4 degrez & 30 minutes.

*Quatre dependences du texte precedent.*

**O**R est il manifeste par les choses deuant dites, Premierement que l'esieu sur lequel se fait la reuolucion de l'Epicycle en longitude, est quelque

quelquefois equidistant de l'essieu de l'Ecliptique & quelquefois non : mais jamais n'est equidistant de l'essieu de l'Eccentrique.

Secondement, que, le centre de l'Epicycle estant hors des interseccions, toujours le corps de la Planette, tant qu'il est en la moitié superieure dudit Epicycle, sera entre les deus superficies, c'est à savor de l'Ecliptique & de son deferant : Mais pendant qu'il sera en la partie inferieure de l'Epicycle, plus il sera distant de l'Ecliptique que le deferant : de sorte que lesdites Planettes ne se trouuent point toujours entre le deferant, & l'Ecliptique, ains seulement quelquefois.

Tiercement appert clerement que les vrayes & moyennes auge des Epicycles ne sont toujours les fins & extremittez des lignes tirees par le centre de l'Epicycle, iacoit qu'icelles soient determinees par telles lignes : si qu'il faut necessairement que la moyenne auge de l'Epicycle soit toujours en la circonference d'icelui, determinee par une plane superficie imaginee toujours entrecopper orthogonalement au long de la ligne de la moyenne auge, la plane superficie du deferant. Si que la vraie auge de l'Epicycle est determinee par semblable superficie entrecoppant la superficie dudit deferant droit à la ligne de la vraie auge.

Quartement, est tout notoire, que les centres tant des deferans que des Equans, declinent de la Plane superficie de l'Ecliptique.

P O U R venir à la declaracion des choses susdites, ia nous sauons estre assez euident que quand la plane superficie de l'Epicycle est une & mesme avec celle de l'Ecliptique (ce qui se fait quand le centre de l'Epicycle se treuve en l'une ou l'autre interseccion du deferant & de l'Ecliptique) q̄ lors necessairement l'essieu du mouuement de l'Epicycle en longitude est equidistant de l'essieu de l'Ecliptique. Mais touchant ce qui est dit, à savor, que tant que le centre de l'Epicycle est hors des susdites interseccions, le Diametre de la vraie auge des Epicycles des Planettes superieures, decline de la superficie du deferant, cela se doit entendre, sans q̄ ledit Diametre soit equidistant de la plane superficie de ladite Ecliptique en sorte que la plane superficie de l'Epicycle n'est point equidistante de la plane superficie de l'Ecliptique, dont l'essieu de l'Epicycle sur lequel se fait son mouuement en longitude n'est point equidistant lors de l'essieu du Zodiaque. Par ainsi selon ces choses est assez manifeste que l'essieu de l'Epicycle de son mouuement en longitude, est quelquefois equidistant de l'essieu du Zodiaque, & le plus souuent non. Mais de ce qui ha esté dit, que tant que le centre de l'Epicycle est aus interseccions, que la plane superficie de l'Epicycle est une & mesme avec celle de l'Ecliptique : & tant qu'il est hors des interseccions la superficie de l'Epicycle decline de la superficie de son deferant : necessairement il faut que ledit essieu de l'Epicycle ne soit jamais equidistant de l'essieu de son deferant : qui est tout le contraire de ce qui ha esté dit de l'essieu du mouuement de l'Epicycle de la Lune en longitude. Et quant à ce que la vraie auge de l'Epicycle des Planettes superieures, incline toujours vers l'Ecliptique, tant que le centre de l'Epicycle est hors des interseccions : est chose toute notoire que la Planette estant en la moitié superieure de l'Epicycle, est toujours entre la superficie du deferant & celle de l'Ecliptique : si que lors elle ha moindre latitude depuis l'Ecliptique, que quand elle est en la moitié inferieure ; tellement que quelquefois le deferant se trouuera entre la Planette & l'Ecliptique.

Dauantage, faut entendre, que pourautant que le centre de l'Epicycle se tient toujours en la plane superficie de son deferant, il est necessaire que les lignes tant de la moyenne que de la vraie auge, tirees par ledit centre, soient toujours en la plane superficie dudit deferant : dont manifestement appert, selon ce qui ha esté dit de la plane superficie de l'Epicycle qui decline de la plane superficie du deferant, que les susdites lignes de la moyenne & vraie auge, point ne

x 2 font

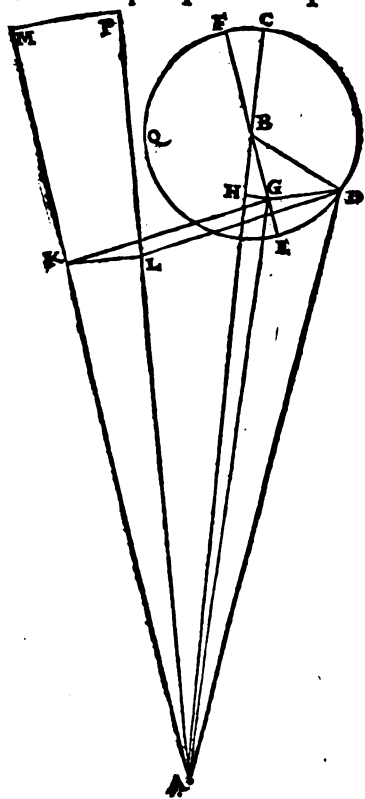
sont en la plane superficie de l'Epicycle : qui plus est, lesdites moyenne & vraye auge ne sont fins des susdites lignes : mais faut noter que lesdites auge sont toujours au droit des susdites lignes, determinees toutefois & designees audit Epicycle par une plane superficie imaginee entrecopper orthogonalement la plane superficie du deferant par le centre de l'Epicycle, au long de chacune des susdites lignes.

Finablement, consideree la declinacion de la superficie du deferant depuis l'Ecliptique, & ce qui ha esté dit des auge des deferans qui toujours declinent vers Septentrion, c'est un point tout manifeste que le centre tant du deferant que de l'Equant des trois Planettes superieures, toujours decline de l'Ecliptique, si que la plus grande porcion du deferant (ainsi que clere-ment ha esté démontré au commencement de la Theorie des susdites trois Planettes) est toujours vers Septentrion.

Reste maintenant à declairer certaine difficulté grandement contreuenante à l'opinion de Purbache, duquel (comme d'homme de singuliere erudicion, & auquel nous deuons beaucoup) nous auons suiui le texte. Or est son opinion, que tant que le centre de l'Epicycle est hors des interseccions, l'essieu du mouuement de l'Epicycle en latitude, est toujours equidistant de la plane superficie de l'Ecliptique : ce qui ne se peut aucunement faire, sans attribuer ausdis Epicycles un mouuement de reflexion. Et qu'il soit vray, c'est une chose toute notoire, que si ledit essieu (qui est le Diametre de l'Epicycle passant par ses moyennes longitudes) est toujours equidistant de la plane superficie de l'Ecliptique, necessairement il declinera de la plane superficie du deferant: attendu que la plane superficie dudit deferant, entrecoppe toujours la plane superficie de l'Ecliptique : & pourautant ne peut ledit essieu estre equidistant de l'une des superficies, & totalement estre en l'autre, fors seulement quand le centre de l'Epicycle se treuve au lieu du deferant qui plus decline de l'Ecliptique. Parquoy, auant que pouuoir acquiescer & souscrire au dire dudit Purbache, necessairement il faudroit (ce dequoy toutefois il se tait) que les Epicycles des Planettes superieures ussent un mouuement de reflexion, comme les Epicycles de Venus & de Mercure : dont sera parlé ci apres.

Les latitudes de ces trois superieures, qui sont escrites aus tables, sont celles qui auiennent lors que le centre de l'Epicycle est au point du deferant qui plus decline de l'Ecliptique.

CONSIDERE', que c'estoit chose par trop prolix, rediger en tables toutes les latitudes de chacune des susdites Planettes, selon chacun degré de leurs vray argumens, à la situacion du centre de l'Epicycle par tous les points de son deferant, pour estre plus compendieux & plus brief, tant seulement lon ha reduit en tables les latitudes qui se treuent à chaque degré du vray argument, suposant que le centre de l'Epicycle soit au point du deferant qui plus decline de l'Ecliptique. Lesquelles latitudes faut proporcionner (comme ci apres sera dit) pour sauoir



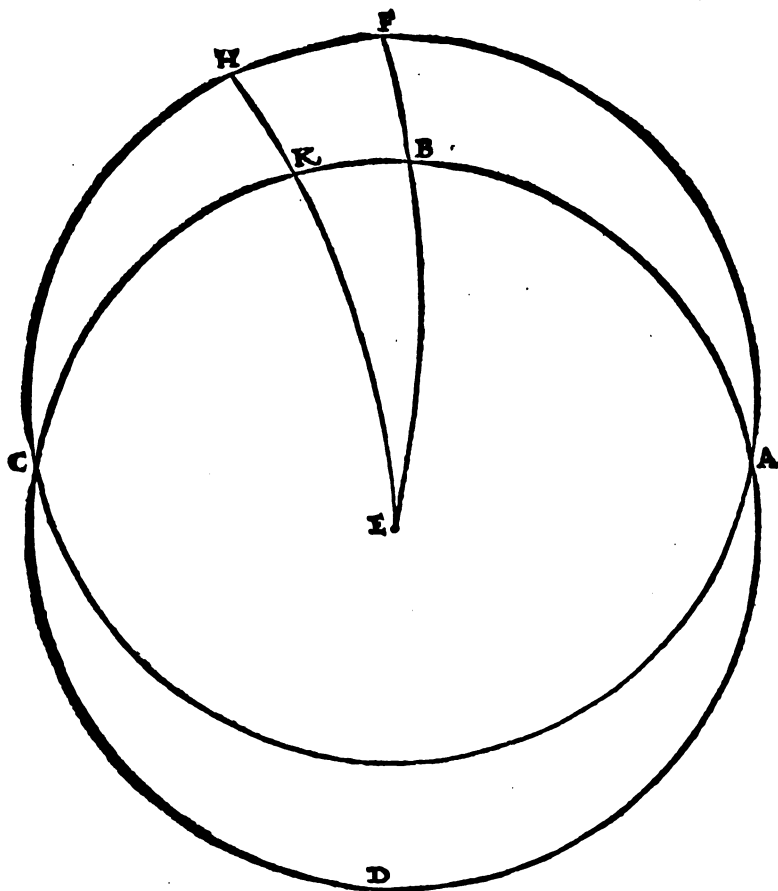
les latitudes qui auiennent quand le centre de l'Epicycle est ailleurs qu'au lieu du deferant qui plus decline de l'Ecliptique. Donques pour demontrer comme se peuuent telles latitudes rediger en tables, nous procederons en cette maniere. Soit en la presente figure A le centre du Monde, & P A M une partie de la plane superficie de l'Ecliptique. Puis soit tiree la ligne A B C, declinât de la susdite plane superficie: tellement que l'angle C A M soit egal à la plus grande declinacion du deferant depuis l'Ecliptique. Outreplus soit B le centre de l'Epicycle, sur lequel est descrit la circonference dudit Epicycle F Q E D: & soit F E le Diametre de la vraye auge, tellement situé, que la plane superficie de l'Epicycle decline de celle du deferant: si que l'angle F B C est celui de la plus grande declinacion. Ores supposons que la Planette soit au point D de l'Epicycle: duquel point soit tiree la perpendiculaire D G sur le Diametre de l'Epicycle, F E, laquelle necessairement sera equidistante de la plane superficie de l'Ecliptique. Car il faut entendre qu'à telle situacion de l'Epicycle, toutes lignes perpendiculaires tirees de la circonference de l'Epicycle sur ledit Diametre, sont toutes equidistantes de la plane superficie de l'Ecliptique.

En

En apres soient tirees hors des points  $D$  &  $G$ , les perpendiculaires  $DL$  &  $GK$  sur la plane superficie de l'Ecliptique : & du point  $L$  en  $K$  soit tiree la ligne  $LK$  : puis soit tiree la ligne  $AD$ . Quoy fait, il est maintenant question de savoir la quantité de l'angle  $DAL$ , qui demontre combien est la latitude de la Planette depuis l'Ecliptique : pour dequoy venir à chef, faut premierement trouver l'angle  $LAK$ , demontrant l'equacion du vray argument. Soit donq tiree la perpendiculaire  $GH$  sur la ligne  $AC$ , & soit tiree la ligne  $BD$ . Adonq, pource q̄ l'arc  $ED$ , qui est la distâce de la Planette depuis l'opposite de la vraye auge, est connu, & aussi  $BD$ , qui est le semidiametre de l'Epicycle : le Triangle Orthogone  $BDG$ , aura, par la premiere dependance de la dixieme proposition des Triangles Rectilignes dont auons traité, les deus cotez  $DG$  &  $GB$  connus, au respect de la quantité de  $BD$ . Davantage, le Triangle Orthogone  $GBH$  ha le coté  $BG$  maintenant connu, avec l'angle de la plus grande inclinacion de l'Epicycle,  $GBH$ , lequel ci deuant ha esté baillé. Parquoy, selon la mesme dependance susdite, les cotez  $GH$  &  $HB$  seront connus au respect du coté  $BG$ , & par consequent au respect du coté  $BD$ . Et pource q̄ la situation de l'Epicycle est supposee connue, à cette cause la distance  $AB$  de l'Epicycle, depuis le centre du Monde, sera connue au respect du Demidiametre de l'Epicycle,  $BD$ . Et par ainsi les lignes  $DG$ ,  $GB$ ,  $GH$ , &  $HB$ , seront toutes connues au respect de la ligne  $AB$ . Maintenant donques soustrayant  $HB$  de  $AB$ , restera la ligne  $AH$  : tellement que le Triangle Orthogone  $GHA$ , aura les deus cotez  $GH$  &  $HA$  connus. Parquoy, suiuant l'onzieme & douzieme propositions des susdis Triangles, le coté  $AG$  sera connu, avec l'angle  $GAH$  : lequel angle estant aiouté à l'angle  $BAK$  de la plus grande declinacion du deferant, ia ci deuant concedé, nous aurons tout l'angle  $GAK$ . En outre pource que le Triangle  $GAK$ , ha le coté  $AG$  & l'angle  $A$  maintenant connus, & l'angle  $K$  qui est droit, les deus cotez  $GK$  &  $AK$  seront, par la premiere dependance de la dixieme proposition des susdis Triangles, tous connus au respect de  $AG$ . Puis le Triangle  $LAK$  qui ha l'angle  $K$  droit, & les deus cotez  $AK$  &  $KL$  maintenant connus : attendu que le coté  $KL$  est egal au coté  $DG$  du Parallelogramme  $DCKL$ . Parquoy, selon les susdites onzieme & douzieme propositions des susdis Triangles, le coté  $AL$  sera connu avec l'angle de l'equacion de l'argument de la Planette,  $KAL$ . Finablement, le Triangle  $DLA$  ayant aussi l'angle  $L$  droit, & le coté  $AL$  ores connu, avec le coté  $DL$ , egal à  $GK$  deuant trouué, aura de mesme, par les mesmes propositions, le coté  $AD$  connu, avec l'angle  $DAL$  de la latitude requise. Et ne chaut en cette operacion si lon prend aus tables Astronomiques l'equacion du vray argument, supposant que l'Epicycle soit en l'Ecliptique, pour représenter le susdit angle de l'equacion,  $KAL$  : car tout reuiendra à un, & n'y aura sensible erreur en l'operacion. Et ainsi peut lon aisément colliger & reduire en tables, chaque latitude de la Planette d'un coté & d'autre de l'Ecliptique à chaque degré de son vray argument, & le centre de l'Epicycle estant au lieu du deferant qui plus decline de l'Ecliptique : la plus grande desquelles latitudes se fait lors que l'Epicycle est audit lieu du deferant, & la Planette en l'opposite de la vraye auge de l'Epicycle : si que tousiours en ces trois Planettes auient la plus grande latitude, quand leurs Epicycles sont aus lieux sus nommez, vers Midi. Car lors lesdis Epicycles sont plus prochains du centre du Monde, que quand se treuent en l'autre point du deferant qui plus decline vers Septentrion. Or est la plus grande latitude de Mars, vers Septentrion, 4 degrez 21 minutes, & la plus grande vers Midi, est 7 degrez & 30 minutes. Celle de Iupiter, vers Septentrion, peu, ou rien, differe de celle de Midi. Celle de Saturne, vers Septentrion, est 3 degrez & 2 minutes, & vers Midi, est 3 degrez & 5 minutes.

Ainsi vous ayant donné le moyen & adresse comme pourrez rediger en tables les latitudes qui auient quand l'Epicycle est, tant au lieu du deferant qui plus decline vers Septentrion, qu'en celui lieu dudit deferant qui plus decline vers Midi, à chaque degré du vray argument, ores vous voulons demontrer, comment lon doit colliger & reduire en tables les minutes proporcionales, par lesquelles lon proporcionne lesdites latitudes pour auoir celles qui auient quand l'Epicycle est ailleurs au deferant, qu'aus lieux sus specifiez. Et premierement soit descrit le Cercle  $ABCD$ , representant l'Ecliptique. Puis soit un autre Cercle  $AFC$ , entrecoppant l'Ecliptique aus mesmes interseccions du deferant & de ladite Ecliptique : tellement que ledit Cercle soit declinant de l'Ecliptique en mesme quantité que la plus grande latitude, designee par l'arc  $BF$ , qui est porcion de l'arc  $EBF$ , passant par le Pole de l'Ecliptique  $E$ , & par le point de la plus grande latitude  $F$ . Puis soit tracé un autre arc  $AKH$ , passant par quelque autre lieu ou la latitude descroit, c'est à savoir par le point  $H$  : adonq se treuve une telle colli-

x 3 gance



gance proportionale, que, d'autant que les latitudes au point F, décroissent par l'approchemēt de l'Epicycle vers l'une ou l'autre interseccion, d'autant les arcs compris entre l'Ecliptique & le susdit Cercle A F C, sont estimez descroitre proportionalement. Cōme pour exemple, quand l'Epicycle est venu du point F en H vers l'interseccion C, adonq l'arc HK sera proportionalement desceu au respect de l'arc FB, ainsi que les latitudes au point H sont estimees estre desceues au respect de celles du point F. Parquoy si lon raporte & confere cesdis arcs à l'arc FB, facilement lon pourra sauoir de combien chacune latitude sera diminuee, & seront lesdis arcs à bon droit apellez minutes proporcion-

nales. Pour lesquels acommoder à l'operacion pour plus aisément trouuer les latitudes des Planettes, les faut reduire en nombre, à sauoir en nombre de parties telles, que l'arc FB seroit presupposé 60, dont tout premierement faut sauoir la quantité de chacun desdis arcs en degrez & minutes: comme, pour exemple, de l'arc HK: pour laquelle iustement trouuer, procederons selon le Triangle CKH, lequel ha l'angle K droit, & l'angle C connu, pour estre egal à la quantité de la plus grande latitude, comme aussi l'arc CK de l'Ecliptique, qui est la distance de la Planette depuis la procheine interseccion. Parquoy, selon la sixieme proposition de nos Triangles Spheriques, l'arc HK sera connu au respect de l'arc de la plus grande latitude, FB. Cela fait, faut supposer que l'arc FB soit 60 minutes proportionales, puis proceder selon la reigle de proportion, disant, si l'arc FB me donne l'arc HK, que me donneront 60? adonq multiplierons & diuiserons, & aurons les minutes correspondantes à l'arc HK. Et ainsi faudra proceder tant pour les minutes proportionales des latitudes vers Septentrion, que pour celles de vers Midi: lesquelles minutes puis apres faut escrire aus tables iustement au droit du vray centre de la Planette.

*Des latitudes de Venus & de Mercure.*

**V**ENUS & Mercure ont coutumierement trois latitudes, une du coté du deferant, dite Deuiacion: l'autre du coté de l'inclinacion du Diametre de la vraye auge & son opposite de l'Epicycle, apellee Inclinacion. La troisieme est du coté de la reflexion du Diametre des moyennes longitudes de l'Epicycle au respect de la vraye auge, apellee Reflexion.

*De la deuiacion du deferant.*

**O**R se meut la superficie du deferant, en latitude, ores à la partie de Septentrion, ores à la partie de Midi, sur le Diametre du Monde: les Poles duquel mouuement sont distans d'un coté & d'autre de l'auge de l'Equant, de 90 degrez de l'Ecliptique: & là se font la teste & queue du Dragon. Toutefois ce mouuement de latitude est tellement proportionné au mouuement du centre de l'Epicycle, que quand ledit centre sera en l'une desdites interseccions, c'est à sauoir distant de l'auge de l'Equant de 90 degrez,



grez, lors ny aura aucune deuiacion du deferant, ains toute la superficie d'icelui fera en la superficie de l'Ecliptique. Puis apres, le centre de l'Epicycle commençant à s'elongner de l'interseccion, adonq le deferant commence tellement à deuiier, que sa moitié en laquelle le centre de l'Epicycle entre, tousiours decline vers Septentrion, en Venus: & en Mercure, tousiours vers Midi: & ainsi successiuellement saugmente la deuiacion, iusques à ce que le centre de l'Epicycle soit parueni en l'auge du deferant ou en son opposite: & lors la plus grande deuiacion en Venus est de 10 minutes: mais en Mercure est de 45 minutes: laquelle deuiacion continuellement de plus en plus se diminue, iusques à ce que le centre de l'Epicycle soit parueni en l'autre interseccion, ou derechef ne se fera aucune deuiacion. Mais puis apres passée ladite interseccion, se fera comme deuant.

Dont appert, que tout ainsi que iamais le centre de l'Epicycle de Venus ne se desuoie de l'Ecliptique vers Midi, ainsi iamais le centre de l'Epicycle de Mercure ne se desuoie vers Septentrion.

Outreplus est manifeste que le mouuement de la circuicion du centre de l'Epicycle au deferant, est egal & correspondant au retour du deferant en latitude.

De là semblablement appert, que les Poles, sur lesquels se fait le mouuement du deferant en longitude (comme dessus ha esté dit) ores s'aprochent des Poles du Zodiaque, & ores s'elongnent d'iceus.

Pour raison desquelles susdites deuiacions, semble qu'il faille un autre orbe concentrique au Monde, deuoir estre suraiouté aus orbes susmencionnez: qui tous les comprenne: au mouuement de la trepidacion duquel, auient les susdites deuiacions.

*De l'inclinacion de l'Epicycle.*

**O**R se meut la plane superficie de l'Epicycle en declinant ça & là de la superficie du deferant. Premièrement, sur le Diametre de l'Epicycle, passant par les moyennes longitudes prises depuis la vraye auge: par lequel mouuement se fait, que le Diametre de la vraye auge & son opposite, entrecoppe la superficie du deferant: de sorte que la vraye auge decline du deferant d'une part, & l'opposite de l'autre. Toutefois cette declinacion est tellement proporcionnee au mouuement du centre de l'Epicycle, que toutes & quantes fois que ledit centre est en l'auge de l'Equant, le susdit Diametre iamais ne decline du deferant, ains est constitué en la superficie d'icelui. Mais le centre de l'Epicycle s'elongnant d'icelle auge, adonq la vraye auge de l'Epicycle commence à decliner de la superficie du deferant, c'est à sauoir en Venus, deuers Septentrion: & en Mercure, deuers Midi: comme aussi l'opposite de la vraye auge decline à la partie opposite, & croit continuellement ladite declinacion, iusques à ce que le centre de l'Epicycle est parueni

parvenu à l'interseccion de la queue du Dragon, c'est à fauoir tant qu'il sera distant de l'auge de l'Equant de 90 degrez, selon la succession des Signes: car alors la plus grande declinacion du susdit Diametre se fait: laquelle puis apres continuellement descroit iusques à ce que le centre de l'Epicycle est parvenu à l'opposite de l'auge de l'Equant, ou derechef ledit Diametre ne decline de nul coté, ains est constitué en la superficie du deferant.

Mais de là le centre de l'Epicycle venant à s'eslongner vers l'autre interseccion, adonq la vraye auge commence à décliner de la superficie du deferant, c'est à fauoir en Venus, vers Midi: & en Mercure, vers Septentrion: comme aussi l'opposite de l'auge commence à décliner à la partie opposite: & successiuellement s'augmente ladite declinacion, iusques à ce que le centre de l'Epicycle soit parvenu à l'autre interseccion, ou derechef se fait la plus grande declinacion: puis de là commence à descroitre, iusques à tant que ledit centre soit venu en l'auge de l'Equant, ou, comme au commencement, le susdit Diametre sera en la superficie du deferant: puis recommence l'ordre & disposition que deuant.

Donques, toutes & quantes fois que la plus grande deuiacion du deferant aient, l'Epicycle n'a aucune declinacion: & quand cette est nulle, celle est la plus grande qui puisse estre.

*De la reflexion de l'Epicycle.*

SEcondement, la plane superficie de l'Epicycle se meut en declinant de la superficie du deferant, sur le Diametre de l'Epicycle passant par la vraye auge & son opposite. Par lequel mouuement se fait que le Diametre de l'Epicycle passant par les moyennes longitudes prises depuis la vraye auge, entrecoppe quelquefois la superficie du deferant: en sorte que la moitié fenestre de l'Epicycle se reflecte en une partie depuis le deferant, & la dextre en l'autre. Or apelle ie la moitié fenestre, celle qui est apres l'auge de l'Epicycle selon la succession des Signes. Toutefois cette susdite reflexion du Diametre est aussi tellement proportionnee au mouuement du centre de l'Epicycle, que toutes & quantes fois que ledit centre est en l'interseccion de la teste du Dragon deuant l'auge du deferant par 90 degrez, contre l'ordre des Signes, alors n'y ha aucune reflexion dudit Diametre, ains demeure colloqué en mesme superficie avec le deferant. Mais le centre de l'Epicycle venant à s'eslongner de là, en tirant vers l'auge, adonq la moitié fenestre ou Orientale dudit Diametre, commence à reflecter de la superficie du deferant, à fauoir deuers Septentrion, en Venus: & en Mercure deuers Midi: & l'autre moitié deuers la partie opposite: laquelle reflexion continuellement croit, iusques à ce que le centre de l'Epicycle soit venu en l'auge de l'Equant, ou lors se fait la plus grande reflexion: puis apres descroit, tirant vers l'autre interseccion, iusques à tant que le centre de l'Epicycle par-

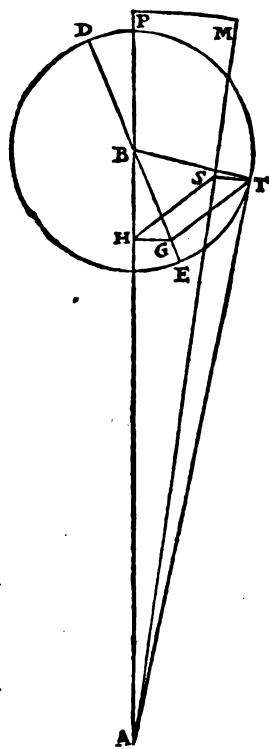
uient

uient à icelle, ou derechef ne se fera aucune reflexion. Mais le centre de l'Epicycle outrepassant de ce lieu vers l'opposite de l'auge de l'Equant, derechef la moitié fenestre du Diametre qui passe par les moyennes longitudes, commence de se reflecter vers Midi, en Venus : & en Mercure, vers Septentrion : & s'augmentera telle reflexion, iusques à ce que le susdit centre viendra à l'opposite de l'auge de l'Equant, ou lors derechef se fera la plus grande reflexion. Puis de là successiuellement diminuera, iusques alors que le centre de l'Epicycle retourne à la teste du Dragon, ou ne fera aucune reflexion : & ainsi consequemment suiura l'ordre & discours tel que deuant.

Par ce donques il est euident & manifeste que la plus grande reflexion se fait au lieu du deferant ou n'auient aucune declinacion de l'Epicycle.

Par ainsi les deuiacons sont supputees & calculees depuis l'Ecliptique : & les declinacions, & reflexions depuis le deferant. Toutefois celles qui sont escrites aus tables sont celles qui auient les plus grandes.

Le texte precedant touchant l'obseruacion acoutumee des deuiacons des deferans de Venus & de Mercure, & de la declinacion & reflexion de leurs Epicycles, selon la situacion d'iceus Epicycles en leurs susdis deferans, estant, pour sa facilité, suffisant interprete de soy mesme, n'ayant besoin d'autre plus familiere exposicion, seulement ores viendrons à vous declairer la maniere & methode comme se peuuent les latitudes desdites deus Planettes compendieusement rediger en tables. Et premierement les latitudes plus grandes pour chaque degré du vray argument, qui prouiennent de la declinacion, & de la reflexion des Epicycles : c'est à sauoir les plus grandes qui prouiennent de la declinacion, quand le centre de l'Epicycle est aus interseccions apellees la teste & queue du Dragon : & les plus grandes de la reflexion, quand il est en l'auge de l'Equant : lesquelles latitudes (soti qu'est l'Epicycle des susdis points & selon qu'il ha diuerse situacion en son deferant) doiuent estre proporcionnees, pour auoir les latitudes correspondantes à telles diuerses situacions. Pour sauoir donques les plus grandes lati-



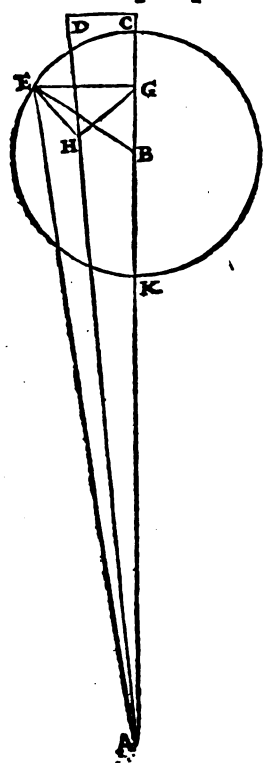
tudes prouenant de la declinacion de l'Epicycle, soit, en la presente figure, A le centre du Monde, B le centre de l'Epicycle constitué en lune ou l'autre interseccion : sur lequel centre soit descrite la circonference D E T de l'Epicycle. Puis soit P A M porcion de la plane superficie tant de l'Ecliptique que du deferant, & soit tiré le Diametre D E de la vraye auge de l'Epicycle : lequel lors decline tant de la superficie du deferant que de celle de l'Ecliptique, selon la quantité de l'angle P B D ou H B G, qui en Venus est 2 degrez & 30 minutes, & en Mercure 6 degrez & 15 minutes : & soit la Planette au point T de l'Epicycle, ayant sa distance connue depuis l'auge de l'Epicycle ou depuis l'opposite. Duquel point, soit tiree la ligne perpendiculaire T G sur le Diametre D E de l'Epicycle, laquelle sera equidistante de la plane superficie de l'Ecliptique. Car il faut entendre, que quand l'Epicycle est en lune ou l'autre interseccion, toutes perpendiculaires tirees hors la circonference de l'Epicycle sur son Diametre, qui passe par la vraye auge & l'opposite, sont toutes equidistantes de la plane superficie de l'Ecliptique. Consequemment, dudit point T soit tiree la perpendiculaire T S sur la plane superficie de l'Ecliptique : puis soit tiree la ligne A T. Ores il

est question de trouuer la quantité de l'angle T A S, qui est l'angle de la latitude susdite : pour laquelle prontement sauoir, soit tiré le Demidiametre de l'Epicycle, B T : donques pource que l'arc E T est supposé connu, le Triangle Orthogone B G T aura l'angle B, & le coté B T connus : parquoy, selon la premiere dependance de la dixieme proposition des Triangles Rectilignes, les deus lignes T G & G B au respect de B T, seront connues. En apres soit tiree hors du susdit point G, la perpendiculaire G H sur la plane superficie de l'Ecliptique : & lors le Triangle orthogone G B H ayant le coté B G maintenant connu, avec l'angle G B H, qui est de la

y plus

plus grande declinacion, aura de mesme, par la susdite dependance, les cotez  $GH$  &  $HB$  connus au respect de  $BC$ : dont  $GH$  est egal à  $TS$ : attendu que la figure  $TGHs$  est un Parallelogramme, dont les cotez opposites sont entrés egaus. Par ainsi, toutes les lignes  $TG$ ,  $GB$ ,  $GH$ , &  $HB$ , seront connues au respect de  $BT$ , & par consequent au respect de  $AB$ , qui est la remocion du centre de l'Epicycle depuis le cêtre du Monde. Car nous supposons que l'Epicycle estant en lune des interseccions, ladite remocion est connue au respect du susdit semidiame- tre  $BT$  de l'Epicycle, puis soustrayant  $BH$  de  $AB$ , restera  $AH$ : dont le Triangle  $AHs$ , ayant l'angle  $H$  droit, & le coté  $hs$  (egal à  $TG$ ) & le coté  $AH$  ores connus: aura aussi, par les onzieme & douzieme proposicions des Triangles Rectilignes, le coté  $As$  connu, avec l'angle  $Has$ , qui est celui de lequacion de l'argument: comme aussi le Triangle  $AsT$ , ayant l'angle  $s$  droit, & les deus cotez  $As$  &  $Ts$  connus, de mesme aura, par les mesmes proposicions, le coté  $AT$  connu, avec l'angle  $sAT$ , qui est celui de la latitude requise.

Ayant donq démontré comment les plus grandes latitudes se doiuent rediger en tables, ores nous faut declairer la maniere comment se deuront colliger les minutes proporcionales: pource q̄ par telles minutes faut proporcionner lesdites latitudes pour auoir celles qui auient par la declinacion de l'Epicycle en toute autre diuerse situacion qui puisse estre en son deferant. Pour laquelle chose vous donner clerement à entendre, reuiendrons à la figure des minutes proporcionales pour les latitudes des trois Planettes superieures, ou l'Ecliptique est  $ABCD$ : ores toutefois faut supposer que l'auge de l'Equant de ces deus Planettes soit au point  $A$ , & son opposite au point  $C$ : tellement que le point  $B$  soit le lieu, ou, quand l'Epicycle est en l'interseccion, suiuant la susdite auge, lors la plane superficie d'icelui, au respect de la vraye auge & son opposite, decline le plus tant de la plane superficie du deferant que de celle de l'Ecliptique. Tellement que Venus estant en la vraye auge de son Epicycle, sa latitude, par telle declinacion de l'Epicycle, sera d'un degré & 2 minutes: & estant en l'opposite, sera de 7 degrez 12 minutes: comme aussi Mercure estant en la vraye auge de son Epicycle, sa latitude sera d'un degré & 45 minutes, & estant en l'opposite, sera de 4 degrez & 5 minutes: toutes lesquelles latitudes vous sont representees en la susdite figure par l'arc  $BF$ , qui est arc d'un grand Cercle passant par le Pole  $E$  de l'Ecliptique, & par la plus grande latitude, designee par  $F$ . En apres soit imaginé le Cercle  $AFC$  passer par le point  $F$  de la plus grande latitude, & entrecopper l'Ecliptique en l'auge & en l'opposite de l'Equant aus points  $A$  &  $C$ . Puis soit aussi imaginé l'arc  $EKH$  d'un grand Cercle, passer par le Pole  $E$  de l'Ecliptique, & par quelque autre latitude, comme seroit au point  $H$ , ainsi qu'auient des que l'Epicycle est hors des interseccions de la teste & queue du Dragon: adonq faut entendre que l'Epicycle estant venu au point  $K$ , les susdites latitudes sont descruës au respect de la latitude qui estoit au point  $B$  en l'interseccion, tout ainsi que l'arc  $KH$  est descru proporcionalement au respect de l'arc  $BF$ : si que les arcs compris entre l'Ecliptique & le susdit Cercle  $AFC$ , seruent de moult propre & idoine moyen à proporcionner lesdites latitudes, selon les diuerfes situacions de l'Epicycle en son deferant: & les appelle lon minutes proporcionales: pour lesquelles colliger & reduire en tables, faut suiure la mesme methode qu'auons enseignee des minutes proporcionales des trois superieures.



Venons maintenant aus latitudes causees par la reflexion de l'Epicycle, les plus grandes desquelles, à fauoir quand l'Epicycle est en l'auge ou en l'opposite de l'Equant, ont esté seulement reduites en tables par les Astronomes: & declairons comme toutes doiuent estre supputees, ainsi qu'auons fait des latitudes prouenant de la declinacion de l'Epicycle. Premièrement, supposons en la presente figure que la ligne de l'auge de lune de ces deus Planettes soit  $AB$ , &  $CAD$  soit porcion d'une plane superficie mesme & une avec celle du deferant: puis posons le cas que la Planette soit au point  $E$  en l'Epicycle, & soit tiree dudit point  $E$ , la perpendiculaire  $EG$  sur le Diametre de l'Epicycle  $CK$ . Semblablement soit tiree dudit point  $E$  la perpendiculaire  $EH$  sur la susdite plane superficie de l'Eccētrique, en laquelle soit aussi tiree la ligne  $GH$ : lors la plane superficie  $CEK$  de l'Epicycle des deus Planettes sera reflectee depuis la susdite superficie  $CAD$ , de toute la grandeur de l'angle  $EGH$ , qui est 3 degrez & 30 minutes: si que l'angle  $HA E$  démontrera la grandeur de la latitude requise qui auient par la reflexion de l'Epicycle. Et pour en faire la demonstration commençons au Triangle Orthogone  $EGB$ : lequel ayant

ayant un angle & un coté connus, c'est à favoir l'angle  $G B E$ , à cause de l'arc  $C E$ , qui est la distance de la Planette depuis la vraye auge : & le coté  $B E$ , qui est le Demidiametre de l'Epicycle, duquel la grandeur est connue : par consequent, selon la premiere dependance de la dixieme proposition des Triangles Rectilignes, aura, au respect du coté  $B E$ , les autres deux cotés  $B G$  &  $G E$ , connus. Si donques nous ajoutons  $B G$  avec la ligne de l'auge  $A B$ , qui est connue, en viendra toute la ligne  $A G$  : si que le Triangle Orthogone  $A G E$  aura les deux cotés  $A G$  &  $G E$  connus, dont par consequent, suivant l'onzieme proposition des susdits Triangles, le coté  $A E$  sera connu. Ainsi nous auons pour tout manifesté & prouvé, que le Triangle Orthogone  $G H E$  ha le coté  $E G$  connu, avec l'angle  $E G H$ , qui est celui de la susdite plus grande reflexion : dont, par la mesme dependance, le coté  $E H$  sera connu. Or ha le Triangle  $A H E$  l'angle  $H$  droit, & les deux cotés  $A E$  &  $E H$  maintenant connus : parquoy, selon la douzieme proposition des susdits Triangles, l'angle  $H A E$  sera connu : lequel démontrera la quantité de la plus grande latitude causée par la reflexion de l'Epicycle depuis le deferant. Quant aus autres moindres latitudes qui se font à diverses situations de l'Epicycle au deferant, la maniere de colliger les minutes proportionales pour icelles latitudes proportionner, n'en est autre que celle qu'auons demontree aus minutes proportionales des latitudes causees par la declinacion de l'Epicycle : imaginant toutefois les arcs, par lesquels lesdites minutes sont colligees, estre ceus qui sont compris entre la plane superficie du deferant, & le Cercle qui passe par le lieu de la plus grande latitude causée par reflexion : laquelle est en chacune de ces deux Planettes, de 2 degrez & 30 minutes depuis le deferant.

Reste finablement à demontrer par quelle methode & maniere les deuiactions peuent estre reduites en tables : ce dont facilement viendrez à bout, si premierement aurez bien colloqué les minutes proportionales de la reflexion selon leur ordre. Car ici il faut entendre que ces deuiactions dont voulons traiter, doivent tousiours estre prises aus tables au droit des susdites minutes proportionales, sans user d'autre iustificacion. Voulans donq favoir les deuiactions qui deuront estre colloquees au droit des susdites minutes, procederez selon la reigle de proportion, constituans trois nombres dont le premier soit 60 : le deusieme, celui de la plus grande deuiaction : lequel en Venus est 10 minutes, & en Mercure 45 : & pour le troisieme nombre soit constitué le nombre des minutes proportionales, au droit desquelles desirez favoir quelles deuiactions doivent estre colloquees : puis operez selon la reigle susdite, & aurez lesdites deuiactions.

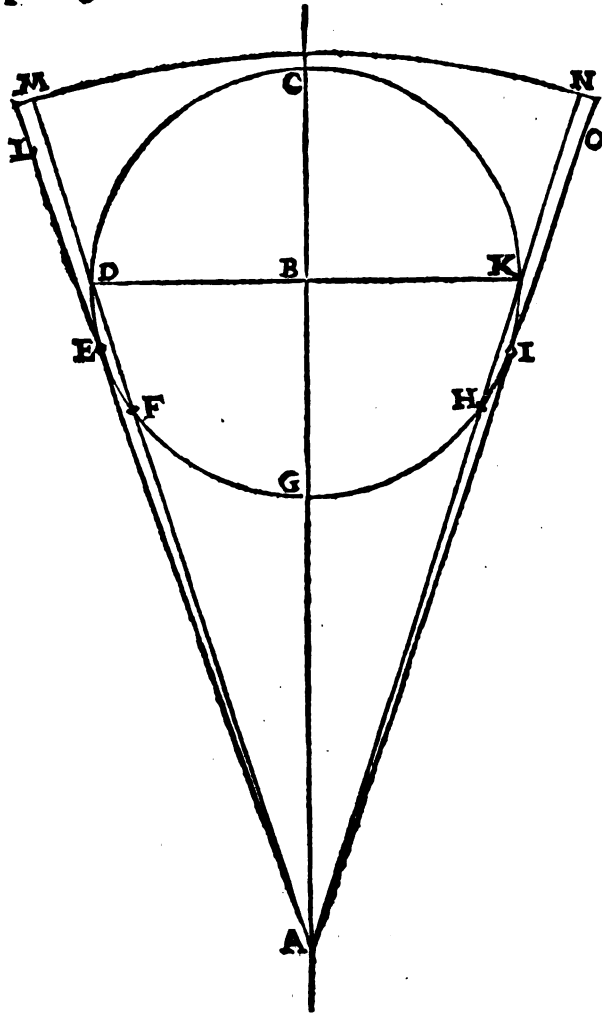
Or quand la plus grande reflexion se fait, favoir est quand le centre de l'Epicycle est en l'auge ou en l'opposite du deferant, adonq l'extremité du Diametre qui se reflecte, ha moindre reflexion que plusieurs points de la circonference de l'Epicycle, au dessous de la susdite extremité, tirant vers l'opposite de l'auge : si que le point de contingence en la circonference de l'Epicycle, démontré par la ligne tiree du centre du Monde, touchant ladite circonference, ha plus grande reflexion que nul autre point. Donques tout ainsi que le mouuement de la declinacion de l'Epicycle se fait sur le Diametre qui se reflecte, ainsi de mesme le mouuement de la reflexion de l'Epicycle se fait sur le Diametre declinant : si que l'esieu du mouuement de l'un, est esieu du mouuement de l'autre : Parquoy ne faut en ces deux Planettes, comme aus superieures, que l'esieu sur lequel se fait le mouuement de la declinacion de l'Epicycle, soit equidistant de la superficie de l'Ecliptique, quand ledit Epicycle est hors des interseccions.

Pour raison des susdites declinacions & reflexions des Epicycles, sont par aucuns constituez certains petis orbes contenans en eus les Epicycles, au mouuement desquels le mesme auient.

PAR le present texte veut Purbache premierement demontrer, que l'extremité du Diametre qui

y 2 tre qui

tre qui se reflecte, ne determine le lieu en la circonference de l'Epicycle, ou la Planette ha la plus grande reflexion quelle puisse auoir, ains est determiné par la ligne tiree du centre du



Monde, touchant à la circonference de l'Epicycle: ainsi que clerelement pouuez voir en cette figure, ou le centre du Monde est au point A: CDGK est l'Epicycle descrit sur le centre B: le Diametre qui reflecte est DBK: les lignes touchans à la circonference de l'Epicycle sont AEL & AIO: si que les points de contingence sont E & I: ausquels points estant paruenue la Planette, ha sa reflexion sous L & O: mais estant aus points D & K, ha mesmes reflexions sous les points M & N, que aus points F & H, beaucoup moindres que celles qui se font quand la Planette est aus susdis points de contingence: à sauoir de tout l'arc LM, & l'arc NO. Tellement que quand la Planette chemine par l'un ou l'autre des arcs DEF ou HIK, elle ha plus grande reflexion, que quand elle est aus extremitéz D & K du Diametre qui reflecte. Secondement veut donner à entendre, que l'essieu du mouuement de la reflexion est CBG, & l'essieu du mouuement de la declinacion est DBK: lesquels s'entrecoppent orthogonalement: si que l'essieu de l'un est essieu de l'autre. Et peut on coliger par ledit mouuement de reflexion, que le susdit Diametre DBK, n'est equidistant de la plane superficie de l'Ecliptique,

sinon quand l'Epicycle est en l'une ou l'autre interseccion.

FIN DES PASSIONS DES  
PLANETTES.



## D V M O V V E M E N T D E L A H V I T I E M E S P H E R E.



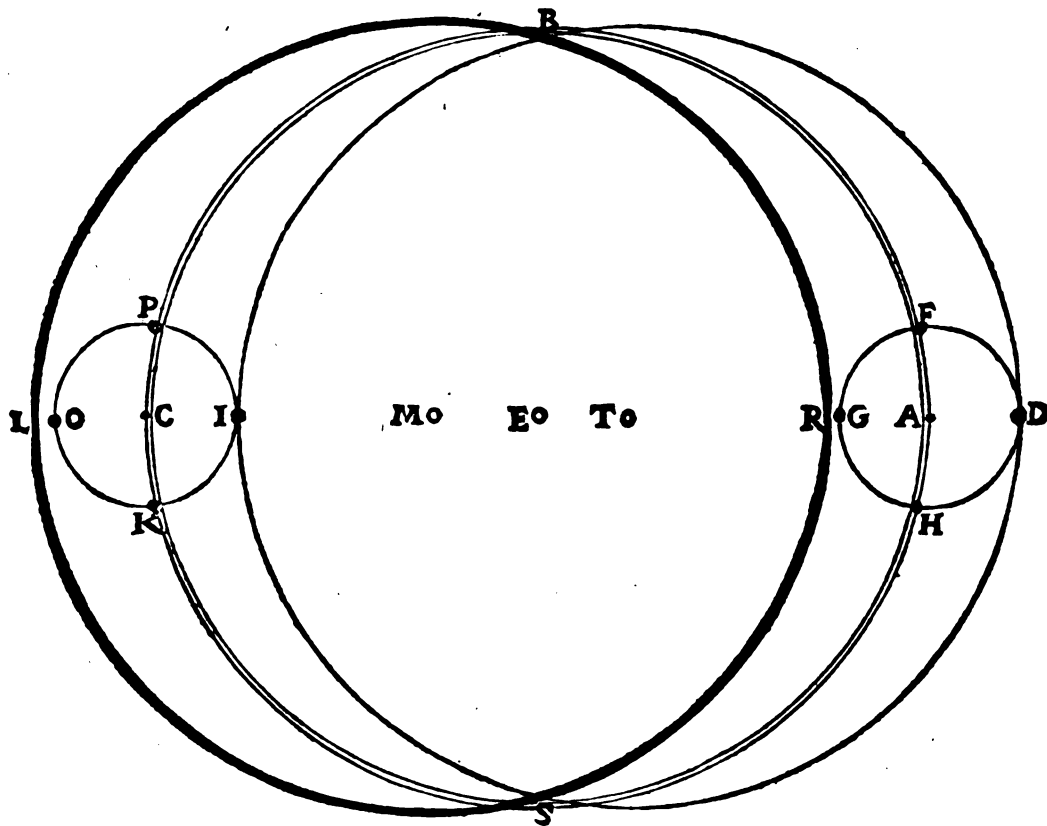
A huitieme Sphere (au mouvement de laquelle, comme souuent ha esté dit, les orbes deferans les auges se meuent) ha trois mouuemens. Le premier desquels, dit iournal, depend du premier Mobile, par lequel elle fait une reuolucion en un iour naturel sur les Poles du Monde.

Le deusieme depend de la neuuieme Sphere, apellee second Mobile, lequel est tousiours regulier sur les Poles du Zodiaque, selon la succession des Signes, contre le susdit premier mouuement : mais tellement qu'en deus cens ans ne tourne quasi qu'un degré & vint et huit minutes : & s'intitule ce mouuement aus tables, le mouuement des auges & des Estoiles fixes : & est l'arc du Zodiaque du premier Mobile, compris depuis le chef d'Aries du premier Mobile, & le chef d'Aries de la neuuieme Sphere : car la superficie de l'Ecliptique de la neuuieme Sphere, est tousiours en la superficie de l'Ecliptique du premier Mobile.

Le troisieme mouuement qu'à ladite huitieme Sphere, lui est propre & peculier, apellé mouuement de trepidacion, ou mouuement de l'auancement & reculement de ladite huitieme Sphere : lequel se fait sur deus petis Cercles egaus, descrits en la concauité de la neuuieme Sphere, sur les chefs d'Aries & de Libra d'icelle neuuieme Sphere. De sorte que deus certains points de la huitieme Sphere (apellez chefs d'Aries & de Libra d'icelle huitieme Sphere) diametralement opposites, descriuent regulierement les circonferences de deus tels Cercles de la neuuieme Sphere : avec ce que quand l'Ecliptique de la huitieme Sphere entrecoppe l'Ecliptique de la neuuieme, tousiours elle l'entrecoppe aus chefs de Cancer & de Capricorne de ladite neuuieme Sphere, diametralement opposites. Dont s'ensuit, que quand un d'iceus points de la huitieme Sphere, est en la moitié Meridionale de son Cercle, l'autre aussi est en la moitié Septentrionale de son Cercle. Aussi quand l'Ecliptique de la huitieme Sphere entrecoppe l'Ecliptique de la neuuieme, tousiours elle l'entrecoppe en parties egales, & sont les porcions des petis Cercles alternatiuement egales. Or est la reigle telle de la velocité de chacun mouuement, que chacun des susdits points parfait la circonferance de son petit Cercle auquel il est porté, en l'espace de sept mile ans precisement.

A Y A N T iusques ici suffisamment traité des particuliers mouuemens des Planettes & de leurs passions : ores, suiuan l'ordre de Purbache, viendrons à declairer le mouuement de la

huitieme Sphere (autrement dite Firmament) general à toutes Estoiles: qui, selon la premiere opinion qu'à suiui ledit Purbache (qui est l'opinion des Modernes) est composé de trois mouuemens, à sauoir deus externes, & un à soy propre & peculier: dont le premier est celui de la dixieme Sphere, dit mouuement du premier Mobile: lequel se fait sur les Poles du Monde, d'Orient en Occident, par une complete reuolucion de l'Equinoccial autour toute la Terre, en 24 heures: si qu'il faut entendre qu'audit premier Mobile est imaginé l'Equinoccial, ensemble un grand Cercle qui l'entrecoppe, apellé Ecliptique fixe, pource que la plus grande declinacion d'icelui iamais ne se varie: & est l'interseccion d'iceus, ou se fait l'equinocce du Printems, ou enuiron, apellee chef d'Aries du premier Mobile, & l'autre opposite, chef de Libra,



ainsi que clerement on peut voir en la presente figure, ou l'Equinoccial du premier Mobile est  $s r b l$ : & l'Ecliptique fixe  $s a b c$ , l'interseccion desquels deus Cercles, au point  $s$ , nous supposons estre au lieu ou le Soleil fait equinocce au Printès, dit chef d'Aries du premier Mobile: & celle au point  $B$ , chef de Libra.

Le second mouuemēt est celui de la neuuieme Sphere, imaginee entre ledit premier Mobile & la huitieme Sphere: lequel se fait d'Occident

en Orient au long de l'Ecliptique fixe, paraisant sa reuolucion en 49000 ans, qui reuient pour le mouuement de chaque iour à 4 tierces, 20 quartes, 41 cinquiemes, & 17 sixiemes: si qu'il faut de mesme imaginer en ladite neuuieme Sphere, une Ecliptique correspondante au droit sous la susdite Ecliptique fixe, tellement que lune & l'autre n'ayent qu'une mesme plane superficie: mais en ladite Ecliptique de la neuuieme Sphere, soient pareillement imaginez deus points diametralement opposites, apellez chefs d'Aries & de Libra de la neuuieme Sphere: au mouuement desquels est consideré le mouuement de ladite neuuieme Sphere, depuis le chef d'Aries du premier Mobile: ainsi que pouuez voir en la figure sus designee, ou nous supposons, le chef d'Aries de ladite neuuieme Sphere estre venu du point  $s$  en  $A$ : si que l'arc  $s A$  de l'Ecliptique sera le mouuement qu'aura fait icelle neuuieme Sphere.

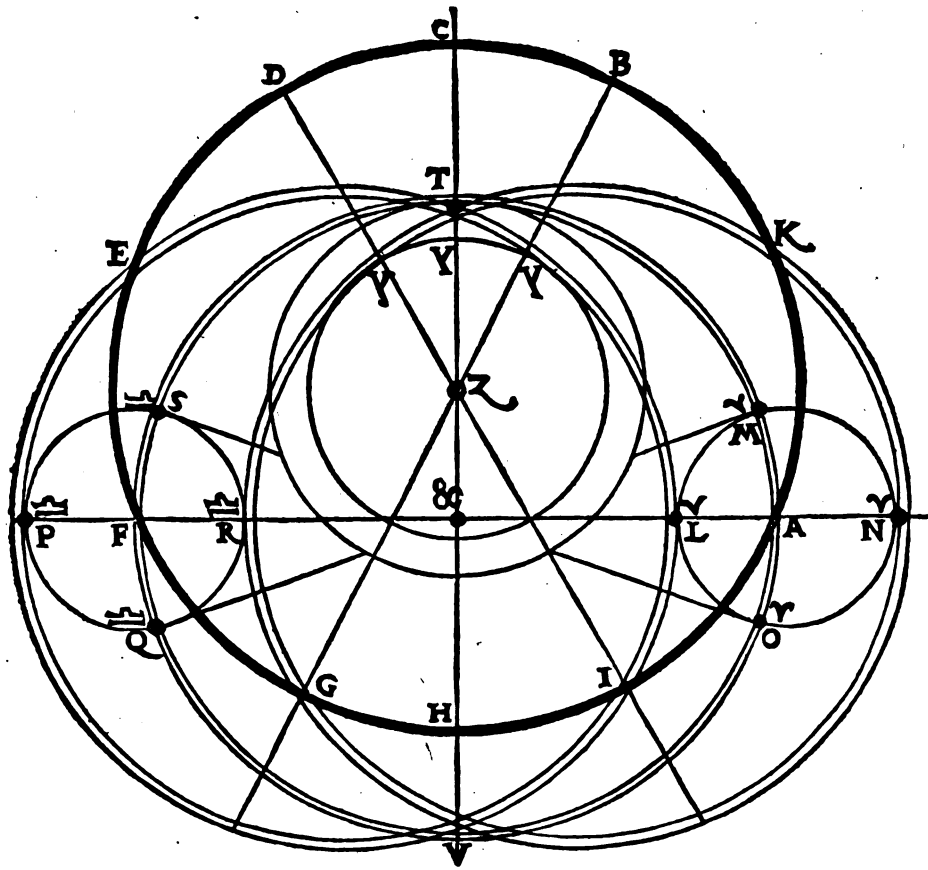
Le troisieme mouuement, propre & peculier à la susdite huitieme Sphere, apellé mouuement de trepidacion, doit estre entendu par le mouuement de deus certains points diametralement opposites en ladite huitieme Sphere, apellez chefs d'Aries & de Libra de ladite huitieme Sphere: lesquels descriuent deus petis Cercles en la concauité de la neuuieme Sphere, autour des chefs d'Aries & de Libra de ladite neuuieme Sphere, le Demidiametre desquels est 9 degrez. Si que lon ha imaginé en ladite huitieme Sphere y auoir une Ecliptique, qui tousiours passe par les deus susdis points des chefs d'Aries & de Libra d'icelle huitieme Sphere, & par les chefs de Cancer & de Capricorne de la neuuieme: tellement que les deus Ecliptiques tousiours s'entrecopperont aus points des susdis chefs de Cancer & de Capricorne: ce que pouuez plus facilement entēdre & voir à l'œil en la figure ci dessus, ou le chef d'Aries de la neuuieme Sphere estant au point  $A$ , & celui de Libra au point  $C$ , nous supposons que les deus petis Cercles  $G F D H$  &  $O K I P$  soient descris à l'enuiron des susdis chefs d'Aries & de Libra, si que la circonuolucion du point  $D$ , dit chef d'Aries de la huitieme Sphere, se fait tout autour du point  $A$ , qui est chef d'Aries de la neuuieme, en l'espace de 7000 ans: cōme aussi en semblable espace de tems se fait la circonuolucion du point  $I$ , qui est chef de Libra en la huitieme Sphere, autour du point  $C$ , qui est le chef de Libra de la neuuieme: par lesquels deus points  $D$  &  $I$ , diametralement



tralement opposites en ladite huitieme Sphere, nous imaginons passer le Cercle  $DBIS$ , qui est l'Ecliptique d'icelle huitieme Sphere, entrecoppant celle de la neuuieme aus points  $B$  &  $S$  qui sont les chefs de Cancer & de Capricorne de ladite neuuieme Sphere. Ores supposons que  $HGF$  soit la moitié Septentrionale du petit Cercle décrit sur le chef d'Aries de la neuuieme Sphere, & que  $FDH$  soit la moitié Meridionale: aussi que la moitié Septentrionale du petit Cercle décrit sur le chef de Libra, soit  $PIK$ , & la moitié Meridionale soit  $KOP$ , adonq faut entendre q̄ quand le chef d'Aries de la huitieme Sphere se meut par la moitié  $HGF$  du petit Cercle décrit sur le point  $A$ , celui de Libra se meut par la moitié  $KOP$  de l'autre petit Cercle décrit sur le point  $C$ : & quand ledit chef d'Aries se meut par la moitié  $FDH$  de son petit Cercle, celui de Libra se meut par la moitié  $PIK$  de son petit Cercle. Et si faut noter que le point  $G$  du petit Cercle vers Septentrion, est celui d'ou lon commence à nombrer le susdit mouuement de trepidacion: lequel est tousiours determiné audit petit Cercle par un grand Cercle passant par les Poles de l'Ecliptique de la neuuieme Sphere, & par les chefs d'Aries & de Libra de ladite neuuieme Sphere.

Combien toutefois que par ce mouuement les susdis deus points, c'est à fauoir les chefs d'Aries & de Libra de la huitieme Sphere, descriuent deus egales circonferences de Cercles, si est ce que nuls autres points d'icelles ne descriuent aucunes circonferences de Cercles: ains conuient necessairement que les chefs de Cancer & de Capricorne de la huitieme Sphere, descriuent d'un coté & d'autre desdis chefs de Cancer & de Capricorne de la neuuieme Sphere, de figures quasi Conoïdales ayans de lignes courbes pour leurs bases: dont ce fait, que quelquefois les chefs de Cancer & de Capricorne de la huitieme Sphere precederont ceus de la neuuieme, quelquefois les suivront, & quelquefois seront ensemble. Et de fait quand le chef d'Aries de la huitieme Sphere, est en sa plus grande latitude depuis l'Ecliptique de la neuuieme Sphere, ce qui auient quand ledit chef d'Aries est au grand Cercle qui passe par les Poles de l'Ecliptique de ladite neuuieme Sphere, & par les centres des susdis petis Cercles, adonq le chef de Cancer de la huitieme Sphere, & le chef de Cancer de la neuuieme, seront ensemble conioints. En outre les Poles de l'Ecliptique de la huitieme Sphere, improprement appelez Poles, quelquefois s'aprochent des Poles de l'Ecliptique de la neuuieme Sphere, quelquefois sont sous iceus, & quelquefois s'elongnent d'iceus. Toutefois tel aprochement & eslongnement tousiours se fait sous un grand Cercle qui passe par les Poles de l'Ecliptique de la neuuieme Sphere, & par les centres des petis Cercles.

P O V R auoir plus facile intelligence de ce qui est ici touché du mouuement de la huitieme Sphere, nous auons ici subioint une figure generale à l'exposicion des textes precedens & subuiuans, dont la declaracion est telle. Soit  $ACFH$  l'Equinoccial du premier Mobile, &  $ATFV$  les deus Ecliptiques, à sauoir l'Ecliptique fixe, & celle de la neuuieme Sphere: les Poles desquelles sont sous le point  $\&$ ; et est le point  $\tau$  desdites Ecliptiques, celui qui plus decline de l'Equinoccial vers Septentrion, appellé chef de Cancer du premier Mobile ou de l'Ecliptique fixe: & le point  $v$  est celui qui decline le plus vers Midi, appellé chef de Capricorne dudit premier Mobile: si que la plus grande declinacion est  $CT$  ou  $HV$ , sans iamais varier de quantité de 22 degrez & 40 minutes. Le petit Cercle décrit sur le point  $A$  lequel designe les chefs tant d'Aries de la neuuieme Sphere que du premier Mobile, est  $LMNO$ , & celui de Libra est  $PQRS$ . La ligne  $F$  &  $A$  represente le grand Cercle qui passe par les Poles de l'Ecliptique de la neuuieme Sphere, & par les chefs d'Aries & de Libra d'icelle, determinant le point  $L$  au petit Cercle



Cercle d'Aries, dou lon commence à conter le mouuement que le chef d'Aries de la huitieme Sphere fait audit petit Cercle. Et faut noter que ledit point L du petit Cercle est apellé point Septentrional, M le point Oriental, N le Meridional & o l'Occidental du dit petit Cercle. Or faut il entendre que quand le chef d'Aries de la huitieme Sphere est au point L Septentrional, adonq le chef de Libra de ladite huitieme Sphere sera au point P Meridional, chacun en sa plus grande la-

titude depuis l'Ecliptique de la neuuime Sphere: de sorte que les chefs de Cancer & de Capricorne de la huitieme Sphere seront lors conioints avec ceus de ladite neuuime Sphere aus points T & v. Car les arcs LT, TP, PV, & VL, seront chacun quarte partie de l'Ecliptique LTPV de la huitieme Sphere. Et autant en faut entendre quand le chef d'Aries de ladite huitieme Sphere sera au point N, que le chef de Libra sera aussi au point R. Mais quand le chef d'Aries de la huitieme Sphere viendra du point L Septentrional au point M Oriental, adonq le chef de Libra viendra du point P en Q, & lors l'Ecliptique de la huitieme Sphere sera coniointe aus Ecliptiques des neuuime & dixieme Spheres en une mesme plane superficie: & alors les chefs de Cancer & de Capricorne de ladite huitieme Sphere precéderont ceus de Cancer & de Capricorne de la neuuime figure, de 9 degrez, selon la succession des Signes. Et autant en faut entendre quand le susdit chef d'Aries sera au point o, que semblablement le chef de Libra sera au point R. Toutefois les chefs de Cancer & de Capricorne de la huitieme Sphere seront lors distans des chefs de Cancer & de Capricorne de 9 degrez, contre la succession des Signes. Tellement que les chefs de Cancer & de Capricorne de la huitieme Sphere, ne descriuent de figures regulieres, ainsi que les chefs d'Aries & de Libra: Ce neantmoins les Poles de ladite huitieme Sphere tousiours montent & descendent au long de la susdite ligne F & A: de maniere que lesdis Poles s'elongnent de coté & d'autre des Poles de la neuuime Sphere, de 9 degrez du grand Cercle designé & representé par la susdite ligne F & A.

Donques il auient que l'Ecliptique de la huitieme Sphere, selon sa diuerse situacion, entrecoppe en diuerses parties d'icelle, l'Equinoccial du premier Mobile: & se fait telle interseccion ores au chef d'Aries du premier Mobile, ores deuant, & ores apres, de coté & d'autre. Tellement qu'en mesme espace de tems que le centre du petit Cercle parfait une reuolucion, à fauoir en 49000 ans parlant naturellement, chaque point de l'Ecliptique de la huitieme Sphere, entrecoppe l'Equinoccial iouxte le chef d'Aries, & iouxte le chef de Libra du premier Mobile: lesquelles seccions en l'Equinoccial, semblent quelquefois s'approcher desdis chefs d'Aries & de Libra du premier Mobile, & quelquefois s'en eslongner, allans quelquefois selon l'ordre des Signes, & quelquefois au contraire.

ICI est declairee la mutacion & changement des Equinoces, ensemble des Solstices, dou prouient que des ans les uns soient trouuez plus grans que les autres, attendu que la quantité de l'an

de l'an est obseruee & prise pour le tems d'un equinocce à l'autre precisement : pour lesquelles mutacions demontrer par viues raisons, lon ha imaginé, l'Ecliptique de la huitieme Sphere entrecopper en diuerses parties d'icelle, l'Equinoccial du premier Mobile : tellement que lesdites interseccions se meuuent aucunesfois selon la succession des Signes, & aucunesfois au contraire: ainsi que lon peut voir en la precedente figure, ou premierement nous supposons les centres des petis Cercles estre aus chefs d'Aries & de Libra du premier Mobile. Or quand le chef d'Aries de la huitieme Sphere est au point *L* de son petit Cercle, adonq l'Equinocce Vernal se fait au point *I* de l'interseccion de la susdite Ecliptique & de l'Equinoccial. Mais quand le chef dudit s'en va du susdit point *L* en *M* du petit Cercle, alors ladite Ecliptique successiuement entrecoppe l'Equinoccial de point en point depuis *I* en *A*: tellement que quand le chef dudit Aries de la huitieme Sphere sera parueniu au point *M* Oriental, adonq l'equinocce se fera au point *A*, qui est le chef d'Aries du premier Mobile: de sorte que le susdit Aries de la huitieme Sphere venant du point *M* Oriental, au point *N* Meridional, alors l'interseccion ou se fait l'equinocce, monte successiuement vers *K*: si que ladite interseccion change continuellement de lieu, selon la succession des Signes, tant que le chef d'Aries de la huitieme Sphere se meut par la moitié Orientale *LMN* de son petit Cercle: & faut noter que lesdites interseccions tousiours se font pres ou enuiron le chef d'Aries du premier Mobile, aucunesfois deuant, aucunesfois apres: Car à telle situacion des petis Cercles, & le chef d'Aries de la huitieme Sphere estant au point *L*, l'equinocce du Printems se fera au point *I* en la plus grande distance depuis le chef d'Aries du premier Mobile contre la succession des Signes: & celui d'Automne se fera au point *B*, en la plus grande distance depuis le chef de Libra dudit premier Mobile. Et quand Aries de la huitieme Sphere sera au point *N* de son petit Cercle, adonq l'equinocce du Printems se fera au point *K*, en la plus grande distance depuis le chef d'Aries du premier Mobile, selon la succession des Signes: & celui d'Automne se fera au point *G*, en la plus grande distance depuis le chef Libra. Consequemment, quand le chef d'Aries de ladite huitieme Sphere viendra du susdit point *N* par *O* retournant en *L*, adonq l'interseccion ou se fait l'equinocce du Printems sera retrograde depuis *K* par *A* retournant en *I*, contre la succession des Signes. Autant en faut entendre de l'interseccion ou se fait l'equinocce d'Automne, laquelle se fera de point en point depuis *G* par *F* retournant en *E*. Outreplus, à cause du mouuement des centres de petis Cercles (lesquels au mouuement de la neuueme Sphere font leur reuolucion en 49000 ans, au long de l'Ecliptique fixe), il est necessaire qu'au mesme espace de tems l'Ecliptique de la huitieme Sphere entrecoppe l'Equinoccial du premier Mobile en chacun point, tousiours pres & enuiron les chefs d'Aries & de Libra dudit premier Mobile.

De là se fait que les plus grandes declinacions du Zodiaque sont variables: & ont estimé plusieurs Astronomes de là estre auenu, que en diuers tems les quantitez d'icelles plus grandes declinacions ayent esté non egale-ment inuentees. Car par Ptolemee ont esté trouuees plus grandes que par Almeon: ce que à peine s'est pù autrement faire (attendu qu'ils ont procedé par mesmes voyes & mesmes moyens) que par telle ou semblable diuersité de mouuement, que ci dessus ha esté declairé.

Necessairement ensuit la variacion de la seccion de l'Ecliptique de la huitieme Sphere & de l'Equinoccial, au respect de l'Aries du premier Mobile, que les Equinocces, ensemble les solstices continuellement se diuersifient: tellement qu'il n'est necessaire, que tousiours, quand le Soleil est au chef d'Aries du premier Mobile, auienne Equinocce: ains tient on pour certain icelui auoir esté deuant, ou apres deuoir suiure, c'est à sauoir quand le Soleil sera en la seccion predite.

Or pource (comme dessus ha esté dit) que les orbes deferans l'auge du Soleil se meuuent sur l'esieu de l'Ecliptique de la huitieme Sphere, selon le

z mouuem

mouuement d'icelle mesme Sphere : & l'orbe deferant le Soleil sur un esieu equidistant de l'esieu susdit, necessairement sensuiura, que le centre du corps du Soleil tousiours se trouuera en la superficie de l'Ecliptique de la huitieme Sphere. Or est cette superficie souuent, voire frequemment, hors du chef d'Aries du premier Mobile. Parquoy la conclusion & illacion en est tresbonne. Le semblable faut entendre de la variacion des Solstices.

De toutes lesquelles choses premierement se conclud n'estre necessaire que le Soleil estant au chef d'Aries ou de Libra du premier Mobile ait aucune declinacion depuis l'Equinoccial.

Secondement sensuit n'estre semblablement necessaire que le Soleil estant au chef de Cancer ou de Capricorne du premier Mobile, ait sa plus grande declinacion depuis l'Equinoccial : Car cest un point tout arresté & tenu pour Maxime, que encores que le Soleil soit au Cercle qui passe par le Pole de l'Ecliptique du premier Mobile, & par le chef d'Aries d'icelui, toutefois il est hors de la superficie de l'Equinoccial. Semblablement est tenu pour Maxime, que iaçoit qu'icelui soit au Cercle passant par les Poles de l'Ecliptique du premier Mobile, & par le chef de Cancer d'icelui, toutefois n'a lors sa plus grande declinacion depuis l'Equinoccial, ains ia deuant auoir esté en icelle, ou apres y deuoir estre.

De là aussi sensuit que les Tropiques de Cancer & de Capricorne continuellement se varient au respect de l'Equinoccial, à sauoir, ores s'approchans de lui, & ores s'en eslongnans. Toutefois celle variacion ha certains limites quelle ne peut outrepasser.

S V I V A N T les raisons ci deuant aduites de la variacion des Equinoces, faut de mesme considerer la variacion des Solstices : consequemment aussi que la quantité de la plus grande declinacion du Soleil est diuerse, ores croissant & ores descroissant ainsi que manifestement lon peut voir en la precedente figure, ou nous supposons, les centres des petis Cercles estre aus chefs d'Aries & de Libra du premier Mobile, & z estre le Pole de l'Equinoccial. Puis soit Aries de la huitieme Sphere au point L de son petit Cercle, si que l'Ecliptique de la huitieme Sphere soit L T E V : Outreplus, soit imaginé un grand Cercle passer par le Pole z & par le Pole de l'Ecliptique de la huitieme Sphere, lequel entrecoppera l'Equinoccial à angles droits au point B, & ladite Ecliptique au point y, & là se fera Solstice auant que le Soleil soit au chef de Cancer du premier Mobile, & sera la quantité de la plus grande declinacion du Soleil, selon l'interuale B y, dont le complement sera z y, selon la quantité duquel complement est descrit un Cercle representant le Tropicque de l'Esté. En apres imaginons, le chef d'Aries de la huitieme Sphere estre venu du point L en M, si que l'Ecliptique de ladite huitieme Sphere sera A T F V : alors la plus grande declinacion du Soleil sera egale à c T, qui est la plus grande declinacion de l'Ecliptique du premier Mobile : laquelle toutefois est moindre que la susdite plus grande declinacion, de toute la quantité T y. Ainsi clerement il appert que la plus grande declinacion du Soleil continuellement descroit, tant que l'Aries de la huitieme Sphere est au premier quart de son petit Cercle : auquel on l'ha estimé estre meu depuis l'incarnacion de I E S V S C H R I S T iusques à present, de 79 degrez depuis le susdit point L de son petit Cercle : de fait durant ce tems que le chef dudit Aries se mouuoit par cette partie du petit Cercle, les Astronomes ont diligemment obserué que la quantité de la plus grande declinacion du Soleil alloit tousiours en descroissant : si que Ptolemee l'obserua de 23 degrez & 51 minutes : laquelle toutefois Albategue 750 ans apres trouua seulement de 23 degrez & 35 minutes : puis Almeon, 260 ans apres ledit Albategue, la trouua de 23 degrez & 33 minutes : laquelle à present seulement est obseruee de

23 degrez & 28 minutes. Or faut il entendre que quand le chef d'Aries de la huitieme Sphere sera en la quarte partie MN de son petit Cercle, les plus grandes declinacions continuellement croissent : si que le chef dudit Aries estant au point N ; la plus grande declinacion du Soleil sera DY, qui est plus grande que CT, & egale à BY. Mais quand le chef dudit Aries descend depuis ledit point N vers O du petit Cercle, alors les plus grandes declinacions commencent tousiours à descroitre, iusques à ce que ledit Aries soit paruenü au point O, puis depuis ledit point O continuellement croissent iusques qu'il paruienne au point L dudit petit Cercle, ou derechef cōmencent à descroitre comme deuant : selon lequel cours lon peut colliger que ledit chef d'Aries estant en la moitié LMN de son petit Cercle, les points des intersecions ou se font les Equinoces, & les points de l'Ecliptique ou se font les Solstices continuellement s'auancent selon l'ordre & succession des Signes : mais estant en la moitié NOL dudit petit Cercle, vont contre l'ordre desdits Signes. Item quand le chef d'Aries sera aus points M ou O de son petit Cercle, adonq en quelque part que soit le centre dudit petit Cercle, tousiours quand le Soleil sera au chef d'Aries du premier Mobile, se fera Equinocce : & quand il sera en Cancer dudit premier Mobile se fera Solstice : tellement que la plus grande declinacion du Soleil sera egale à la plus grande declinacion CT de l'Ecliptique du premier Mobile. Mais quand ledit Aries de la huitieme Sphere est ailleurs en son petit Cercle qu'aus deus points susdis, & que les centres des petis Cercles sont hors des chefs de Cancer & de Capricorne du premier Mobile, alors se fera Equinocce deuant ou apres que le Soleil soit en Aries ou Libra dudit premier Mobile. Et de fait, c'est une Maxime, que tousiours quand Aries est en la moitié OLM de son petit Cercle, l'Equinocce se fait deuant, & quand est en l'autre moitié MNO se fait apres : ce que de mesme faut entendre des Solstices. Dauantage, selon le susdit cours, lon peut en outre colliger, que toutes & quantes fois que le Soleil est au chef d'Aries du premier Mobile, & que les centres des petis Cercles sont aus chefs de Cancer & de Capricorne dudit premier Mobile, adonq en quelque part q̄ soit le chef d'Aries de la huitieme Sphere en son petit Cercle, le Soleil n'a aucune declinacion. Finalement lon peut colliger, que de tant plus que les centres des petis Cercles sont prochains des chefs de Cancer ou de Capricorne du premier Mobile & plus la declinacion du Soleil ou il fait Solstice deuiet grande. Car quād les centres des petis Cercles sont aus lieux susdis, & le chef d'Aries au point Septentrional de son petit Cercle, adonq la plus grande declinacion du Soleil surmonte celle de l'Ecliptique du premier Mobile, de tout le Demidiametre du petit Cercle : & quand ledit chef sera au point Meridional dudit petit Cercle, alors la plus grande declinacion du Soleil sera moindre que la plus grande declinacion de ladite Ecliptique, de tout ledit Demidiametre.

Par ce que deuant ha esté dit, il est tout cler & manifeste que le mouuement composé des mouuemens de la neuuieme Sphere, & de la trepidacion de la huitieme (selon lesquels se meuent les Estoiles) ores est hatif, ores tardif selon la succession des Signes, quelquefois stationnaire, quelquefois aussi contre la succession des Signes, selon la diuerse situacion du chef d'Aries de la huitieme Sphere en la circonference de son petit Cercle.

Il ha esté donques grandement difficile aus anciens de trouuer la qualité de ce mouuement susdit : si que plusieurs ont diuersement imaginé sur cela. Car les uns disoient que les auges & les Estoiles fixes se mouuoient en l'espace de 900 ans vers Orient continuellement iusques à sept degrez : puis par l'espace d'autres 900 ans se mouuoient d'autant de degrez au contraire vers Occident. Albategue aussi disoit icelles se mouuoir d'un degré en soixante ans & quatre mois, tousiours vers Orient. Mais Alfragan ha estimé quelles parfaisoient un degré en cent ans tousiours vers Orient.

L'IRREGULARITE' qui se treuve au mouuement des Estoiles fixes depend du mouuement de l'Aries de la huitieme Sphere en son petit Cercle : si que ledit Aries se mouuant par la

z 2 moitié

moitié Septentrionale de son petit Cercle selon la succession des Signes, de mesme se moueront les Estoiles fixes : dont ledit Aries estant en celle moitié, designee par  $o L M$  en la precedente figure, le mouuement desdites Estoiles sera hatif : & quand il sera pres le point  $M$  Oriental, ou pres le point  $o$  Occidental du susdit petit Cercle, adonq leur mouuement sera tardif : & ce pourautant que lors leur mouuement sera egal à la velocité du mouuement de la neuuie-me Sphere : laquelle tousiours se meut selon la succession des Signes. Mais quand ledit Aries se meut par la moitié Meridionale  $M N O$  dudit petit Cercle, adonq le mouuement dudit Aries sera contre la succession des Signes, & par consequent de mesme aussi se moueront les Estoiles : lesquelles aussi (durant que ledit Aries est en cette moitié) sont quelquefois stacionaires, à fauoir quand la velocité du mouuement dudit Aries contre la succession des Signes vient à estre egale à la velocité du mouuement d'Aries de la neuuie-me selon la succession des Signes. Puis quand le mouuement dudit Aries contre la succession des Signes surmonte celui de la neuuie-me Sphere, alors les Estoiles fixes sont retrogrades se mouuans contre l'ordre & succession des Signes. Or faut il entendre que le mouuement tant desdites Estoiles fixes que des Planettes est tousiours conté depuis le chef d'Aries du premier Mobile. Car combien qu'aucuns soient d'opinion que les susdis mouuemens doiuent estre contez depuis l'interseccion ou le Soleil fait equinocce, ce neantmoins toutefois nous auons suiui l'opinion de ceus qui plus acordent avec les obseruacions, à fauoir qui, par la supputacion des vrais lieux des Planettes en longitude, ont trouué selon les tables que le commencement de la supputacion se deuoit faire depuis ledit chef d'Aries du premier Mobile : ce que mesmes encores plus manifestemēt se peut connoitre en obseruant le tems auquel le vray mouuement du Soleil aura esté calculé par les tables iusques à 12 Signes precisement : car lors ne se trouuera qu'il se fasse Equinocce, ains aura esté fait deuant (ainsi qu'a esté démontré de l'Equinocce du Printems) ce pendant que Aries de la huitieme Sphere est par la moitié  $o L M$  du petit Cercle. Ioint que ce qui ha esté specifié au texte du mouuement de la neuuie-me Sphere (lequel est tousiours pris & conté depuis le chef d'Aries du premier Mobile) clerement le demontre, attendu que par ledit mouuement lon suppute celui des Estoiles fixes & celui des auges des Planettes. Mesmes, qui plus est, par ledit mouuement lon recherche l'interseccion ou se fait l'Equinocce du Printems : laquelle continuellement se varie : & pourautant ne se peut aucunement supputer du lieu ou ladite interseccion se fait, ains du susdit chef d'Aries du premier Mobile, qui est fixe.

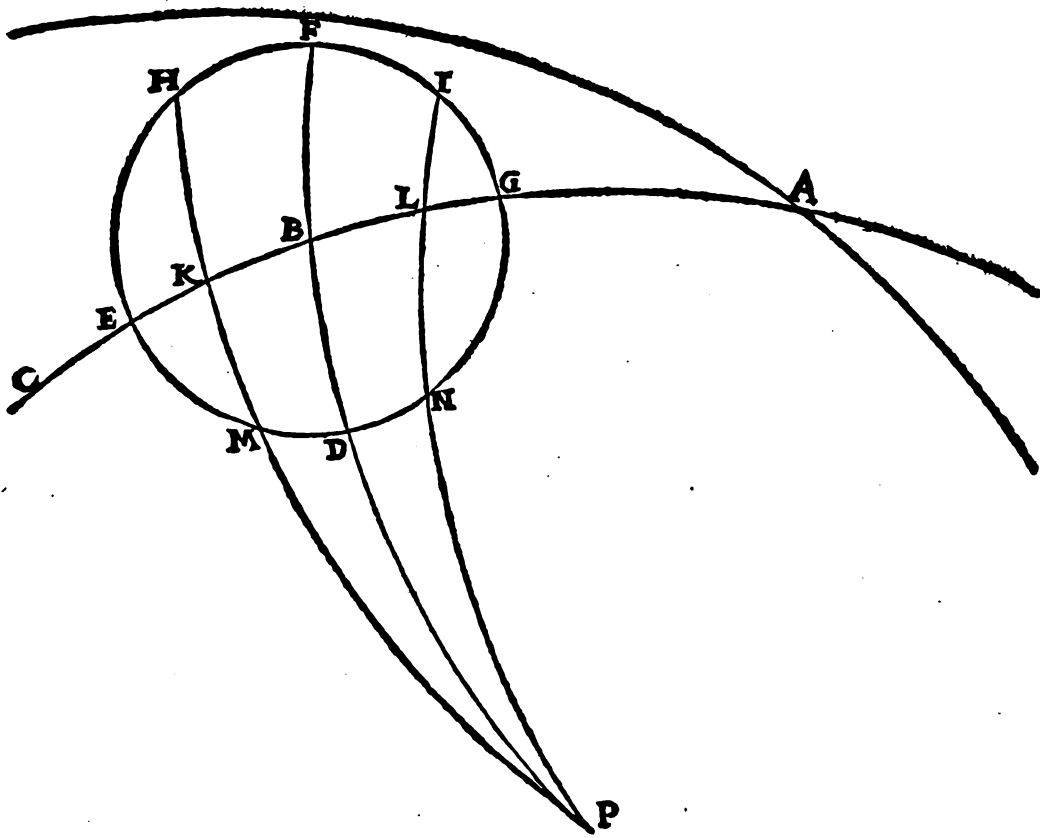
Donques le moyen mouuement de l'auancement & reculement de la huitieme Sphere, est l'arc du petit Cercle conté depuis le point supreme du premier quart d'icelui petit Cercle, selon la succession des Signes, iusques à Aries de la huitieme Sphere.

L'equacion de ladite huitieme Sphere est l'arc de l'Ecliptique de la neuuie-me compris entre le centre du petit Cercle, & le grand Cercle qui passe par les Poles de l'Ecliptique de ladite neuuie-me Sphere, & par l'Aries de la huitieme.

Quand donq le moyen mouuement du susdit auancement, & reculement sera nul, ou bien sera Demicercle, adonq n'y aura aucune equacion. Mais s'il est de 90 degrez, ou de deus cens septante, alors sera tresgrande. Or quand tel mouuement d'auancement & reculement sera moindre que Demicercle, faudra tousiours aiouter l'equacion : mais quand il sera plus grand que Demicercle, adonq la faudra soutraire.

**E N C O R E S** que le texte precedent soit de soy assez facile, si est ce toutefois que pour plus aisement le comprendre & perceuoir par demonstrations à l'œil, en auons ici subioint une figure, ou  $A B C$  est porcion de l'Ecliptique du premier Mobile, entrecoppant l'Equinoccial au point  $A$ , qui est le chef d'Aries de ladite Ecliptique.  $E F G D$  est le petit Cercle descrit par le mouuement du chef d'Aries de la huitieme Sphere, autour le centre  $B$ , qui est le chef d'Aries de la

de la

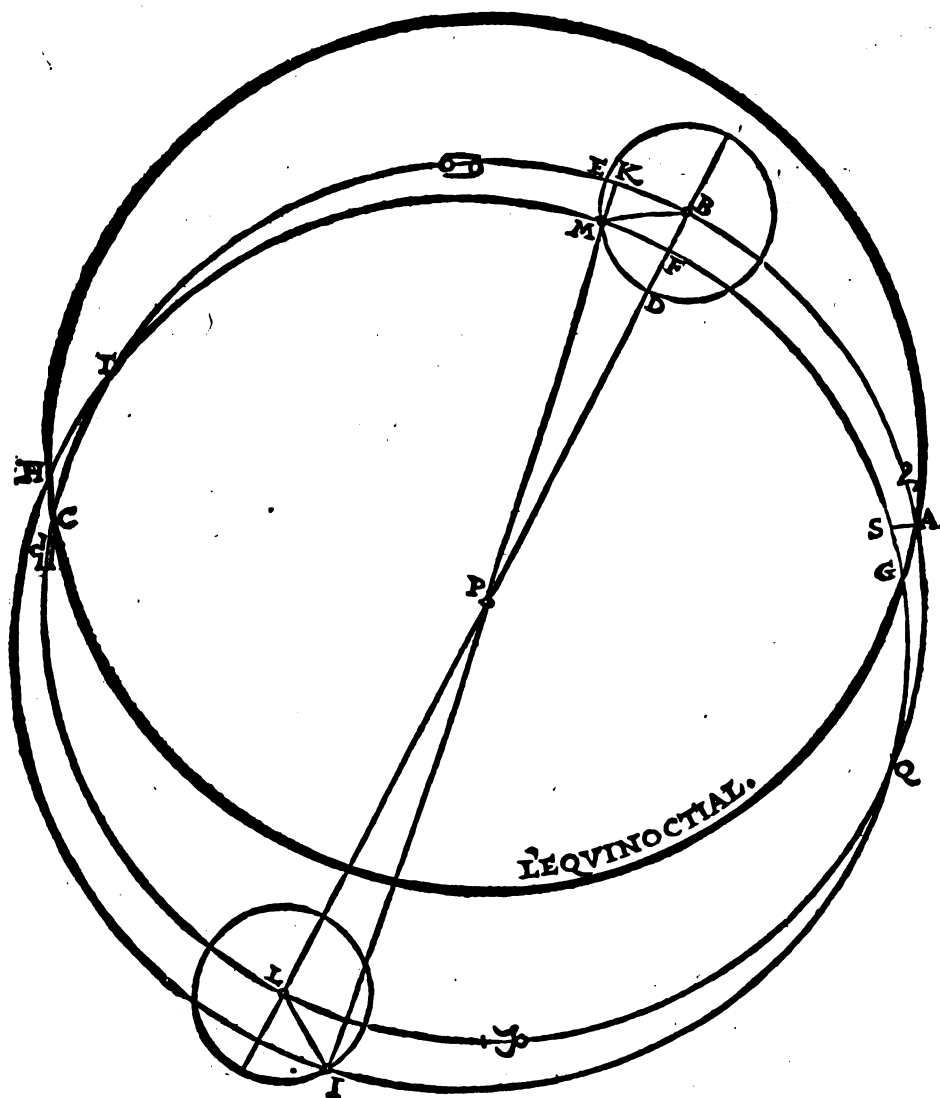


de la neuuieme Sphere: par lequel centre, & par le point  $P$ , qui est Pole de ladite Ecliptique, passe l'arc  $PBF$ : lequel designe le point  $D$  Septentrional dudit petit Cercle, d'ou est tousiours nôbré le mouuement d'Aries de la huitieme Sphere en icelui petit Cercle. Donques, le chef dudit Aries estant au point  $M$  de son petit Cercle, le moyen mouuement de l'auancement & reculemēt de la huitieme Sphere sera l'arc  $DM$ : puis soit imaginé, un Cercle passer par le Pole  $P$  de la sus-

dite neuuieme Sphere, & par le chef d'Aries de la huitieme, estāt au point  $M$ , ainsi que demontre l'arc  $PMH$ : adonq l'arc  $BK$  sera l'equacion du susdit mouuement, laquelle doit ores estre aioutee avec l'arc  $AB$  (qui est le mouuement de la neuuieme Sphere) pour sauoir l'arc  $AK$ . Mais quand ledit Aries est au point  $D$  ou  $F$  du petit Cercle, adonq n'y ha aucune equacion, mesmes n'y ha rien d'aiouté ny de diminué du susdit arc  $AB$ . Que si le mouuemēt de la huitieme Sphere surmonte le Demicercle, alors l'equacion doit estre soutraite: comme, pour exemple, si Aries estoit au point  $N$  du petit Cercle, adonq l'equacion sera l'arc  $BL$ , lequel maintenant faut soutraire de l'arc  $AB$ , & restera l'arc  $AL$ . Or ne faut il ignorer que les equacions qu'Alfonse ha reduites en tables ne sont celles qui au present texte sont definies, ains plustot sont les arcs de l'Ecliptique de la huitieme Sphere, cōpris entre deus Cercles passans par les Poles de l'Ecliptique de la neuuieme Sphere, desquels l'un passe par le chef d'Aries de ladite neuuieme Sphere & l'autre par Aries de la huitieme: lesquelles equacions ledit Alfonse ha pour ce supputees, que leur droit Sinus ha tousiours telle proporcion au Sinus de 9 degrez, que le Sinus de l'arc du mouuement de la huitieme Sphere ha au respect du total Sinus, estimant parauenture cette mode de supputacion estre la plus brieue, & telles equacions estre peu differentes de celles qui sont definies en ce texte. Mais nous, ayans entrepris de declairer les choses selon quelles sont specifiees au texte, voulons demontrer par quelle maniere les equacions prises selon le present texte, peuuent estre aisément supputees. Soit donq en la suiuate figure que le Cercle  $ABCL$  represente l'Ecliptique tant du premier Mobile que de la neuuieme Sphere: &  $P$ , le Pole d'icelles deus Ecliptiques. Puis soit Aries de la neuuieme Sphere au point  $B$ , & celui de la huitieme au point  $M$ : par lesquels points soit imaginé passer de Cercles, ainsi que vous demontrent les arcs  $PDB$  &  $PMK$ , adonq l'arc  $BK$  est celui de l'equacion que nous demandons: lequel se connoit par le Triangle Orthogone  $BKM$ , lequel ha le coté  $BM$  tousiours egal à la quantité de 9 degrez & l'angle  $MBK$  connu, à cause de l'arc  $DM$  qui est donné: parquoy, selon la sixieme proposition de nos Triangles Spheriques, le coté  $BK$  sera connu, qui est l'equacion requise.

Outreplus, si desirez sauoir la plus grande declinacion du Soleil, & le tems que le Soleil fait Equinocce: soit descrite l'Ecliptique de la huitieme Sphere  $QMHI$ , passant par le point  $M$  qui est le chef d'Aries de la huitieme Sphere, & entrecoppant au point  $F$ , à angles droits le Cercle  $LPB$  qui passe par le Pole de l'Ecliptique de la neuuieme Sphere, & par le chef d'Aries, & de Libra: laquelle Ecliptique de la huitieme Sphere entrecoppe l'Equinoccial aus points  $G$  &  $H$ , & l'Ecliptique de la neuuieme aus points  $Q$  &  $T$ : ores le point  $G$  est celui ou le Soleil fait Equinocce au Printems, & l'angle  $AGS$  demontre la quantité de la plus grande declinacion du Soleil. Pour laquelle declinacion trouuer commencerons par le Triangle Orthogone  $BFM$  lequel ha le coté  $BM$  connu, ensemble l'angle  $FBM$ , à cause de l'arc  $DM$  qui est donné, & par consequent, suiuant la sixieme proposition des Triangles Spheriques, le coté  $FB$  sera

z 3 connu:



connu : lequel demontre la quantité de l'angle  $FQB$  : car  $FQ$  &  $BQ$  sont quarts des susdites Ecliptiques, à cause que le Cercle  $LPB$  les entrecoupe toutes deux à angles droits. Maintenant le Triangle  $AQG$  ha l'angle  $Q$  connu, ensemble l'angle  $A$ , qui est égal à la plus grande declination de l'Ecliptique fixe, à savoir de 22 degrez & 40 minutes : aussi le coté  $AQ$  à cause de l'arc  $AB$  qui est le mouvement de la neuvieme Sphere : parquoy, selon la dixieme proposition desdis Triangles Spheriques, tous les cotés & angles seront connus : dont le residu de l'angle  $AGQ$  aus deux angles droits, demontre la quantité de la plus grande declination du Soleil. En apres soit imaginé un grad Cercle passer par le Pole  $P$  de l'Ecliptique de la neuvieme Sphere, & par les com-

mencemens d'Aries & de Libra du premier Mobile, en sorte que  $SA$ , est un arc dudit Cercle, demontrant quand le Soleil est au commencement d'Aries du premier Mobile : &  $GS$  est l'arc de l'Ecliptique de la huitieme Sphere que le Soleil décrit, depuis qu'il ha fait Equinocce iusques qu'il est parvenu audit commencement d'Aries du premier Mobile : lequel arc se connoit à cause que le Triangle  $ASG$  ha par ci deuant le coté  $AG$  connu, & l'angle  $AGS$  qui est residu (aus deux angles droits) de l'angle  $AGQ$ , & l'angle  $GAS$  qui est complement de l'angle  $GAG$  à un angle droit : parquoy, selon la dixieme proposition des Triangles Spheriques, tous les cotés seront connus. Diuisant donq le coté  $GS$  par le vray mouvement du Soleil en une heure, aurez le tems en heures qui se doit soustraire du tems que le Soleil est trouué par les tables des calculacions, entrer en Aries, pour auoir le tems du susdit Equinocce.

Mais Thebit dit, la huitieme Sphere auoir seulement deux mouuemens, un prouenant du premier Mobile ou neuvieme Sphere, à sauoir le mouuement journal : & l'autre à soy propre, c'est à sauoir de trepidacion : lequel se fait sus de petis Cercles. Dauantage, ha afermé y auoir double Ecliptique, à sauoir une fixe en la neuvieme Sphere, & une mobile en la huitieme : de sorte que les chefs d'Aries & de Libra de l'Ecliptique mobile sont portez en la circonference des deux petis Cercles, les milieus ou Poles desquels sont les chefs d'Aries & de Libra de l'Ecliptique fixe : & ha l'arc de ladite Ecliptique fixe, compris entre les Poles d'iceus petis Cercles & leurs circonférences, 4 degrez, 18 minutes, & 43 secondes.

Or ha il dit, les chefs d'Aries & de Libra mobiles este tellement circonduis & portez, que quand le chef d'Aries mobile fera en la seccion Occidentale du petit Cercle & de l'Equinoccial, icelui se mouuera en la moitié dudit



dudit petit Cercle qui est Septentrionale depuis l'Equinoccial : & le chef de Libra mobile se mouuera lors par la moitié de son petit Cercle qui est Meridionale depuis l'Equinoccial. Et quand le chef d'Aries mobile sera en la seccion Orientale du petit Cercle & de l'Equinoccial, adonq se mouuera en la moitié de sondit petit Cercle qui est Meridionale depuis l'Equinoccial : & le chef de Libra mobile se mouuera lors par la moitié de son petit Cercle qui est Septentrionale depuis l'Equinoccial. Mais quand le chef d'Aries mobile sera en l'un ou l'autre point de la seccion de l'Ecliptique fixe avec le petit Cercle, adonq l'Ecliptique mobile sera directement colloquee en la superficie de ladite Ecliptique fixe : ce qui auindra en une reuolucion d'Aries mobile par deus fois en son petit Cercle. Mais le chef d'Aries mobile estant en tous autres lieux en la circonference de son petit Cercle, alors l'Ecliptique mobile coppera l'Ecliptique fixe aus poins des chefs de Cancer & de Capricorne mobiles. Car ces deus poins de l'Ecliptique mobile, tousiours en ce mouuement sont coadherans à la circonference de l'Ecliptique fixe, si qu'en nul endroit ne s'elongne d'icelle. Toutefois il auient que iceus s'elongnent des chefs de Cancer & de Capricorne fixes vers Orient, ou Occident, par la quantité de 4 degrez, 18 minutes, & 43 secondes.

Aussi quelque part que se fasse la seccion d'icelles Ecliptiques, il est necessaire icelle estre distante des chefs d'Aries & de Libra mobiles, de la quarte partie d'un grand Cercle. Iacoit toutefois qu'en une reuolucion du chef d'Aries mobile en son petit Cercle, par deus fois il auient que les chefs de Cancer & de Capricorne mobiles se treuent directement sous les chefs de Cancer & de Capricorne fixes : si est ce que iamais les chefs d'Aries & de Libra mobiles ne paruiendront sous les chefs d'Aries & de Libra fixes. Car tant que l'Ecliptique mobile sera contingente au petit Cercle du coté de Septentrion, au point d'Aries mobile, les chefs de Cancer & de Capricorne mobiles seront ioints avec les chefs des fixes. Le semblable auient au touchement deuers Midi : mais les chefs d'Aries & de Libra tousiours sont distans des chefs des fixes, de toute la quantité qu'a esté dite.

Outreplus, l'Ecliptique fixe tousiours entrecoppe l'Equinoccial au chef d'Aries & de Libra fixes, faisant tousiours un mesme angle, à sauoir de 23 degrez, 33 minutes, & 30 secondes. Mais l'Ecliptique mobile entrecoppe successiement l'Equinoccial en tous & chacuns points compris aus deus arcs que l'Ecliptique mobile separe de l'Equinoccial aus deus situacions ou ladite Ecliptique est contingente aus petis Cercles : & est la quantité de tous les deus arcs ensemble enuiron 21 degrez & 30 minutes. Car la plus grande distance du chef d'Aries mobile depuis la seccion qui se fait de l'Ecliptique avec l'Equinoccial, est 10 degrez & 45 minutes.

De là se fait, que la plus grande declinacion de l'Ecliptique mobile depuis l'Equinoccial est variable, estant quelquefois plus grande que la declinacion

nacion de l'Ecliptique fixe, quelquefois moindre, & quelquefois egale. Or est elle egale à icelle, quand l'Ecliptique mobile se treuve sous la superficie de l'Ecliptique fixe: & plus grande aus situacions ou ladite Ecliptique mobile est contingente aus petis Cercles: si que Ptolemee la trouuee de 23 degrez, 51 minutes, & 20 secondes. Mais elle est moindre, lors que le chef d'Aries mobile se treuve en la seccion de l'Equinoccial & du petit Cercle. Car lors l'interseccion des Ecliptiques est au point de l'Ecliptique mobile qui plus decline: lequel point toutefois decline moins que les chefs de Cancer & de Capricorne fixes.

L'equacion donques de la huitieme Sphere est l'arc de l'Ecliptique mobile, compris entre le chef d'Aries mobile, & l'interseccion d'icelle mesme Ecliptique avec l'Equinoccial.

Mais le mouuement de l'auancement & reculement est l'arc du petit Cercle compris entre Aries mobile & l'interseccion de l'Equinoccial & du petit Cercle, ou ledit Aries commence à cheminer par la moitié Septentrionale du petit Cercle.

Par ce mouuement il auient que les Estoiles fixes semblent ores se mouuoir vers Orient, ores vers Occident, ores d'un mouuement veloce, ores d'un tardif. Car quand Aries mobile est aus quartes parties du petit Cercle depuis l'Equinoccial, c'est à sauoir pres les points ou l'Ecliptique mobile est contingente aus petis Cercles, lesdites Estoiles semblent se mouuoir tardiement vers celle partie qu'elles se meuuent: pourautant que lors l'equacion de la huitieme Sphere croit ou descroit bien peu. Mais quand ledit Aries mobile sera en l'une ou l'autre interseccion de l'Equinoccial & du petit Cercle, ou enuiron, alors sembleront lesdites Estoiles se mouuoir hativement vers celle partie qu'elles se meuuent: & ce pourautant que à telles situacions, l'equacion de la huitieme Sphere lors grandement croit ou descroit. Et de là la diuersité qui est au mouuement d'icelles ha esté trouuee manifeste. Et de fait, Ptolemee ha comparé les lieux d'icelles verifiez en son tems, aus lieux par auant trouuez par Hyparque & autres: & ha trouué, qu'icelles par un mouuement moult tardif, à sauoir en cent ans, s'estoient mues d'un degré. Car lors le chef d'Aries estoit separé du point du quart Meridional du petit Cercle, aprochant vers l'Equinoccial. Mais ceus qui sont venus apres, pource que ledit Aries approchoit plus de l'Equinoccial, ont trouué icelles se mouuoir d'un degré en 66 ans. Puis ores de notre tems, c'est à sauoir l'an de notre Seigneur mille quatrezens soixante, ledit Aries est fait Septentrional, distant de la seccion du petit Cercle & de l'Equinoccial, quasi de 66 degrez: dont aussi il est distant de la seccion de l'Ecliptique mobile avec l'Equinoccial, quasi 9 degrez & 48 minutes. En maniere que la seccion ia se fait sus le vingt-tieme degré & 12 minutes de Pisces de l'Ecliptique mobile.

Or auient la plus grande equacion de la huitieme Sphere quand Aries  
mobile

mobile est sur les points qui distinguent les quartes parties du petit Cercle depuis les interseccions d'icelui avec l'Equinoccial: & est de 10 degrez & 45 minutes: tellement que chaque point de l'Ecliptique mobile depuis le 19 degré & 15 minutes de Pisces, iusques à 10 degrez & 45 minutes d'Aries de ladite Ecliptique, se peut trouuer au lieu de l'interseccion ou se fait l'Equinocce vernal. Le semblable faut entendre du point de l'Equinocce d'Automne, en l'arc opposite. Dauantage, se conste que les points tropiques ne sont tousiours au chef de Cancer ou de Capricorne mobile, ains aus points distans de la seccion de l'Equinoccial avec l'Ecliptique mobile, de la quarte partie de ladite Ecliptique.

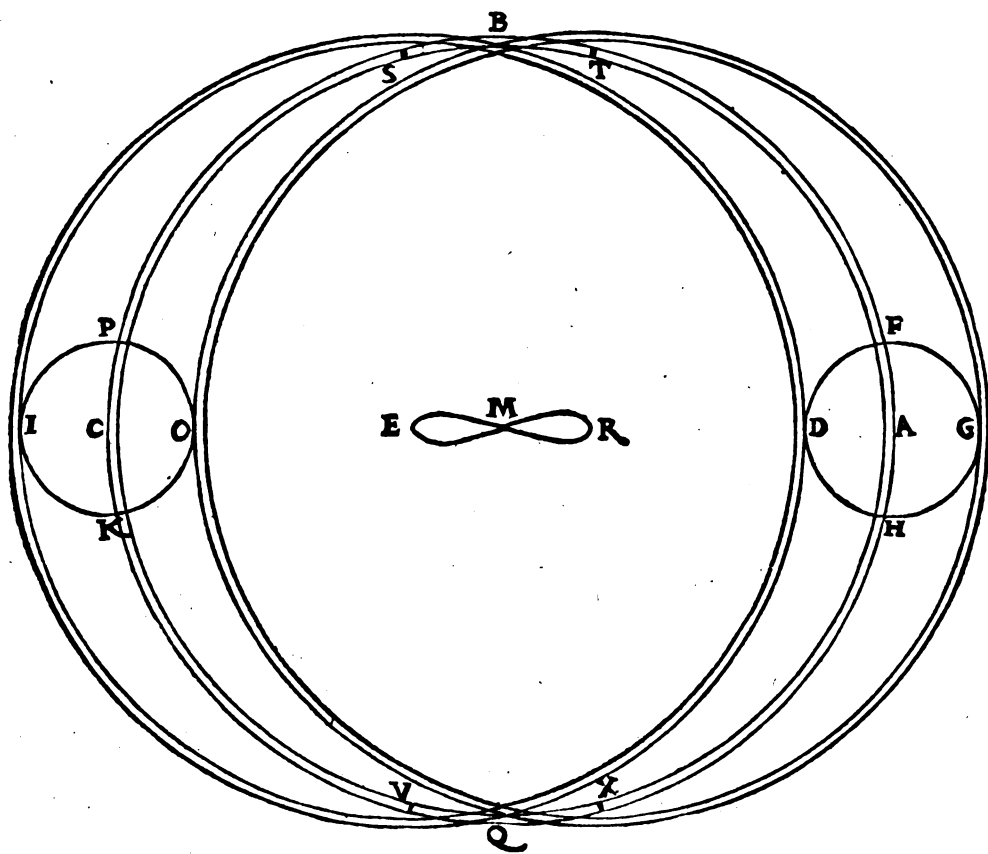
Ptolemee donques en son tems iugeant les Estoiles se mouuoir de l'Occident en Orient, ha estimé qu'il n'y auoit seulement qu'un Zodiaque fixe, cest à sauoir qui tousiours auoit une mesme declinacion depuis l'Equinoccial, à quoy s'accorde ce qu'il en ha dit. Car pourautant que les Estoiles Meridionales s'elongnans du Tropicque yuernal, approchoient vers le point de l'Equinocce du Printems, & celles qui estoient entre cetui point & le Tropicque de l'Esté, s'elongnoient de l'Equinoccial vers la partie de Septentrion, il ha imaginé icelles se mouuoir selon la succession des Signes. Mais cetui mouuement estant supposé en son tems, toutefois selon la verité de la chose, icelles se mouuoient contre la succession des Signes de l'Ecliptique fixe. Toutefois il est bien vray que à cause de l'equacion de la huitieme Sphere alors décroissant, elles ont esté estimees se mouuoir selon la succession des Signes: pource qu'il pensoit que l'interseccion de l'Ecliptique mobile avec l'Equinoccial fust le chef d'Aries immobile: laquelle interseccion de l'Ecliptique mobile tousiours il ha estimee fixe.

Or suiuent ce mouuement toutes les Spheres inferieures en leurs mouuements, de forte que au respect de cette Ecliptique mobile les auges des deferans & les declinacions d'icelles sont tousiours inuariales.

Ce mouuement des Estoiles fixes dont ci deuant est parlé selon l'opinion de Thebit, facilement se peut entendre & considerer en la figure deuant la precedente, ou faut entendre l'Equinoccial & les autres Cercles ainsi que deuant ont esté designez: seulement ores faut noter que les centres des petis Cercles ne font aucune reuolucion au long de l'Ecliptique fixe, comme faisoient selon l'opinion precedente des Modernes, ains sont tousiours permanans en un lieu, à sauoir aus chefs d'Aries & de Libra fixes, aus points A & F de la susdite figure: si que ledit Thebit ha estimé l'arc AM, ou AO, estre 4 degrez, 18 minutes, & 43 secondes: Bien ha il dit, selon l'opinion moderne, que le mouuement d'Aries de la huitieme Sphere lors estoit Septentrional en son petit Cercle, que Libra de ladite huitieme Sphere estoit Meridional au sien: mais il ha fait distinction des moitez Septentrionales & Meridionales desdis petis Cercles, selon les points ou l'Equinoccial les entrecoppe, attribuant le mesme ordre de mouuement à Aries & Libra en leurs petis Cercles, que nous auons démontré auoir ci deuant: à sauoir à Aries de L par MN en O de son petit Cercle: en contant toutefois le mouuement de l'auancement & reculement depuis le point du petit Cercle ou il s'entrecoppe avec l'Equinoccial vers Occident. Dauantage faut entendre que quand Aries mobile est au point O ou au point M de son petit Cercle, alors l'Ecliptique mobile est iointe avec l'Ecliptique fixe, & en la mesme superficie, ainsi que parauant ha esté dit: mais ledit Aries estant ailleurs en son petit Cercle, alors l'Eclipti-

A que

que mobile entrecoppe l'Ecliptique fixe, toujours à la distance de 90 degrez de ladite Ecliptique mobile depuis l'Aries d'icelle : tellement que les chefs de Cancer & de Capricorne de ladite Ecliptique mobile tiennent toujours l'Ecliptique fixe, sans que jamais toutefois lesdis chefs soient avec ceus de l'Ecliptique fixe, fors seulement quand Aries mobile est au point du petit Cercle ou l'Ecliptique mobile touche seulement ledit petit Cercle, comme aus points D & G d'icelui en la presente figure, ou nous supposons l'Ecliptique fixe estre ABCQ, dont A est le chef d'Aries & c celui de Libra: B celui de Cancer, & Q celui de Capricorne de ladi-



te Ecliptique. Donques quand Aries mobile sera au point D du petit Cercle, les deus arcs AB & DB seront chacun quart de Cercle : mais quand Aries sera au point F, alors Cancer de la huitieme Sphere sera au point s, distant du point B de 4 degrez, 18 minutes, & 43 secondes, selon la succession des Signes. Puis quand ledit Aries viendra du susdit point F en G, adonq Cancer retournera au point B: & quand viendra iusques en H, Cancer se reculera iusques en T, distant pareillement

du susdit point B de 4 degrez, 18 minutes, & 43 secondes contre l'ordre des Signes. Puis ledit Aries s'en allant iusques en D, Cancer s'en retourne dudit point T en B : tellement que par une reuolucion d'Aries en son petit Cercle, Cancer décrit l'arc TBS, selon l'ordre des Signes, lequel est de 8 degrez, 37 minutes, & 26 secondes : & autant contre la succession des Signes, toujours montant & descendant au long de l'Ecliptique fixe, en la mesme sorte & maniere qu'a esté dit par ci deuant selon l'opinion des Modernes, des Poles de l'Ecliptique de la huitieme Sphere, qui montent & descendent au long le Cercle qui passe par les Poles de l'Ecliptique de la neuueme Sphere, & par les chefs d'Aries & de Libra d'icelle : de sorte que les figures conoïdes qui se faisoient par Cancer de la huitieme figure à chaque coté de Cancer du premier Mobile, ici, selon Thebit, sont descrites par les Poles de l'Ecliptique de la huitieme Sphere à chaque coté des Poles de l'Ecliptique fixe : ainsi que pouuez voir à l'œil de EMK, dont M denote le Pole de l'Ecliptique fixe. Quant au reste qui est contenu au texte, il se peut aisement comprendre selon la description de la deusieme figure du traité de cette huitieme Sphere, ou la plus grande distance de la seccion qui se fait de l'Ecliptique mobile avec l'Equinoccial, depuis celle de l'Ecliptique fixe, est l'arc AI, ou AK de l'Equinoccial qui sont chacun de 10 degrez & 45 minutes. De maniere que tout l'arc IK est de 21 degrez & 30 minutes. L'équation de la huitieme Sphere est l'arc IL, si que la plus grande qui puisse estre est de 10 degrez & 45 minutes : laquelle auient lors que Aries mobile est entre L & M, distant de la quarte partie du petit Cercle depuis la seccion d'icelui avec l'Equinoccial : plus, toutefois & quantes que l'Aries mobile est en l'interseccion du petit Cercle avec l'Equinoccial, adonq la plus grande declinacion de l'Ecliptique mobile sera descrite, & deuenue la plus petite qu'elle puisse estre: mais alors sa declinacion est la plus grande qui se puisse trouuer, quand le susdit Aries mobile est aus points L ou N du susdit petit Cercle.

#### FIN DES THEORIQUES DES MOVVEMENS CELESTES.

Par ci deuant (amis Lecteurs) nous vous auons exposé le plus briuement que possible nous ha esté ce qui concerne les Theoriques du mouuement des Cieux : & pource que toutes Theoriques semblent estre priuees de leur principal but & utilité, si elles ne sont bien pratiquées, auons estimé faire chose à tous agreable, & qui peut releuer d'une moult ennuyeuse peine, si nous demonstions la maniere de pouuoir trouuer & supputer tels mouuemens par instrumens, & ce pour ne rien oublier qui me puisse aquerir part en vos bonnes graces.



# PRATIQUE DES MOUVES. MENS CELESTES.



## P R E F A C E.



CONSIDERANT que la maniere de proceder à la supputacion des vrayz lieux des Astres estoit merueilleusement prolix & d'autant plus facheuse par les tables, pour euitier telle fatigue auons voulu subioindre ce petit traité, ou succinctement vous sera demontree la pratique d'iceus supputer par instrumens grans & amples : si que par tels instrumens facilement & assez precisement lon pourra en tout tems sauoir les vrayz mouuemens & lieux des susdis Astres. Pour desquels instrumens auoir l'intelligence & en sauoir l'usage, auons declairé par ordre & selon leurs propres lieux, les parties de chacun selon les termes baillez aus Theories, subioignant en outre les exemples comment se deurent pratiquer : dont auons intitulé ce present traité la Pratique des mouuemens Celestes. Or combien qu'aus Theories l'ordre ait esté tel que premier que venir au mouuement des auges des Planettes & Estoiles fixes la facilité ainsi le requerant on ha commencé à traiter du Soleil: ce neantmoins ici, pource qu'auant que de pouuoir connoitre les vrayz lieux des Planettes, faut tout premierement sauoir leurs auges: à cette occasion commencerons au mouuement desdites auges (qui est celui des Estoiles fixes) lesquelles ensemblement & par un mesme moyen lon treuve à layde de l'instrument à ce propre. Mais auant que venir aus instrumens, y ha certains points dont faut estre auerti & bien instruit, sauoir est, que ie pren la date du tems, selon laquelle faut rechercher les susdis mouuemens & vrayz lieux des Astres, depuis le tems de l'incarnacion. Toutefois en telle supputacion faut prendre les annees complettes, avec les mois, iours, heures, & autres menues fraccions de tems incurues depuis l'année complete precedente, iusques au tems precis de votre date : & avec cet interuale de tems faut entrer aus instrumens, & conter depuis les racines & origines des moyens mouuemens de chacune Planette : lesquelles racines de chacune Planette auons designees au limbe de l'instrument par les caracteres d'icelles. Or appelle ie les racines des moyens mouuemens, les lieux au Zodiaque, ou au tems de l'incarnacion se terminoit chaque moyen mouuement des Planettes : non pas qu'il faille prendre ce tems de l'incarnacion au iour de la natiuité de notre Seigneur, ains au dernier iour de Decembre, à midi, pour le Meridien de la vile de Lyon, selon lequel sont frabriquez nos instrumens : Car il faut entendre que les commencemens des annees, selon les Astronomes, ont tousiours pris des le midi du dernier iour de l'année precedente.

*La maniere de iustifier la date du tems pour la diuersité des Meridiens.*

### PROPOSICION PREMIERE.



OR pource que ceus qui habitent plus vers Orient que n'est la vile de Lyon, ont plustot myiour que les habitans dudit Lyon : comme aussi ceus qui habitent plus vers Occident l'ont plus tard : à cette cause ceus qui desireront sauoir par les instrumens les vrayz lieux des Astres à certain tems, selon la region ou ils seront, deurent (s'ils sont plus Orientaus que ceus de Lyon) soustraire le tems dont leur Meridien differe à celui de Lyon de la date de tems qui leur sera proposée: mais à ceus qui sont plus Occidentaus, le conuiendra aiouter, & auront le tems selon lequel leur faudra supputer lesdis mouuemens. Pour en quoy soufleuer de peine ceus qui en voudront faire la supputacion, auons subioint des tables de la difference du tems des Meridiens des viles plus renommées, à celui de la vile de Lyon: ou faut entendre que toutes & quantes fois q'on prend ladite differen-

A 2 ce de

ce de tems au droit de la lettre A, faut aiouter icelle difference à la date de tems qui sera proposée, & quand telle difference se prendra au droit de la lettre S, adonq la faudra soutraire. Mais du tems des conionccions, oppositions, & autres tems d'aspects entre les Planettes, qu'aurez trouué par les instrumens, pour le Meridien de la vile de Lyon, faudra soutraire la difference du tems des Meridiens que trouuez avec la lettre A, & laiouter s'il se treuve avec la lettre S. Pour laquelle chose vous donner plus clerement à entendre mettrons un exemple ou se verra la maniere qu'il faut tenir à iustifier ladite difference du tems des Meridiens : selon lequel puis apres feray la supputacion du mouuement de chacune Planette.

*Exemple.*

SOIT donques proposée la natiuité de quelcun né en la vile de Florence, lan 1519, le 13 iour du mois d'Auril à 4 heures & 38 minutes du matin : ou ie veus sauoir le tems qu'il faut aiouter ou soutraire de la susdite date pour la diuersité des Meridiens : adonq ientre aus tables suiuanes, & cherche la vile de Florence : au droit de laquelle ie treuve 33 minutes d'heure, avec la lettre S, qui signifie qu'il faut soutraire ce tems de 33 minutes d'heure, de celui de la natiuité proposée, apres laquelle soutraccion faite, treuve que le tems iustifié pour la diuersité des Meridiens est le treizieme iour du susdit mois à 4 heures & 5 minutes : lequel tems toutefois, à la coutume des Astronomes, qui tousiours prennent le commencement du iour au midi du iour precedent, est dit le treizieme iour dudit mois, à 16 heures & 5 minutes.

*Tables d'aucunes viles les plus renommées de l'Europe, pour sauoir prontement la difference du tems qui est entre leur Meridien & celui de la vile de Lyon, selon les longitudes que Ptolemee met en sa Geographie.*

*Viles en Espagne.*

Heures.			Minutes.			Heures.			Minutes.		
Portugal.	1	20	A	Bourges.	0	13	A				
Lisbone.	1	24	A	Clermont.	0	13	A				
Compostelle.	1	16	A	Lymoges.	0	18	A				
Salmanque.	1	15	A	Perigueurs.	0	19	A				
Barcelonne.	1	21	A	Angouleme.	0	22	A				
Cordube.	1	13	A	Xaintes.	0	28	A				
Burgues.	1	19	A	La Rochelle.	0	31	A				
Siulle.	1	26	A	Poitiers.	0	24	A				
Granade.	1	5	A	Moulins.	0	10	A				
Tolete.	1	1	A	Nantes.	0	31	A				
Mulecha.	1	4	A	Vanes.	0	32	A				
Vienne.	0	46	A	Le Mans.	0	25	A				
Tarraco.	1	10	A	Angiers.	0	28	A				
Valencienne.	0	46	A	Tours.	0	23	A				
Castille.	0	45	A	Amboise.	0	22	A				
Saragoffe.	1	11	A	Blois.	0	20	A				
<i>Viles en la Gaule Aquitanique.</i>				Vendosme.	0	20	A				
				Orleans.	0	16	A				
Bordeaus.	0	30	A	Auranches.	0	31	A				
Bayonne.	0	34	A	Coustance.	0	29	A				
Condon.	0	26	A	Bayeus.	0	25	A				
Carcassonne.	0	13	A	Caen.	0	24	A				
Narbone.	0	10	A	Lysieus.	0	22	A				
Mirepois.	0	13	A	Alençon.	0	27	A				
Befiers.	0	10	A	Chartres.	0	16	A				
Parpignan.	0	10	A	Paris.	0	12	A				
Montpellier.	0	6	A	Meaux.	0	10	A				
Touloufe.	0	15	A	Sens.	0	8	A				
<i>Viles en la Gaule Celtique.</i>				Troye.	0	5	A				
				Langres.	0	2	S				
Lyon.	0	0	0	Autun.	0	4	A				
Neuers.	0	8	A	Dijon.	0	1	A				

Chalon.

Heures.		Minutes.		Heures.		Minutes.	
Chalon.	0	2	S	<i>Viles en la grande</i>			
Mafcon.	0	0	0	<i>Alemagne.</i>			
Dole.	0	8	S	Dauentre.	0	12	S
Laufane.	0	11	S	Francford.	0	23	S
Auxerre.	0	6	A	Monafter.	0	24	S
Fribourg.	0	12	S	Padelborne.	0	25	S
Turige.	0	20	S	Bremen.	0	24	S
Lucerne.	0	18	S	Herbipol.	0	30	S
Berne.	0	14	S	Noilinge.	0	31	S
Conftance.	0	22	S	Heidelberg.	0	24	S
<i>Viles en la Gaule</i>				Vime.	0	28	S
<i>Narbonenfe.</i>				Augfpurg.	0	32	S
Vienne.	0	0	0	Bamberg.	0	34	S
Tarantaife.	0	12	S	Nuremberg.	0	35	S
Geneue.	0	8	S	Brunfuic.	0	35	S
Maurienne.	0	10	S	Ingolftad.	0	35	S
Die.	0	6	S	Hamburg.	0	32	S
Valence.	0	0	0	Ratibone.	0	39	S
Romans.	0	0	0	Ertord.	0	36	S
Viuiers.	0	1	A	Limebourg.	0	35	S
Briançon.	0	10	S	Lubec.	0	37	S
Grenoble.	0	4	S	Lvpfig.	0	42	S
Auignon.	0	1	A	Magdeburg.	0	41	S
Arles.	0	0	0	Salisburg.	0	42	S
Marfeilles.	0	2	S	Brandeburg.	0	45	S
Tollon.	0	6	S	Roftoch.	0	45	S
<i>Viles en la Gaule</i>				Mitne.	0	45	S
<i>Belgique.</i>				Parane.	0	45	S
Rouen.	0	18	A	Pubache.	0	46	S
Eureux.	0	16	A	Prague.	0	49	S
Beauuois.	0	12	A	Gripnalde.	0	51	S
Amiens.	0	10	A	Vienne.	0	59	S
Senlis.	0	10	A	Vratillauc.	1	1	S
Soiffons.	0	7	A	Pofna.	1	4	S
Reims.	0	4	A	Bude.	1	8	S
Laudun.	0	5	A	Cracouie.	1	14	S
Noyon.	0	7	A	Dantilque.	1	20	S
Cambray.	0	4	A	Montreal.	1	32	S
Arras.	0	8	A	Marburg.	0	25	S
Bruges.	0	6	A	Constantinoble.	1	43	S
Gand.	0	2	A	<i>Viles en Italie &amp;</i>			
Tornay.	0	3	A	<i>Lombardie.</i>			
Brucelle.	0	1	S	Romme.	0	36	S
Anuers.	0	1	S	Naples.	0	51	S
Louain.	0	3	S	Salerne.	0	45	S
Trait.	0	5	S	Capue.	0	43	S
Campen.	0	10	S	Viterbe.	0	36	S
Cleues.	0	11	S	Perufe.	0	35	S
Gueldre.	0	13	S	Siene.	0	33	S
Colongne.	0	15	S	Florence.	0	33	S
Liege.	0	8	S	Pife.	0	28	S
Luxembourg.	0	9	S	Luque.	0	30	S
Verdun.	0	6	S	Ancone.	0	43	S
Tulles.	0	8	S	Rauenne.	0	36	S
Baffe.	0	15	S	Bolongne.	0	30	S
Metz.	0	10	S	Ferrare.	0	33	S
Treues.	0	12	S	Parne.	0	26	S
Confluence.	0	17	S	Verone.	0	32	S
Magonce.	0	21	S	Padoue.	0	36	S
Worme.	0	21	S	Mantoue.	0	29	S
Spire.	0	22	S	Plaiſance.	0	26	S
Strasbourg.	0	17	S	Cremona.	0	27	S

A 3 Venife.

	Heures.	Minutes.			Heures.	Minutes.	
Venise.	0	38	S		<i>Viles en Escoffe.</i>		
Milan.	0	23	S				
Ast.	0	20	S		Edenburgh.	0	22 A
Gennes.	0	22	S		Saint André.	0	19 A
Turin.	0	19	S		Saint Iehanston.	0	20 A
Vercell.	0	18	S		Dondé.	0	19 A
Nice.	0	14	S		Aberdein.	0	19 A
					Glasgeu	0	27 A
<i>Viles en l'Isle de Sicile.</i>					Canonre.	0	26 A
					Kirkual.	0	13 A
Palerne.	0	38	S		<i>Viles en Angleterre.</i>		
Marfara.	0	37	S				
Gergente.	0	41	S		Londres.	0	17 A
Montreal.	0	38	S		Cantabriges.	0	16 A
Pule.	0	40	S		Eborac.	0	20 A
Siracuse.	0	45	S		Oxun.	0	22 A
Catene.	0	47	S		Hanton.	0	22 A
Mefsine.	0	48	S		Bristol.	0	29 A
<i>Viles en l'Isle de Sardaigne.</i>					Couentré.	0	23 A
					Cantuberré.	0	12 A
Sardos.	0	17	S		Gloceftre.	0	28 A
Galec.	0	15	S		Penbruch.	0	41 A
Argetare.	0	14	S		Northanton.	0	21 A
Arestane.	0	15	S		Neucaftel.	0	19 A
Aquilafte.	0	21	S		Staforde.	0	26 A
Cambonare.	0	22	S		Lancaftre.	0	27 A
Stire.	0	18	S		<i>Viles en Irlande.</i>		
<i>Viles en l'Isle de Corfeque.</i>					Dumblin.	0	47 A
					Vaterforde.	0	48 A
Nebie.	0	20	S		Kildare.	0	49 A
Mariane.	0	17	S		Armacane.	0	46 A
Alerie.	0	22	S		Limerich.	0	56 A
Iftrie.	0	18	S				

OR pource que plusieurs autres viles de l'Europe nous font inconnues, pour n'estre paruanture si celebres & tant renommées que les precedentes, desquelles quelcun pourroit desirer la difference du tems de leur Meridien, à celui de la vile de Lyon, omise en nos tables, pouru qu'il ait la difference en degrez & minutes de leur longitude à celle de la vile de Lyon, qu'il prenne pour chaque degré qu'il trouuera, 4 minutes d'heure, & aura la difference du tems qui est entre lesdis Meridiens: laquelle il soustraira de la date proposée, si ladite vile est plus Orientale que Lyon: ou bien la ioutera, si elle est plus Occidentale,

### *De l'egalacion des iours naturels.*

#### PROPOSICION II.

**V**ous ayant donq demontré la maniere de iustifier la date du tems proposé, selon le Meridien de quelque vile qu'on voudra, ores faut demontrer comment se doit icelle iustifier pour l'inegalité des iours naturels. Or est le iour naturel (comme auons dit au traité de la Sphere) celui espace de tems que le Soleil met depuis le Meridien en circuyant toute la terre, iusques à son retour au mesme Meridien: durant lequel espace de tems se fait une reuolucion complete de tout l'Equinoctial avec la porcion d'icelui, qui correspond à l'arc de l'Ecliptique, que le Soleil aura cheminé par son propre mouuement, durant ledit tems d'un midi à l'autre: laquelle porcion aioutée à chaque iour naturel, est inegale pour deus raisons; qui causent ladite inegalité de iours. La premiere raison est, pource que le Soleil en mesmes espaces de tems décrit d'arcs inegaux en l'Ecliptique. L'autre est, que les arcs egaux en l'Ecliptique ont inegales ascensions correspondantes à inegaux arcs de l'Equinoctial. Parquoy la mensuration des mouuemens ne se peut faire par tels iours à cause de leur inegalité, mais bien par autres qui sont egaux, apellez mediocres, à cause qu'ils sont moyens entre les plus grans & les



& les plus petis : & sont tels iours limitez & prefinis par une reuolucion complete de l'Equinoccial avec une telle porcion d'icelui que le Soleil se meut en un iour selon son moyen mouuement : lesquelles reuolucion & porcion aioutees ensemble font 360 degrez, 59 minutes, & 8 secondes : & selon tels iours sont fabriquez nos instrumens.

Donques auant que supputer les mouuemens & vrays lieux des Astres, faut necessairement reduire les iours inegaus à egaus & mediocres: ce que ferez en cette maniere : Entrez en la table ci apres intitulee des egalacions des iours, avec le iour qui vous est proposé : lequel trouuerez à main gauche : & au droit dudit iour, à main dextre, sous le mois qui vous est proposé (lequel trouuerez escrit au chef de ladite table) prenez en laire les minutes des heures: lesquelles faut tousiours soustraire du tems qu'auerez parauant iustificié au Meridien qu'auuez voulu. Et ainsi aurez votre date de tems iustifiee en toutes sortes, pour au vray trouuer les mouuemens & vrays lieux des Astres. Toutefois il faut entendre que tousiours faut aiouter l'equacion du iour au tems qu'on aura trouué par les instrumens, des conionccions, oppositions, & autres aspects des Planettes, pour auoir le tems precis que lesdis aspects auront esté faits selon la region. Et pource que tous enseignemens sont rendus de beaucoup plus familiers & plus intelligibles par exemples : venons à notre date proposee: laquelle par ci deuant iustifiee au Meridien de Florence, se treuve le 13 iour d'Auril à 16 heures, & 5 minutes. l'entre donques en la table suiuite au droit de 13 iours, à main gauche, & sous le mois d'Auril, escrit au chef de la table, treuve 17 minutes d'heure : lesquelles faut soustraire du tems proposé & resteront 15 heures, & 48 minutes : De sorte que votre date de tems iustifiee en toutes sortes pour rechercher les mouuemens & vrays lieux des Astres, sera lan de grace 1519 le 13 iour du mois d'Auril à 15 heures & 48 minutes.

*Table des egalacions des iours.*

	Janu.	Feur.	Mars.	Auril.	May.	Jun.	juillet.	Aoust.	Sept.	Octo.	Nou.	Dec.
lours.	ñ.	ñ.	ñ.	ñ.	ñ.	ñ.	ñ.	ñ.	ñ.	ñ.	ñ.	ñ.
1	6	0	4	14	20	18	12	12	20	30	32	22
2	6	0	4	14	20	18	12	12	20	30	32	21
3	5	0	4	15	20	18	12	13	21	30	31	21
4	5	0	5	15	20	17	12	13	21	30	31	20
5	4	0	5	15	20	17	12	13	21	31	31	20
6	4	0	5	16	20	17	12	13	22	31	31	19
7	3	0	6	16	20	17	12	14	22	31	31	19
8	3	0	6	16	20	17	12	14	22	31	30	18
9	3	0	7	16	20	16	11	14	23	31	30	17
10	3	0	7	17	20	16	11	14	23	31	30	17
11	3	0	7	17	20	16	11	14	24	31	30	16
12	2	0	8	17	20	16	11	15	24	32	30	16
13	2	1	8	17	20	16	11	15	24	32	29	15
14	2	1	8	18	20	15	11	15	25	32	29	15
15	1	1	9	18	20	15	11	15	25	32	29	14
16	1	1	9	18	20	15	11	16	25	32	28	14
17	1	1	9	18	20	15	11	16	26	32	28	13
18	1	2	10	19	20	15	11	16	26	32	28	13
19	1	2	10	19	20	14	11	16	26	32	27	12
20	1	2	10	19	20	14	11	17	27	32	27	12
21	0	2	11	19	20	14	11	17	27	32	26	11
22	0	2	11	19	19	14	11	17	27	32	26	11
23	0	3	11	19	19	13	11	17	27	32	26	11
24	0	3	12	20	19	13	12	18	28	32	25	10
25	0	3	12	20	19	13	12	18	28	32	25	10
26	0	3	12	20	19	13	12	18	28	32	24	9
27	0	4	13	20	19	13	12	19	29	32	24	9
28	0	4	13	20	19	13	12	19	29	32	23	8
29	0	4	13	20	19	13	12	19	29	32	23	8
30	0		14	20	18	12	12	20	29	32	23	7
31	0		14		18		12	20		32		7

Pour

*Pour trouver le mouvement des auges des Planettes, & les liens des Estoiles fixes.*

## P R O P O S I C I O N III.

**A**VANT que venir à l'usage & pratique de l'instrument prochein suiivant, composé pour le mouvement des auges des Planettes & des Estoiles fixes, conuient tout premierement exposer les parties d'icelui, commençant à son limbe ou bord: lequel est fixe & immobile, contenant quatre interuales & espaces, au premier desquels, le plus remot du milieu de l'instrument, sont marquez les degrez du Zodiaque un à un: au second suiivant, contenu sous le premier, sont lesdis degrez exprimez par nombres avec les caracteres de chacun Signe: au troisieme & quatrieme, plus aprochans du milieu de l'instrument, est contenu le mouvement de la neuuieme Sphere: à sauoir au troisieme tousiours de cent ans en cent ans, & au quatrieme de mile ans en mile ans, tant contre que selon l'ordre des Signes, iusques à dix mile ans: duquel mouvement auons constitué la racine & origine au commencement d'Aries. Or au dedens du susdit limbe est un orbe mobile tournant en mode de rouë, lequel ha sept indices: dont les cinq demontrent chacun particulierement le mouvement de l'auge de la Planette dont il porte le caractere: & les autres deus seruent à rechercher le mouvement de l'auge cõmune, c'est à dire la distance d'Aries de la huitieme Sphere (selon l'ordre des Signes) depuis Aries du premier Mobile: selon lequel mouvement lon vient à connoitre le mouvement des auges des Planettes & des Estoiles fixes. Plus audit orbe mobile est un petit Cercle pres l'indice c, representant le petit Cercle qui est descrit par le chef d'Aries de la huitieme Sphere autour du chef d'Aries de la neuuieme: lequel auons distribué en 12 Signes, pour en icelui nombrer le mouvement de trepidacion de la huitieme Sphere. Mais pource que par l'incapacité dudit petit Cercle n'auons pù designer en icelui ledit mouvement de trepidacion pour chaque tems qui vous pourroit estre proposé: à cette cause nous auons ci apres mis des tables, ausquelles on pourra facilement colliger icelui mouvement à chaque tems proposé: lequel colligé que vous aurez, faut puis apres nombrer au susdit petit Cercle. Outreplus, au susdit orbe mobile est un Cercle descrit par une prime ligne concentrique à tout l'instrument, representant la ligne Ecliptique: au long duquel sont depeintes les figures des douze Signes du Zodiaque: & au dedens, tirant vers le centre de l'instrument, sont figurez d'autres images (hors toutefois la largeur du Zodiaque) dits Septentrionaus: & d'autres entre le limbe & la susdite Ecliptique, dits Meridionaus. Et faut entendre que leschelle des degrez aupres l'image du Sagittaire, sert pour prendre les latitudes des Estoiles fixes comprises en leurs images: d'entre toutes lesquelles Estoiles seulement auons ici assigné propres marques & figures à celles des premiere & deusieme magnitudes, & à celles qu'on apelle nebuleuses: celles de la premiere magnitude estans ainsi representees ✨ qui sont en nombre de 15: celles de la deusieme ainsi \* en nombre de 45: & les nebuleuses par ce signe ✨ en nombre de cinq.

Pour demonstrier donques comment faut proceder en la pratique de cet instrument, venons premierement aus tables suiivantes pour pratiquer la maniere de colliger le mouvement de trepidacion pour le tems qui sera proposé: ou en premier lieu faut prendre la racine dudit mouvement au chef desdites tables qui est au droit du titre de la Racine de l'incarnacion: laquelle mettez à part. Puis avec la date du tems proposé depuis l'incarnacion, entrez sous le titre des anneés & au droit des milesimes, centeines, & anneés particulieres, prenez les nombres qui se trouueront escrits en laire desdites tables sous les Signes, degrez, minutes, & autres menues fraccions: lesquels nombres colloquerez sous le nombre ia trouué du mouvement de la racine de l'incarnacion, Signes au droit des Signes, degrez au droit des degrez, & minutes au droit des minutes en ordre d'addicion. Toutefois il faut bien noter que quand entrez avec les anneés particulieres, seulement faut entrer avec celles qui sont complettes, ce que semblablement faut obseruer aus mois & iours complets: & ce que trouuez au droit de tels mois & iours, subioindrez aus nombres susdis des anneés, les Signes en l'ordre des Signes & les degrez en l'ordre des degrez, comme dessus ha esté dit. Outreplus, faut bien auoir egard, que si l'an est bissextil, faut de mesme entrer sous le titre des mois intitulez pour l'an bissextil: mais si l'an n'est bissextil, adonq faut entrer sous le titre des mois intitulez mois communs. Finablement venans aus heures, minutes, & autres menues fraccions de votre date, entrez avec icelles en la table des heures, minutes, & autres fraccions, pour ce expressement faite, en la colonne intitulee, heures,

res, minutes, & secondes : & prenant ce qui se trouuera en laire d'icelle table au droit des heures, minutes, & secondes specifiees en votre date, laioindrez au mouuement des annees, mois, & iours, deuant colligé, disposant chacune fraccion sous ledit mouuement, selon que les aurez trouuees sous leur propre & peculier titre : à sauoir ce qui au droit des heures se trouuera sous le titre des heures & autres fracciōs mises au chef de la table, au droit pour les heures : & ce qui se trouuera au droit des minutes d'heures, sous le titre des minutes d'heures & autres fraccions mises au chef de ladite table, au droit du titre de la colonne pour les minutes d'heures : pour laquelle maniere de proceder plus facilement comprendre aus tables suiuanes, exemplifierons sur la date du tems deuant proposé, à sauoir l'an 1519, le 13 iour du mois d'Auril, à 15 heures, & 48 minutes. Premierement ientre en la table suiuate & treue (au chef de la table) la racine du susdit mouuement au tems de l'incarnacion, estre de 11 Signes, 29 degrez, 12 minutes, 32 secondes, 52 tierces, & 45 quartes : tous lesquels nombres iéscris à part. Puis venant à la table des annees, ientre en la colonne suscite, annees : laquelle ie vien à discourir iusques iaye trouué les 1000 ans de ma date, au droit desquels ie treue un Signe, 21 degrez, 25 minutes, 42 secondes, 51 tierces, & 28 quartes, que iéscris sous la susdite racine trouuee & mise à part, Signes sous Signes, degrez sous degrez, & ainsi des autres. Consequemment ientre en la mesme colonne des annees, discourant icelle iusques iaye trouué les 500 ans de ma date, au droit desquels, en laire de la table, ie treue 0 Signes 25 degrez, 42 minutes, 51 secondes, 25 tierces, & 44 quartes, que ie mets aussi en escrit sous les precedens nombres trouuez selon l'ordre de chacun leur titre, à sauoir degrez sous degrez, minutes sous minutes, &c. Or pource qu'il s'en faut huit mois & tout ce qui reste du mois d'Auril que les 19 ans ne soiēt complets, ientre derechef à la mesme table des annees & recherche seulement 18 ans complets, à l'endroit desquels ie treue en laire 0 Signes, 0 degrez, 55 minutes, 32 secondes, 19 tierces, & 5 quartes, que ie colloque selon l'ordre que dessus, sous les nombres ia trouuez. Semblablement, pource que le mois d'Auril n'est complet, ientre en la table des mois cherchant le mois de Mars complet, entrant toutefois en la table des mois communs, pource que l'an de la susdite natiuite est commun, au droit duquel mois ie treue 0 degrez, 0 minutes, 45 secondes, 37 tierces, 13 quartes, que ie mets en l'ordre des autres trouuez. Puis derechef, pource que le 13 iour d'Auril n'est aussi complet, (le Soleil n'estant encores paruenue au Meridien) ientre en la table des iours & cherche 12 iours complets, au droit desquels ie treue 6 secondes, 4 tierces, & 57 quartes : que ie colloque en l'ordre que dessus. Cela fait, venant aus heures, ientre en leur table, en la colonne des heures & minutes : laquelle ie viēs à discourir iusques iaye trouué 15 heures, au droit desquelles ie pren en laire de ladite table les nombres denommez par les titres contenus au premier chef de la table, qui est au droit du titre des heures en la colonne, à sauoir 19 tierces, & 00 quartes. Finablement venant aus minutes d'heures de ma date, ientre en la mesme colonne que deuant, discourant icelle iusques iaye trouué 48, au droit duquel nombre ie pren en laire les nombres denommez par les titres contenus au second chef de la table, qui est au droit du titre des minutes en la colonne, à sauoir une tierce, & 00 quartes : ce que mis en l'ordre des precedens nombres colligez, adonq ie commence à proceder par addicion, & treue que le mouuement de trepidacion en l'an de la natiuite proposee, estoit 2 Signes, 17 degrez, 17 minutes, 31 secondes, 41 tierces, & 12 quartes : ainsi que ci apres pouuez voir par la colleccion qu'en auons faite, laquelle est telle.

	Signes.	Degrez.	Minutes.	Second.	Tierces.	Quartes.
Racine de l'incarn.	11	29	12	32	52	45
1000	1	21	25	42	51	28
500	0	25	42	51	25	44
18	0	0	55	32	19	5
Mars.		0	0	45	37	13
Iours 12				6	4	57
Heures 15					19	00
Minutes 48					1	00
Somme de l'addicion.	2	17	17	31	41	12

B Tables

Tables du moyen mouvement de l'avancement & reculement (autrement dit de trepidacion) de la huitieme Sphere.

Racine de l'incarnacion.

Sign. deg. m̄. z̄. 3̄. 4̄.  
11 29 12 32 52 45

Racines pour le Meridien de Lyon.						
R.	Sig.	deg.	m̄.	z̄.	3̄.	4̄.
1500	2	16	21	7	10	12
1520	2	17	22	50	1	38
1540	2	18	24	32	53	4
1560	2	19	26	15	44	29
1580	2	20	27	58	35	55
1600	2	21	29	41	27	21

Noms des Mois.	Mois communs.				
	deg.	m̄.	z̄.	3̄.	4̄.
Janvier.		0	15	42	49
Feurier.		0	29	54	24
Mars.			45	37	13
Auril.		1	00	49	38
May.		1	16	32	27
Juin.		1	31	44	51
Juillet.		1	47	27	41
Aoust.		2	3	10	30
Septemb.		2	18	22	54
Octobre.		2	34	5	44
Nouemb.		2	49	18	8
Decemb.		3	5	00	58

En heures & les fraccions.			
heures.	z̄.	3̄.	4̄.
m̄.			
z̄.			
1		1	16
2		2	32
3		3	48
4		5	4
5		6	20
6		7	36
7		8	52
8		10	8
9		11	24
10		12	40
11		13	56
12		15	12
13		16	28
14		17	44
15		19	00
16		20	16
17		21	32
18		22	48
19		24	4
20		25	20
21		26	36
22		27	52
23		29	8
24		30	24
25		31	40
26		32	56
27		34	12
28		35	28
29		36	44
30		38	1
31		39	17
32		40	33
33		41	49
34		43	5
35		44	21
36		45	37
37		46	53
38		47	9
39		49	25
40		50	41
41		51	57
42		53	13
43		54	29
44		55	45
45	0	57	1
46	0	58	17
47	0	59	33
48	1	00	49
49	1	2	5
50	1	3	21
51	1	4	37
52	1	5	53
53	1	7	9
54	1	8	25
55	1	9	41
56	1	10	57
57	1	12	13
58	1	13	29
59	1	14	46
60	1	16	2

En ans.						
Ans.	Sig.	deg.	m̄.	z̄.	3̄.	4̄.
1			3	5	00	58
2			6	10	1	56
3			9	15	2	54
4			12	20	34	17
5			15	25	25	35
6			18	30	36	13
7			21	35	37	11
8			24	41	8	34
9			27	46	9	32
10			30	51	10	30
11			33	56	11	29
12			37	1	42	51
13			40	6	43	50
14			43	11	44	48
15			46	16	45	46
16			49	22	17	9
17		0	52	27	18	7
18		0	55	32	19	5
19			58	37	20	3
20		1	1	42	51	26
40		2	3	25	42	52
60		3	5	8	34	17
80		4	6	51	25	43
100		5	8	34	17	9
200		10	17	8	34	18
300		15	25	42	51	26
400	0	20	34	17	8	3
500	0	25	42	51	25	44
600	1	00	51	25	42	53
700	1	6	00	00	00	01
800	1	11	8	34	17	8
900	1	16	17	8	34	19
1000	1	21	25	42	51	28
2000	3	12	51	25	42	55
3000	5	4	17	8	34	22
4000	6	26	42	51	25	50
5000	8	17	8	44	17	17
6000	10	8	34	17	8	45
7000	00	00	00	00	00	12
8000	1	21	25	42	51	40
9000	3	12	51	25	43	20
10000	5	4	17	8	34	48

Mois biffextils.					
Janvier.			15	42	49
Feurier.			30	24	49
Mars.			46	7	38
Auril.		1	1	20	2
May.		1	17	2	52
Juin.		1	32	15	16
Juillet.		1	47	58	5
Aoust.		2	3	40	55
Septemb.		2	18	53	19
Octobre.		2	34	36	9
Nouemb.		2	49	48	33
Decemb.		3	5	31	22

En iours.			
iours	z̄.	3̄.	4̄.
1	0	30	24
2	1	00	49
3	1	31	14
4	2	1	39
5	2	32	4
6	3	2	28
7	3	32	53
8	4	3	18
9	4	33	43
10	5	4	8
11	5	34	32
12	6	4	57
13	6	35	22
14	7	5	47
15	7	26	12
16	8	6	37
17	8	37	1
18	9	7	26
19	9	37	51
20	10	8	16
21	10	38	41
22	11	9	5
23	11	39	30
24	12	9	55
25	12	40	20
26	13	10	45
27	13	41	10
28	14	11	34
29	14	41	59
30	15	12	24
31	15	42	49

TOUTEFOIS pour plus encores expeditement & à moins de peine proceder à la calculacion du susdit mouvement de trepidacion, auons colligé chaque mouvement de 20 en 20 ans depuis la date de l'incarnacion 1500 iusques à 1600 : lesquelles colleccions auons intitulees aus tables precedentes, racines pour le Meridien de Lyon. Tellement q̄ quand une date de tems vous sera proposee de 1520 ou 1540, & autres dates contenues en ladite table des racines, trouuez au droit d'icelles en laire le mouvement tout calculé. Que si aucune date, depuis 1500 iusques à 1600, vous est proposee autre que celles qui sont contenues en ladite table des racines, adonq cherchez en la mesme table, la date procheine moindre à celle qui vous sera proposee: laquelle trouuee qu'aurez, prenez au droit d'icelle le mouvement en laire de la table : lequel mettez à part. Puis venant au surplus de la date proposee, cherchez aus tables particulieres des anneés, iours, heures, & minutes, les mouuemens à la maniere que dessus : lesquels aiouterez avec celui de la date de la racine trouuee, & aurez le mouuement requis.

Ayant donq declairé la maniere de supputer le mouuement de trepidacion, viendrons ores à demontrer comment par le suiuant instrument pourrez aisement supputer sans aucunes tables, le mouuement de la neuuie Sphere. Et pour exemple, posez l'indice c de l'orbe mobile sur le commencement d'Aries au limbe de l'instrument, puis auançant ledit indice, selon l'ordre des Signes, iusques sur le nombre de 1000 ans, & outre encores iusques sur le nombre de 500 ans, là l'arresterez ferme : & pource que de votre date iustifiee restent encore 18 ans 3 mois, 12 iours, 15 heures, & 48 minutes, pour tout ledit tems vous auancerez encore le susdit indice sur le prochain interuale suiuant qu'auons dit designer cent ans au troisieme espace du limbe : prenant telle porcion dudit prochain interuale au respect de tout ce qu'il contient, que dixhuit ans & tant de mois, & de iours, & d'heures, sont au respect de cent ans : & lors l'indice arresté vous démontrera au limbe, que le mouuement de la neuuie Sphere est 0 Signes, 11 degrez, & 9 minutes. Ainsi donques estant les susdis mouuemens de la huitieme & neuuie Sphere connus, maintenant viendrons à demontrer par un exemple familier, comment se doiuent trouuer les auges des Planettes & lieux des Estoiles par notre dit instrument: ce que ferez en cette maniere: Estant le susdit indice arresté ferme sur le lieu preciz du mouuement de la neuuie Sphere, venez lors à nombrer dens le petit Cercle pres de l'indice c, de l'orbe mobile, le mouuement de trepidacion parauant colk̄ : aus tables, à sauoir 2 Signes, 17 degrez, 17 minutes, &c. Et par le lieu dudit petit Cercle ou finira ladite supputacion de mouuement, estendez le filet qui est ataché au centre de l'instrument, iusques au limbe, & au lieu ou ledit filet atendra, trouuez le mouuement de l'auge commune estre 19 degrez, & 55 minutes. Sur lequel lieu apliquerez lors l'indice de l'auge commune, ou le tenant ferme sans qu'il varie ça ny là trouuez par l'assiette des indices des auges des Planettes, que le mouuement de l'auge du Soleil & de Venus estoit 3 Signes, un degré & 27 minutes : l'auge de Mars 4 Signes, 15 degrez, & 14 minutes : celle de Iupiter 5 Signes, 23 degrez, & 39 minutes : celle de Mercure, 7 Signes, 00 degrez, & 42 minutes : celle de Saturne 8 Signes, 13 degrez, & 26 minutes. Que si en outre desirez sauoir les longitudes des Estoiles par ledit instrument, tirez le susdit filet par le centre de l'Estoile dont voudrez sauoir la longitude, iusques au limbe, & la cheute dudit filet vous démontrera sa longitude. Comme, pour exemple, si voulez sauoir la longitude de l'Estoile apelée le cœur du Lyon, qui est de la premiere magnitude, estendez le filet par le centre de ladite Estoile, & trouuez au limbe, que sa longitude, ou lieu, est en 22 degrez, & 20 minutes du Signe du Lyon.

Mais si voulez sauoir la latitude de quelque Estoile que soit, estendez le filet par le centre de l'Estoile, puis prenez un compas, & compassez exactement la distance qui est depuis ledit centre de l'Estoile iusques ou ledit filet entrecoppera la ligne Ecliptique, puis raportez ledit compassement sur l'eschelle des degrez, que trouuez au pres du Sagitaire, mettant l'un des piez de votre compas sur le commencement de ladite eschelle, & là ou l'autre pié atendra, vous démontrera la latitude : que si l'Estoile est entre le centre de l'instrument & la ligne Ecliptique appellerez ladite latitude Septentrionale : mais si elle est entre l'Ecliptique & le limbe, alors la direz Meridionale.

Instrument pour trouver les longitudes & latitudes des Estoiles fixes,  
& pour trouver le mouvement des auges  
des Planettes.



Acad. Sci. Paris  
BIBLIOTHEQUE  
MUSEUM  
LOND.

Dauantage, si desirez fauoir le mouuement des auges des Planettes & les lieux des Estoiles selon quelque date de tems propofee auant l'incarnacion : premierement fupputez le mouuement de trepidacion en la maniere que deffus : lequel ores faut foutraire du mouuement qui estoit au tems de l'incarnacion, au lieu que parauant le faloit aiouter, & ce qui restera de la foutraccion mettrez à part. Cela fait, viendrez à rechercher en l'instrument, le mouuement de la neuuime Sphere, pour la date de votre tems propofé, à la maniere qu'à esté nombree ci deuant, hormis que là ou il faloit ci deuant auancer l'indice c & l'indice de l'auge commun, selon l'ordre des Signes, ici les faut reculer contre l'ordre d'iceus Signes pour trouuer ledit mouuement : lequel trouué que vous aurez, de meffmes aurez les auges des Planettes & les lieux des Estoiles fixes, en la forte que deuant : ce que vous voulant rendre plus facile & plus intelligible par exemple, prendrons la date du tems auant l'incarnacion, que auint le deluge, qui fut deuant l'incarnacion l'an 3101, & 319 iours, selon qu'auons pû colliger. Procedant donq selon cette date à la maniere deuant dite, trouuerez (apres la foustraccion faite) que le mouuement de trepidacion estoit lors 6 Signes, 19 degrez, 41 minutes, &c. Cela fait venant à l'instrument, & procedant comme deffus ha esté dit, trouuerez que le mouuement de la neuuime Sphere estoit lors 11 Signes, 7 degrez, 12 minutes, &c. Puis nombrant ledit mouuement au petit Cercle & faifant comme ia ha esté dit, trouuerez les auges des Planettes selon l'affiette de leurs indices : & tirant le filet par le centre de quelque Estoile que voudrez, iufques au limbe, aurez fa longitude.

*Comme faut trouuer le moyen mouuement de chacune Planette,  
& celui de la teste du Dragon de la Lune, par  
l'instrument fubfequent.*

PROPOSICION IIII.

**A**YANT ci deuant declairé la maniere comme il faut trouuer les lieux des auges des Planettes, reste maintenant de venir aus moyens mouuemens d'icelles Planettes, & demontrer la methode de trouuer iceus en l'instrument fuiuant : duquel tout premiere-ment expoferons les parties. En premier lieu, ledit instrument ha un limbe representant le Zodiaque, ou font seulement inscrits les douze Signes avec leurs degrez, à fauoir 30 pour chaque Signe, nombrez de 5 en 5, ainsi que les nombres inscrits demontrent. Outre toutes lesquelles choses y font aussi designees les racines de chaque moyen mouuement des Planettes & de la teste du Dragon de la Lune par petites croix avec le caractere de chacune. Au dedens dudit limbe y ha un grand orbe mobile avec un seul indice qui est M, demontrant les moyens mouuemens de chacune Planette & de la fufdite teste du Dragon, si que la droite ligne qui est tiree dudit indice au centre de l'instrument, est apellee ligne du moyen mouuement. Or pource q' ledit grand orbe contient les orbes particuliers à chacune Planette avec celui de la teste du Dragon, qui pour la pluralité de certains diuers espaces, faifans à l'explicacion desdis orbes particuliers, font un peu facheus à discernèr, à cette cause auons furauiouté un ostenseur mobile, ou les distances des fufdis orbes particuliers, qui semblent confuses au grand orbe, font distinguees par simples lignes, avec les caracteres des Planettes & le caractere de la teste du Dragon, selon que chaque orbe est propre & peculier à chacune d'icelles, & faut noter que la ligne qui audit ostenseur est tiree du centre de l'instrument iufques au limbe, est apellee ligne fiduciale.

Venant donq au Cercle le plus exterieur du grand orbe mobile, peculier au Soleil, Venus & Mercure, ainsi que leurs caracteres demontrent en l'indice mobile, il faut entendre qu'icelui ha quatre espaces, au premier desquels font efcrits les nombres des ans de 1000 en 1000 iufques à 40000 : dont les premiers 1000 ans, pres l'indice M, font encore diuifé de 100 en 100 : puis les premiers 100 ans, plus prochains dudit indice, font en outre diuifé en vintaines d'ans, designees par petis interuales, les uns noirs, les autres blancs, dont le premier, qui est noir, est pris sur la ligne du moyen mouuement. Le second espace, contenu sous le premier, est diuifé en 12 parties rapportees aus 12 mois de l'an, inscrits chacun en fa partie. Au troisieme & quatrieme fuiuans font exprimez les iours de tout un an parfait, à fauoir au quatrieme par interuales blancs & noirs, chaque interuale denotant un iour : & au troisieme par nombres de cinq en cinq, iufques au complement de chaque mois. Mais pource que notre instrument est fait pour les vrais ans, qui font de 365 iours, 5 heures, 49 minutes, & 15 secondes : lesquel-

B 3 les 5

les 5 heures, 49 minutes, & 15 secondes, reuiennent à peu pres d'un quart de iour : & que les ans communs & vulgaires sont moindres que les vrayes ans de tout ledit quart, à cette cause pour les quarts des iours qui se diminuent du tés pour chacun an après celle du bissexté, auons designé au troisieme espace de l'orbe du Soleil trois petis interuales, deus noirs & un blanc à la fin des iours de l'an, pour demontrer de combien le moyen mouuement du Soleil est retardé chacun an après ledit bissexté, au regard de ses reuolutions faites selon les vrayes années : ce que sera démontré, parlant de l'usage de cet instrument pour le Soleil.

Après ledit Cercle du Soleil, suit celui de Saturne contigu à la circonference concaue de celui du Soleil : lequel orbe de Saturne ha deus espaces, un large, l'autre moins large : au plus large, compris sous la circonference concaue du moins large, & qui plus approche au centre de l'instrument, sont escrits, iouxte la ligne du moyen mouuement, tous les mois de l'an, avec leurs iours sousdesignez par petis interuales blancs & noirs, chaque interuale respondant au mouuement de six iours, hormis aus mois de 31 iours, que le dernier interuale respond au mouuement de sept iours : & au mois de Feurier, que le dernier de ses interuales respond seulement au mouuement de quatre iours. Or outre ces mois & iours sont encore audit large espace designez les ans un à un iusques à 20, & depuis 20, tousiours de dix en dix, iusques à 100. Mais pource que les mois susdis occupoient ia le lieu ou deuoient estre posez le premier an & le trentieme, nous les auons escrits dessus en l'espace moins large, au droit du lieu ou ils deuoient estre escrits au large espace : tant lesdis mois que ans estans terminez par les petites lignes qui prochainement suiuent les nombres (ce qui est general en tous les Cercles) sur lesquelles lignes faut tousiours apliquer la ligne fiduciale de l'indice mobile pour prendre le moyen mouuement au limbe. Or depuis qu'estes venu à 90 ans (qui est le plus grand nombre des dizeines, qui se treuue au large espace) cherchez 100 ans au superieur espace moins large : puis 200, 300, & ainsi consecutiuemēt iusques à 1000, & de 1000, iusques à 10000, 20000, 40000, &c.

Après ce Cercle de Saturne se treuue suiuaument celui de Iupiter, semblablement diuisé en deus espaces : en l'un desquels, à sauoir en l'inferieur, & qui plus approche au centre de l'instrument, sont escrits pres la ligne du moyen mouuement, les douze mois de l'an, avec leurs iours sousdesignez par petis interuales blancs & noirs, chaque interuale respondant au mouuement de trois iours : mesmes pour soulagement de peine, auons entre lesdis mois & iours inseré certains interuales, diuisans lesdis mois en deus, dont la premiere partie, tousiours designee par un interuale blanc, respond au mouuement de quinze iours, & l'autre partie, designee par l'interuale noir, respond au mouuement du reste du mois. En outre y sont escrits par nombre les ans un à un iusques à 20, puis de 10 en 10, de 100 en 100, & de 1000 en 1000, &c. tout ainsi qu'a esté declairé en l'orbe de Saturne. Et pource que les mois (ainsi qu'en celui de Saturne) occupoient les lieux ou deuoient estre posez le premier an, le douzieme, & le soixantieme, nous les auons escrits en l'espace superieur au droit des lieux ou ils deuoient estre mis en l'espace inferieur.

Venant consequemment au Cercle de Mars, suiuant, & prochainement environné de celui de Iupiter, icelui est diuisé en quatre espaces, au plus inferieur desquels & plus aprochant du milieu de l'instrument, sont designez les iours un à un par petis interuales blancs & noirs, distribuez de cinq en cinq, ainsi que demontrent les nombres escrits en l'espace qui lui est prochain superieur, iusques à complement de chaque mois : lesquels mois sont escrits, & distinguez par lignes, correspondamment sur lesdis nombres. Et quant aus ans, iceus sont tous escrits & distinguez au seul espace dudit Cercle, qui est contigu à la superficie concaue du Cercle de Iupiter, en mesme nombre & ordre qu'aus Cercles superieurs de Saturne & de Iupiter.

Après suit le Cercle de la Lune, diuisé en sept espaces : au premier desquels ioingnant la circonference concaue de l'orbe de Mars, sont escrits les ans un à un iusques à 20, puis de 10 en 10, & de 100 en 100, &c. ainsi qu'au Cercle de Mars. Au second & troisieme espaces prochains suiuaus sont inscrits les douze mois, chacun terminez par les lignes qui prochainement se treuuent après leurs noms escrits. Au cinq & sixieme espaces sont designez les iours par nombres, un à un, iusques à 31 : lesquels sont en outre diuisez chacun en 24 heures, designees au quatrieme & septieme espaces par petis interuales blancs & noirs distinguez encore de six en six par petis traits de lignes.

Or ioingnant la circonference concaue du susdit Cercle Lunaire, est le Cercle de la teste du Dragon de la Lune : lequel est diuisé en trois espaces, au dernier & plus inferieur desquels, & en son



prochein superieur, sont escrits les noms des douze mois, avec leurs iours designez au bas, par petis interuales blancs & noirs, chaque interuale respondant au mouuement de cinq iours. Plus audit dernier espace sont designez par nombres, les ans un à un iusques à 20, dont le premier & le dixneuuieme sont escrits au premier espace dudit Cercle, au droit des lieux ou deuoient estre colloquez au susdit dernier espace, ocupez des noms des mois. Au second espace sont nombrez les ans de 10 en 10, iusques à 100: & au susdit premier sont nombrez de cent en cent iusques à 1000, puis de mile en mile iusques à 10000, 20000, & 40000.

Estant ores toutes les parties de l'instrument suffisamment expliquees, faut maintenant sauoir la maniere d'en user & le pratiquer. Et tout premierement pour demontrer la maniere selon laquelle nous faut proceder pour trouuer le moyen mouuement du Soleil à certain tems proposé, apliquerons l'indice *M* de l'orbe mobile sur la racine de l'incarnation qui est au limbe dudit instrument pour le Soleil: sur lequel lieu ledit indice estant arresté sans que ledit orbe se varie aucunement, chercherons au Cercle du Soleil premierement les miliesmes des annees de notre tems proposé: lequel trouué que nous aurons, apliquerons là sur la ligne Fiduciale de l'ostenseur: puis tenant ledit ostenseur ferme sur le lieu ou il ataint le limbe de l'instrument, tournerons ledit orbe mobile à ce que la ligne du moyen mouuement (qui est en l'orbe mobile) soit droit deffous ladite ligne Fiduciale de l'ostenseur, & lors aurôs mise la ligne du moyen mouuement du Soleil en son point pour les miliesmes des annees de notre tems proposé. Tout de mesme procederons avec les centeines des annees: puis venans aus dizeines des annees & annees particulieres complettes, nous faut imaginer aus petis interuales compris aus premieres 100 annees marquées pres de l'indice *M*, la fin de la supputacion de tel nombre des ans, puis procederons tout d'une fois comme deuant. Quoy fait pour chaque annee complete apres le bissexte dernier passé, reculerons d'autant des interuales marquez vers la fin de l'an, la ligne du moyen mouuement contre l'ordre des Signes, à sauoir apliquant la ligne Fiduciale sur tel nombre des interuales reculerons l'orbe mobile à ce que la ligne du moyen mouuement soit droite deffous ladite ligne Fiduciale: en sorte donques quand l'annee sera bissextile, nous faudra reculer la ligne du moyen mouuement de trois interuales. Que si l'annee courante est la premiere apres le bissexte, lors il nous faudra proceder comme deuant avec les annees complettes aus interuales comprises aus premiers 100 ans, sans rien reculer. Finalement avec les mois, iours, & heures procederons tout d'une fois. Mais il y ha certeine chose qu'il faut obseruer pour les iours quand l'an est bissextil, c'est à sauoir qu'il faut constituer le mois de Feurier iusques au nombre de 29 iours: dont apres auoir mis l'orbe mobile en son point pour les annees complettes, nous faut prendre le premier iour du mois de Mars pour le vintneuuieme du mois de Feurier, & pour le premier de Mars nous faut prendre le deusieme, & ainsi consecutiuellement tousiours augmentant d'un iour iusques à la fin de l'an.

Et pour mieus entendre ce que dessus ha esté dit, nous mettrons ici un exemple du moyen mouuement du Soleil, de Venus & de Mercure selon la date iustifiée de la susdite natiuité 1519, le treizieme iour d'Auril, à 15 heures, & 48 minutes. En premier lieu faut colloquer l'indice *M* du grand orbe mobile, sur huit degrez & dixhuit minutes de Capricorne, qui est la racine du moyen mouuement du Soleil, de Venus & de Mercure, au tems de l'incarnation de notre Seigneur. Quoy fait, chercherons au Cercle du Soleil, les 1000 ans complets de notre date: lesquels trouuez que nous aurons, apliquerons la ligne Fiduciale de l'ostenseur iustement sur la petite ligne qui se treuve apres le nombre de mile ans: & là la tenant ferme sans quelle varie ça ny là, transporterons la ligne du moyen mouuement, droit sous ladite ligne Fiduciale, & lors verrons au limbe que ledit moyen mouuement se termine à 15 degrez & 39 minutes de Capricorne. En apres chercherons les cinq cens ans complets de notre dite date: lesquels trouuez que nous aurons, apliquerons, comme dessus, les lignes Fiduciale & du moyen mouuement, & trouuerons derechef que ledit moyen mouuement se termine à 19 degrez & 19 minutes de Capricorne. Tout de mesme procederons aus annees particulieres de notre date, cherchans dixhuit ans complets. Mais pource que le dixhuitieme an est le deusieme an complet apres le bissexte, à cette cause apres qu'aurons auancé la ligne du moyen mouuement pour les dixhuit ans complets droit sous la ligne Fiduciale, nous reculerons ladite ligne Fiduciale de deus quarts de iours, designez au troisieme espace du Cercle du Soleil vers la fin de l'an, & là transporterons contre l'ordre des Signes la susdite ligne du moyen mouuement: & lors trouuerons que le moyen mouuement se termine à 18 degrez & 58 minutes de Capricorne. Cela fait, procederons

derons de mesme tout à une fois aus mois, & iours complets, heures, & minutes d'heure de notredite date, & trouuerons que le moyen mouuement du Soleil, de Venus, & de Mercure depuis le commencement d'Aries, est un Signe, 0 degrez, & 9 minutes pour le tems de la susdite natiuité.

Ayans donques trouué le moyen mouuement du Soleil, de Venus & de Mercure, chercherons consequemment le moyen mouuement des autres Planettes à la mesme maniere qu'auons cherché celui du Soleil sans user toutefois d'aucune maniere de reculement. Mais il faut noter qu'en cherchant le moyen mouuement desdites Planettes, si l'an est bissextil, alors aiouterez un iour au mois de Feurier, prenant le premier iour de Mars pour le dernier dudit Feurier: & ainsi iusques à la fin de l'an, comme nous auons dit du Soleil. Reuenans donques à notre date proposee, selon laquelle voulons trouuer le moyen mouuement de ces quatre Planettes, vous proposerons un exemple de celui de la Lune, qui seruira pour les autres. Premièrement nous poserons l'indice M sur 2 degrez, & 14 minutes de Leo, qui est la racine du moyen mouuement de la Lune au tems de l'incarnacion: cela fait, nous chercherons au premier espace du Cercle de la Lune, 1000 ans complets: lesquels estans trouuez, nous colloquerons la ligne Fiduciale de l'ostenseur iustement sur la petite ligne qui se treuue procheinement apres ledit nombre de 100 ans, & la tenant ferme, si quelle ne varie ça ny là, faut transporter la ligne du moyen mouuement iustement sous la ligne Fiduciale, & trouuerons q' lors le moyen mouuement se termine à 20 degrez, & 24 minutes du Signe Aquarius. Consequemment nous chercherons les 500 ans de notre date, lesquels estans trouuez, nous colloquerons à la maniere que deuant, les lignes Fiduciale & du moyen mouuement, & trouuerons que le moyen mouuement se termine à 29 degrez, & 29 minutes de Taurus. De mesme faut proceder aus annees particulieres, cherchant 18 ans complets, & trouuerons que le moyen mouuement se termine à 11 degrez, & 6 minutes de Capricorne. Puis venant aus mois, colloquerons les susdites lignes Fiduciale & du moyen mouuement sur le mois de Mars complet, & trouuerons que le mouuement se termine à 26 degrez, & 59 minutes d'Aries. Finablement venant aus iours heures & minutes d'heure, & procedant tout à une fois, à la maniere que dessus, trouuerons que le moyen mouuement de la Lune estoit 6 Signes, 13 degrez, & 46 minutes. Si que procedant en cette sorte aus autres Planettes, trouueriez que le moyen mouuement de Saturne, selon la date de la susdite natiuité proposee, estoit 9 Signes, 19 degrez, & 45 minutes: celui de Iupiter, 6 Signes, 18 degrez, & 53 minutes: celui de Mars, 4 Signes 24 degrez, & 7 minutes. Or pource que le mouuement de la teste du Dragon de la Lune va tousiours contre l'ordre des Signes, la maniere d'y proceder pour supputer son moyen mouuement est differente, à celle selon laquelle on procede aus Planettes: car ou il faut chercher le moyen mouuement des Planettes selon l'ordre des Signes, ici le faut chercher à rebours contre ledit ordre des Signes: & pour exemple, si voulons trouuer le moyen mouuement de la teste du Dragon pour le tems de la susdite natiuité, tout premierement il faut apliquer la ligne Fiduciale de l'ostenseur sus 28 degrez, & 5 minutes du Sagittaire, qui est la racine du moyen mouuement de ladite teste du Dragon au tems de l'incarnacion: & là tenans l'indice ferme sans varier aucunement tournerons l'orbè mobile, iusques à ce que la petite ligne qui est procheinement suiuite apres le nombre de 1000 ans au Cercle de la teste du Dragon, soit iustement au droit de la susdite ligne Fiduciale, & lors la ligne du moyen mouuement nous demontre au limbe que le moyen mouuement de la teste du Dragon, se terminera à 6 degrez, & 31 minutes d'Aries. Adonq tiendrons ferme le susdit grand orbè mobile, sans qu'il varie ça ny là, & ioindrons la ligne Fiduciale à celle du moyen mouuement: quoy fait, tournerons tant ledit grand orbè que 500 ans soient au droit de la susdite ligne Fiduciale, & lors la ligne du moyen mouuement nous montrera au limbe, que le moyen mouuement de ladite teste du Dragon se terminera à 25 degrez, & 45 minutes de Taurus. Le semblable ferons des annees particulieres, mois, iours, heures, & minutes d'heure, & trouuerons que le moyen mouuement de la teste du Dragon de la Lune estoit 9 Signes, 27 degrez, & 48 minutes contre l'ordre des Signes. Ainsi auons tous nos moyens mouuemens calculez.

Toutefois pour plus prontement & sans peine, trouuer les susdis moyens mouuemens, auons redui en table le moyen mouuement de chacune des susdites Planettes, & de la teste du Dragon, de 20 en 20 ans depuis la date de l'incarnacion 1500, iusques à 1600, & les auons intitulez aus tables suiuintes, les racines des moyens mouuemens pour le Meridien de Lyon. Tellement que quand une date de tems vous sera proposee de 1520 ou 1540, & autres dates

conten

contenues en ladite suiivante table des racines, trouuez au droit d'icelles en laire, le moyen mouuement de la Planette tout calculé. Que si quelque date depuis 1500 iusques à 1600 vous est proposee autre que celles qui sont contenues en ladite table des racines, adonq cherchez en la mesme table, la date procheine moindre de celle qui vous sera proposee : laquelle trouuee que vous aurez, prenez au droit d'icelle en laire, le moyen mouuement : lequel viendrez puis apres à nombrer au limbe de l'instrument, & sur la fin du nombre colloquerez l'indice M du grand orbe mobile. Puis venant au surplus de la date proposee, procederez par l'instrument à la mesme mode & maniere que ci dessus ha esté declairé.

*Tables des racines des moyens mouuemens des Planettes, & de la teste du Dragon de la Lune pour le Meridien de Lyon.*

Racines du moyen mouuement du Soleil, Venus & Mercure.					
	Ans.		Sig.	deg.	m̄.
Racine de l'incarn.			9	8	18
Rl.	1500		9	19	19
Rl.	1520		9	19	28
Rl.	1540		9	19	37
Rl.	1560		9	19	46
Rl.	1580		9	19	55
Rl.	1600		9	20	3

Racines du moyen mouuement de Mars.					
	Ans.		Sig.	deg.	m̄.
Racine de l'incarn.			1	11	24
Rl.	1500		8	5	6
Rl.	1520		3	23	25
Rl.	1540		11	11	44
Rl.	1560		7	00	3
Rl.	1580		2	18	22
Rl.	1600		10	6	41

Racines du moyen mouuement de Saturne.					
	Ans.		Sig.	deg.	m̄.
Racine de l'incarn.			2	14	5
Rl.	1500		2	6	6
Rl.	1520		10	10	48
Rl.	1540		6	15	29
Rl.	1560		2	20	11
Rl.	1580		10	24	53
Rl.	1600		6	29	34

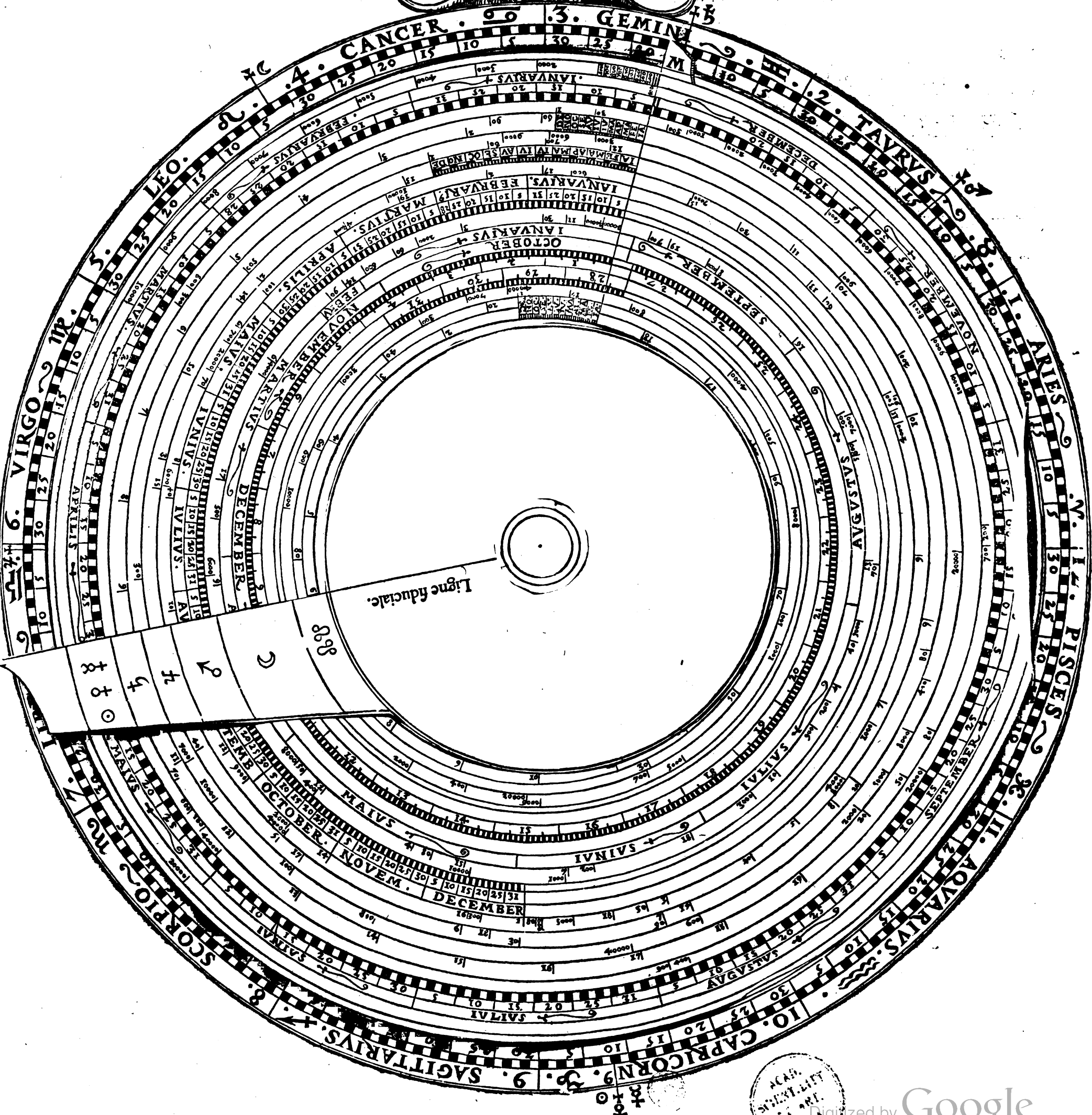
Racines du moyen mouuement de la Lune.					
	Ans.		Sig.	deg.	m̄.
Racine de l'incarn.			4	2	14
Rl.	1500		1	29	29
Rl.	1520		6	13	3
Rl.	1540		10	26	37
Rl.	1560		3	10	10
Rl.	1580		7	23	44
Rl.	1600		0	7	18

Racines du moyen mouuement de Iupiter.					
	Ans.		Sig.	deg.	m̄.
Racine de l'incarn.			6	0	37
Rl.	1500		0	3	52
Rl.	1520		8	11	7
Rl.	1540		4	18	21
Rl.	1560		0	25	36
Rl.	1580		9	2	50
Rl.	1600		5	10	5

Racines du moyen mouuement de la teste du Dragon.					
	Ans.		Sig.	deg.	m̄.
Racine de l'incarn.			3	1	55
Rl.	1500		10	4	14
Rl.	1520		11	1	4
Rl.	1540		11	27	54
Rl.	1560		0	24	44
Rl.	1580		1	21	34
Rl.	1600		2	18	24

Que si vous desirez sauoir les moyens mouuemens des Planettes selon quelque date de tems auant l'incarnacion, adonq vous faut chercher iceus moyens mouuemens contre l'ordre des Signes, ainsi qu'à esté dit du moyen mouuement de la teste du Dragon : mais lors faudra chercher celui de la teste du Dragon selon l'ordre des Signes à la maniere de ceus des Planettes apres l'incarnacion.

*S'ensuit l'instrument pour trouuer les moyens mouuemens des Planettes, & celui de la teste du Dragon de la Lune au Zodiaque.*



*Pour trouver les moyens argumens des Planettes qui ont Epicycle : ensemble le moyen argument de la latitude de la Lune.*

PROPOSICION V.

**L**A declaracion des parties du suiuant instrument, est toute mesme à celle qu'auons ci deuant faite des parties du precedent instrument : fors qu'en cetui sont deus grans orbres mobiles : dont le plus grand & plus prochein du limbe, auquel est l'indice *p*, sert à trouuer les moyens argumens des trois Planettes superieures, Saturne, Iupiter, & Mars. Et l'autre moindre, ou est l'indice *m*, sert à trouuer les moyens argumens de Venus, de Mercure, & de la Lune : les Cercles desquelles y sont (ainsi que les pouuez voir) distinguez les uns des autres en l'ostenseur suraiouté aus deus susdis orbres mobiles, par lignes, avec les caracteres peculiers à chaque Planette, tout ainsi qu'en l'ostenseur des moyens mouuemens. Or sont au plus grand orbe mobile seulement designez les douze Signes, avec leurs degrez blancs & noirs, distribuez de 5 en 5 iusques au nombre de 30 pour chacun Signe. Au second orbe mobile sont en chacun Cercle particulier des Planettes, designez les ans, mois, & iours, tout ainsi qu'aus Cercles particuliers du precedent instrument.

Voulant donq trouuer le moyen argument de lune des trois Planettes superieures, premierement vous faut chercher en l'instrument precedent, le moyen mouuement d'icelle, & celui du Soleil. Puis venant au present instrument, colloquerez l'indice *p* du plus grand orbe mobile, sur le point du limbe ou se terminera le susdit moyen mouuement trouué de la Planette: Cela fait, regarderez audit limbe le point ou se termine le moyen mouuement du Soleil parauant trouué, & là apliquerez la ligne Fiduciale de l'ostenseur du present instrument: quoy fait, conterez audit grand orbe mobile les Signes, degrez, & minutes qui sont depuis l'indice *p*, selon l'ordre des Signes, iusques à la susdite ligne Fiduciale, & autant sera le moyen argument de la Planette. Mais si voulez trouuer le moyen argument de Venus, ou de Mercure, ou de la Lune, & de sa latitude, faut seulement proceder selon le present instrument, à la mesme sorte & maniere qu'on cherche les moyens mouuemens en l'instrument precedent, obseruant de point en point ce que là ha esté dit des ans biffextils : si qu'il ny ha rien de difference, hormis qu'au present instrument iamais ne faut chercher les moyens argumens contre l'ordre des Signes, pour quelque date qui soit apres l'incarnacion : que si la date est proposee pour quelque tems auant l'incarnacion, adonques faut chercher iceus moyens argumens contre l'ordre des Signes, & non autrement.

*Exemple.*

**M**AINTENANT donques si voulez trouuer le moyen argument de Mars, selon la date de la natiuité ci deuant proposee, nombrez tout premierement au limbe du suiuant instrument, le moyen mouuement d'icelui, ia trouué au precedent instrument, à sauoir 4 Signes, 24 degrez, & 7 minutes, & sur le point ou finit ledit nombre, colloquerez iustement l'indice *p* du susdit grand orbe mobile. Apres cela, nombrez encore audit limbe le moyen mouuement du Soleil, qu'auerez trouué par l'instrument precedent, à sauoir un Signe, 0 degrez, & 9 minutes, & sur le point ou finit ledit nombre, colloquerez la ligne Fiduciale de l'ostenseur: quoy fait nombrez les Signes, degrez, & minutes qui seront audit limbe depuis l'indice *p*, selon l'ordre des Signes, iusques à la susdite ligne Fiduciale, & trouuerez que le moyen argument de Mars estoit 8 Signes, 6 degrez, & une minute. De mesme faut proceder pour trouuer les moyens argumens de Saturne & de Iupiter, & trouuerez que celui de Saturne estoit 3 Signes, 10 degrez, & 23 minutes : & celui de Iupiter 6 Signes, 11 degrez, & 16 minutes.

Que si ores voulez trouuer le moyen argument de lune des Planettes qui ont chacune leur Cercle peculier au moindre orbe mobile, comme de Venus, pour la date de là natiuité susdite sans recourir au precedent instrument, colloquerez l'indice *m* du susdit moindre orbe mobile, droit sus la racine du moyen argument de Venus, designee au limbe du suiuant instrument par une petite croix pres le caractere de Venus. Cela fait, cherchez les 1000 ans de votre date, au Cercle de Venus : lesquels trouuez qu'auerez, colloquerez la ligne Fiduciale de l'ostenseur, sur la petite ligne qui se treuve procheinement apres ledit nombre de 1000 ans, & la tenant ferme, sans qu'elle varie ça ny là, transporterez l'indice *m* droit sous ladite ligne Fiduciale de l'ostenseur, & trouuerez au limbe de l'instrument par lesdis indices, que le moyen argument

C 2 de

de Venus, à 1000 ans apres l'incarnacion, estoit 10 Signes, 11 degrez, & 42 minutes. Consequemment cherchez audit Cercle de Venus, les 500 ans de votre date : lesquels trouuez que vous aurez, apliquez comme dessus la ligne Fiduciale & l'indice M, & derechef trouuez que le moyen argument d'icelle Venus, à 1500 ans apres l'incarnacion, estoit 7 Signes, 12 degrez, & 54 minutes. Tout de mesme procederez pour les 18 ans complets de votre date, & trouuez que son moyen argument estoit 10 Signes, 15 degrez, & 52 minutes. Puis venant aus mois, & iours complets, heures & minutes d'heure de votre date, tout à une fois, procedant comme deuant, trouuez que le moyen argument de Venus, au tems prefix de toute votre date, estoit 0 Signe, 19 degrez, & 10 minutes. Toutefois, pour à moindre arediacion en faire la recherche, auons, ainsi que des moyens mouuemens, ici subioint les tables des racines des moyens argumens de Venus, Mercure, la Lune, & de sa latitude, auxquelles faut proceder ne plus ne moins qu'en celles des moyens mouuemens.

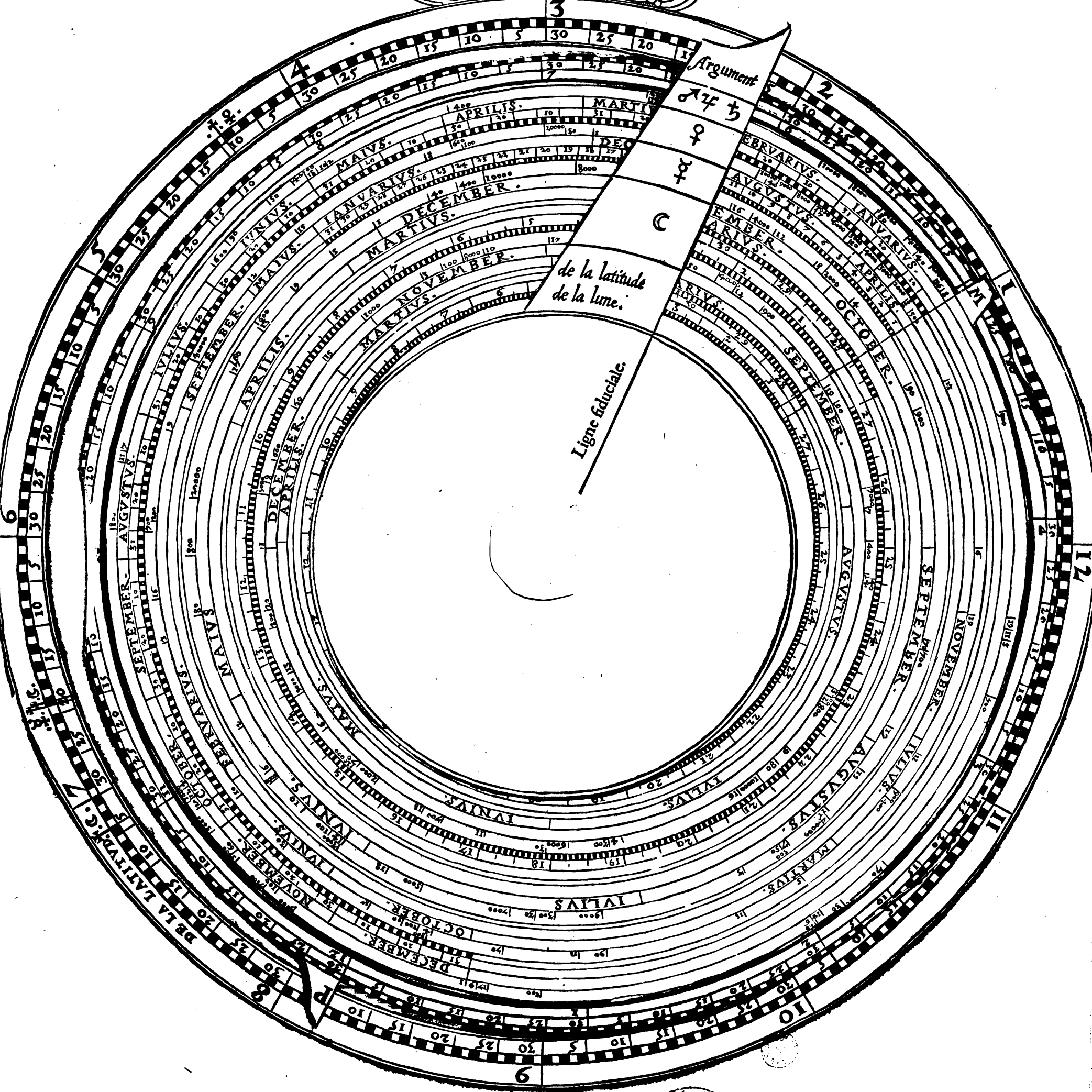
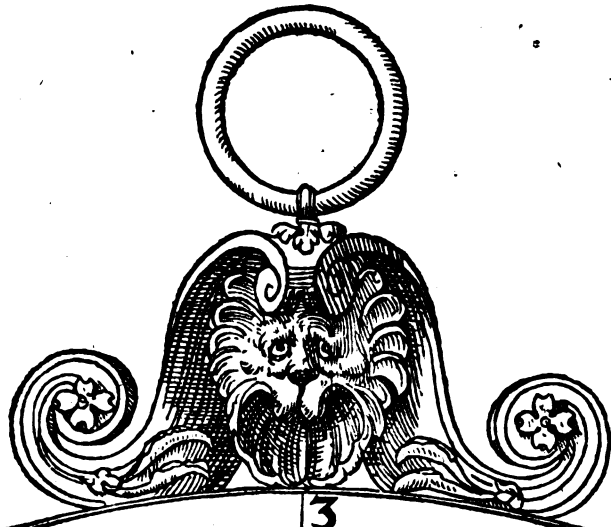
Racines du moyen argument de Venus.					
	Ans.		Sig.	deg.	m.
Racine de l'incarn.			4	9	20
R.	1500		7	12	54
R.	1520		1	16	33
R.	1540		7	20	11
R.	1560		1	23	50
R.	1580		7	27	29
R.	1600		2	1	8

Racines du moyen argument de la Lune.					
	Ans.		Sig.	deg.	m.
Racine de l'incarn.			6	18	28
R.	1500		9	29	1
R.	1520		11	8	46
R.	2540		0	18	30
R.	1560		1	28	14
R.	1580		3	7	59
R.	1600		4	17	43

Racines du moyen argument de Mercure.					
	Ans.		Sig.	deg.	m.
Racine de l'incarn.			1	15	25
R.	1500		1	19	59
R.	1520		2	4	27
R.	1540		2	18	54
R.	1560		3	3	22
R.	1580		3	17	50
R.	1600		4	2	17

Racines du moyen argument de la latitude de la Lune.					
	Ans.		Sig.	deg.	m.
Racine de l'incarn.			7	3	56
R.	1500		0	3	30
R.	1520		5	13	93
R.	1540		10	24	17
R.	1560		4	4	41
R.	1580		9	15	4
R.	1600		2	25	28

*S'ensuit l'instrument pour trouuer les moyens argumens des Planettes, & celui de la latitude de la Lune.*



ACAD. SCIENT. LITT. ET ART. LOND.

*Pour trouver le vray lieu du Soleil en l'Ecliptique.*

PROPOSITION VI.

**P**OUR trouver prontement le vray lieu du Soleil en l'Ecliptique, faut tout premierement vous declairer l'instrument inuenté à cet effet : lequel ha un limbe tout tel que les figures precedentes, hormis les racines : ce qui se doit mesmes entendre des limbes des autres instrumens faits pour supputer les vrays lieux des Planettes. Outreplus ha un grand orbe mobile, auquel est un indice, inscrit de la lettre A, ioingnant lequel est la ligne de l'auge du Soleil. Or ha ledit orbe mobile deus Cercles, diuisez chacun en douze Signes, chaque Signe ayant 30 degrez, ainsi que les nombres soufcris le demontrent : le premier & le plus grand desquels nous apellons le Cercle de l'argument du Soleil, pource que seulement il sert pour plus aisément supputer au limbe, c'est à dire en l'Ecliptique, l'argument dudit Soleil : l'autre moindre est apellé Cercle des equacions du Soleil, pource qu'il sert à trouver l'equacion dudit Soleil selon qu'il est situé en son Eccentrique designé au dessous dudit Cercle par une simple ligne.

Voulant donq trouver le vray lieu du Soleil en l'Ecliptique, ayez premierement le lieu preciz de son auge, par la troisieme proposition : sur lequel colloquerez l'indice A du suiuant instrument. Cela fait, ayez le moyen mouuement du Soleil, par la quatrieme proposition, & sur le point ou ledit moyen mouuement se terminera en votre limbe, estendrez le filet attaché au centre de l'instrument, puis nombrez les Signes, degrez, & minutes, que trouuerez au Cercle de l'argument du Soleil, depuis l'indice A iusques audit filet, & aurez l'argument d'icelui : lequel derechef nombrez au Cercle des equacions, & sur le point preciz ou se terminera ledit moyen argument, estendrez le susdit filet, & là ou il atendra au limbe de l'instrument, sera le vray lieu du Soleil en l'Ecliptique.

*Exemple.*

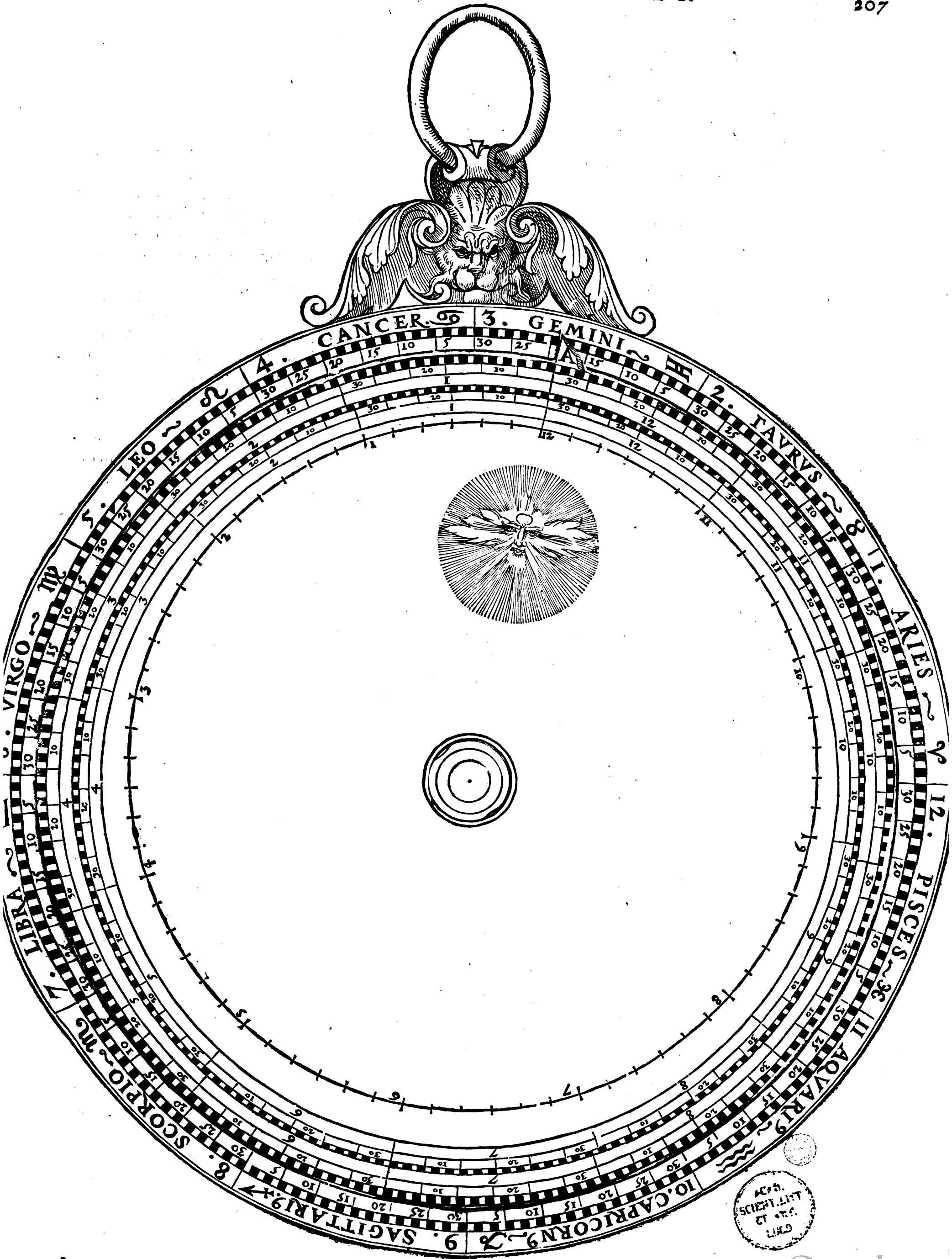
**M**ETTONS le cas qu'il faille trouver le vray lieu du Soleil en l'Ecliptique pour le tems & date de la natiuité sus proposee : premierement par la troisieme proposition, soit trouué le lieu de son auge à sauoir à un degre & 28 minutes de Cancer : sur lequel i'applique l'indice A. Cela fait, i'estens le filet sur le lieu du limbe ou se termine le moyen mouuement d'icelui, trouué par la quatrieme proposition, qui est 0 degrez & 9 minutes en Taurus, & treuve que son argument estoit 9 Signes, 28 degrez, & 41 minutes, lequel derechef ie nombre au Cercle des equacions, & sur le point preciz ou se finit ledit argument, ie transporte le filet : lequel estendu iusques au limbe, montre que le vray lieu du Soleil estoit à 2 degrez, & une minute en Taurus.



*S'ensuit l'instrument pour trouver le vray lieu du Soleil au Zodiaque.*







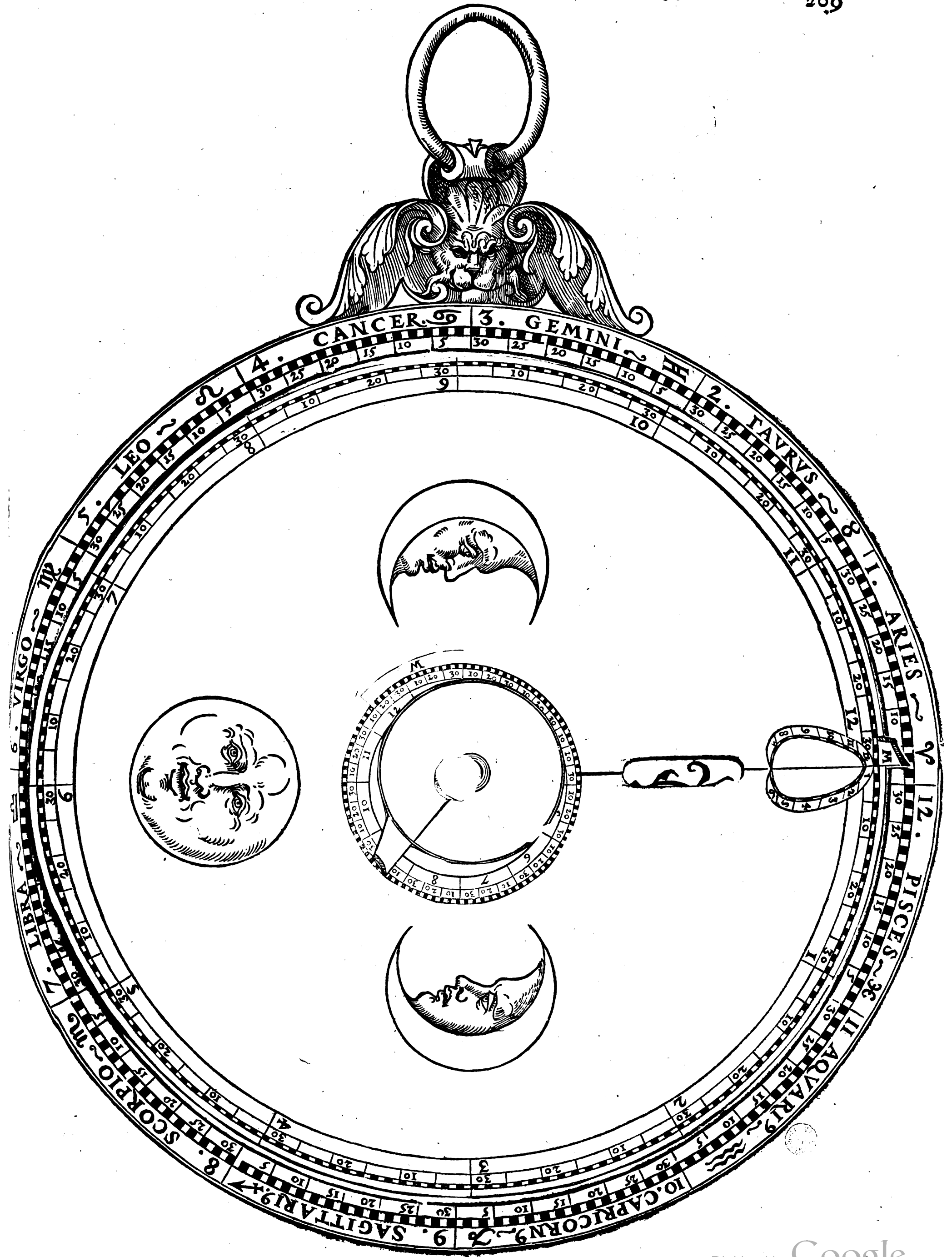
**P**OUR auoir l'intelligence de la pratique de l'instrument suiuant, tout premieremēt com-  
mencerons à declairer ses parties. Parquoy faut entendre q̄ l'orbe mobile qui ha l'indice  
**M**, represente le deferāt de l'Epicycle de la Lune: & la ligne qui du centre de l'instrument  
est tiree iusques audit indice, est apellee la ligne du moyen mouuement. Or est un Cercle audit  
grand orbe mobile, leq̄l est diuisé en 12 Signes, & chaque Signe en 30 degrez, supputez depuis  
la susdite ligne du moyen mouuement, contre l'ordre des Signes: & est nommé ledit Cercle, le Cer-  
cle du moyen eslongnemēt de la Lune depuis le Soleil. Dauantage, sur la ligne du moyē mou-  
uement iouxtel'indice, est une figure ouale, apellee Cercle des equacions du centre de la Lune,  
laquelle est diuisee en 12 Signes nombrez cōtre l'ordre des Signes du Zodiaque, chaque Signe  
estant derechef diuisé en trois parties, designees par interuales blancs & noirs, chaque interuale  
valant 10 degrez: & est ladite figure imaginee estre descrite par le moyen auge de l'Epicycle ce  
pendant q̄ ledit Epicycle monte & deuale au long de ladite ligne du moyen mouuement: Sem-  
blablement est ledit Epicycle diuisé en 12 Signes nombrez contre l'ordre des Signes au Zo-  
diaque, & chaque Signe en 30 degrez, designez par petis interuales blancs & noirs, chaque  
interuale respondant à deus degrez de l'argument.

Pour trouuer donq le vray lieu de la Lune au Zodiaque, Ayez premieremēt son moyē mou-  
uemēt par la quatrieme proposiciō, ensemble celui du Soleil: puis par la cinquieme proposicion  
ayez le moyen argument d'icelle: quoy fait venant au suiuant instrument, apliquerez l'indice **M**  
iustement sur le point du limbe, ou se termine le moyen mouuement de la Lune. En apres esten-  
dez le filet qui tient au centre de l'instrument, droit sur le point ou se termine le moyen mouue-  
ment du Soleil, & regardez ou ledit filet entrecoppe le Cercle du moyen eslongnemēt de la Lu-  
ne: car tel nōbre de Signes, degrez, & minutes, qu'aurez trouué audit Cercle du moyē eslongne-  
ment, entre la ligne du moyen mouuement & ledit filet, sera la moyenne distance & eslongne-  
ment de la Lune depuis le Soleil, selon l'ordre des Signes: leq̄l vous faut doubler, & ce qui en re-  
uiendra, sera le centre de la Lune. Mais si le nombre prouenāt de ladite duplacion excede 12 Si-  
gnes, en faut soustraire lesdis 12 Signes, & ce qui restera, sera le cētre de la Lune: puis tenāt l'indi-  
ce **M** tousiours ferme en son lieu entrez en la susdite figure des equacions du cētre, ou nōbrant  
ledit centre trouué, amenez la moyenne auge de l'Epicycle (laquelle est le commencemēt du  
premier Signe dudit Epicycle, designee par la lettre **M**) sur le point preciz ou en la concauité de  
la susdite figure ouale se termine le nombre dudit centre. Cela fait, (tenant l'auge dudit Epicycle  
ferme) nombrez en l'Epicycle susdit les Signes & degrez du moyen argument, & là ou se fini-  
ra ledit moyen argument, apliquerez l'indice qu'auons suraiouté audit Epicycle. Puis tenant  
toutes les parties de l'instrument fermes en leurs places, estendrez le susdit filet par le centre du  
corps de la Lune, qui est en l'indice de l'Epicycle, & le lieu ou ledit filet atendra au limbe, sera  
le vray lieu de la Lune selon la longitude du Zodiaque.

*Exemple.*

**I**A ci deuant ha esté trouué q̄ le moyen mouuement de la Lune, au tems de la natiuité sus pro-  
posée, estoit 6 Signes, 13 degrez, & 46 minutes, & celui du Soleil un Signe, 0 degrez, & 9 minutes  
Semblablement q̄ le moyen argument de la Lune estoit un Signe, 19 degrez, & 29 minutes. Apli-  
quez donques l'indice **M** sur le point ou se termine le susdit moyen mouuement de la Lune, c'est  
à sauoir à 13 degrez, & 46 minutes de Libra. Puis estēdez le filet par ou se termine le moyē mou-  
uemēt du Soleil, à sauoir à 0 degrez, & 9 minutes de Taurus, & trouuez q̄ le moyen eslongne-  
mēt de la Lune depuis le Soleil, selon l'ordre des Signes, estoit 5 Signes, 13 degrez, & 37 minutes:  
lequel doublerez, & trouuez q̄ le centre de la Lune estoit 10 Signes, 27 degrez, & 14 minutes:  
lesquels Signes, degrez & minutes nombrez derechef en la figure ouale des equaciōs du cen-  
tre, & sur le point preciz ou se finit tel nombremēt, colloquerez iustement la moyenne auge de  
l'Epicycle: puis nombrant le susdit moyen argument audit Epicycle, apliquerez sur le point ou  
il se terminera, l'indice qui est sus ledit Epicycle, ou est le corps de la Lune, & estendant le filet  
par le centre dudit corps de la Lune, il vous montrera au limbe, que le vray lieu de la Lune au  
Zodiaque estoit 10 degrez, & 24 minutes de Libra.

*S'ensuit l'instrument pour trouuer le vray lieu de la  
Lune au Zodiaque.*



*Pour trouver le vray lieu de Saturne, au Zodiaque, & sa latitude depuis l'Ecliptique.*

## P R O P O S I C I O N V I I I .

**L'**Instrument par lequel voulons trouver le vray lieu de Saturne & sa latitude, ha outre son limbe deus orbes mobiles, au plus grad desquels est l'indice A, appellé l'indice de l'auge, dont la ligne qui est tirée depuis le centre de l'instrument iusques audit indice, est appelée la ligne de l'auge de la Planette. Plus ha ledit grand orbe mobile deus Cercles, chacun diuisez en 12 Signes, puis chaque Signe en 30 degrez, commençant depuis la ligne de l'auge, selon l'ordre des Signes, dont le premier, & le plus prochein du limbe, est nommé le Cercle du moyen centre de Saturne, seruant seulement à plus aisément supputer ledit moyen centre au limbe. L'autre suiuant est appellé le Cercle de l'equacion du centre au Zodiaque, c'est à dire de la iustificaciõ du moyen centre pour trouver le vray. Or dessus cetui grand orbe est l'autre mobile appellé l'orbe deferant de l'Epicycle, auquel est l'indice C, indice du vray mouuement de l'Epicycle, pource q̄ la ligne tirée du centre du Monde droit à celui indice est la ligne du vray mouuement de l'Epicycle: iouxt laquelle indice est descrite par la moyenne auge de l'Epicycle (ce pendant q̄ ledit Epicycle môte & descend au long de ladite ligne) une figure ouale, appelée le Cercle de l'equacion du centre en l'Epicycle: laquelle est diuisee en 12 Signes, nombrez depuis la susdite ligne du vray mouuement de l'Epicycle, selon l'ordre des Signes du Zodiaque. Mais à cause de l'incapacité de ladite figure ouale, ou n'a esté possible inscrire les 12 Signes, avec leurs degrez, pour nôbrer le vray centre, auons escri les Signes tout autour, dès l'arc d'un Cercle un peu plus spacieus: lesquels sont raportez un à un, & chacun de 10 en 10 degrez à ladite figure ouale, par petites lignes, aus lieux ou deuroiét estre posez. Outre plus, audit orbe deferant l'Epicycle, sont deus eschellons de coré & d'autre de la ligne du vray mouuement de l'Epicycle, ausquels sont descris les 12 Signes, dont les six premiers sont en l'eschellon à la main gauche, & les autres six en celui qui est à la dextre: cha-cũ desdis Signes estant diuisé en 30 degrez, designez par petis interuales blancs & noirs, chaq̄ interuale valant deus degrez. Et seruēt lesdis eschellons pour trouver les latitudes de la Planette. Dauantage, y ha au bord dudit deferant un arc de Cercle, prenant d'un eschellon à l'autre: auquel sont trois espaces, au premier desquels, plus prochein du bord, sont escri les Signes & degrez du vray centre, depuis 4 Signes, & 10 degrez, iusques à 10 Signes, & 10 degrez, commençant à l'eschellõ dextre & retrogradât iusques à l'eschellon fenestre, contre l'ordre des Signes: puis q̄ lon est venu iouxt ledit eschellon fenestre, faut descendre au troisieme espace, & suivre tousiours, en retournât vers l'eschellon dextre, les nombres des Signes, & degrez du vray centre, depuis 10 Signes, & 10 degrez iusques à 12 Signes: puis, commençant à un Signe faut aller tousiours outre iusques derechef lon paruienne à 4 Signes, 10 degrez. Outre ce, y ha en la plane superficie de cet orbe deferant, plusieurs lignes courbes les unes grosses les autres gresles, dont les plus grosses demontrent les latitudes de la Planette de degré en degré, & les gresles, de cinq en cinq minutes iusques à 60: à sauoir les latitudes Septentrionales depuis l'Ecliptique iusques à l'eschellon fenestre: & les Meridionales, depuis ladite Ecliptique iusques à l'eschellon dextre. Quant à l'Epicycle qui est audit orbe deferant, il n'est en rien dissemblable à celui de la Lune, fors qu'en cetui les Signes sont nombrez selon l'ordre des Signes du Zodiaque.

Voulant donques trouver le vray lieu de Saturne au Zodiaq̄, ayez premierement le vray lieu de son auge, selon la troisieme proposicion, puis son moyen mouuement, par la quatrieme proposicion: aussi son moyen argument, ainsi qu'en seigne le cinquieme proposicion: puis venant à l'instrument mis ci apres, colloquez l'indice A sur le lieu du limbe, autrement dit Zodiaque, ou se termine le mouuement de l'auge de votredite Planette, & estendant le filet dudit instrument sur le point du limbe ou se termine le moyen mouuement, nombrez au Cercle du moyen centre les Signes, degrez, & minutes, qui se trouueront depuis l'indice A iusques audit filet selon l'ordre des Signes: lesquels Signes, degrez, & minutes, seront le moyen centre de Saturne. Cela fait, tenât votre orbe mobile ferme, nombrez derechef au Cercle des equacions du centre au Zodiaq̄, lesdis Signes, degrez, & minutes, & droit sur le point ou celle supputacion finera, appliquez l'indice C de l'orbe deferant l'Epicycle, & ou ledit indice atendra au Cercle du moyen centre sera démontré l'arc du vray centre de Saturne: Quoy fait sans bouger ledit indice C, de son lieu, nombrez ledit vray centre en la figure ouale, & sur le point ou se terminera la supputacion dudit vray centre, appliquez la moyenne auge de l'Epicycle: & tenât bien ferme ledit Epicycle nombrez

*Pour trouver le vray lieu de Jupiter & celui de Mars, au Zodiaque,  
ensemble leurs latitudes depuis l'Ecliptique.*

PROPOSICION IX.

**L'**Exposicion des parties du suiuant instrument, & de celui de Mars consecutif, ensemble la maniere de les pratiquer ne different en rien de ce qu'auons dit de Saturne. Parquoy, voulans euitter toute prolixité, auons seulement ici subioint les exemples de l'un & de l'autre, selon la date de la precedente natiuité.

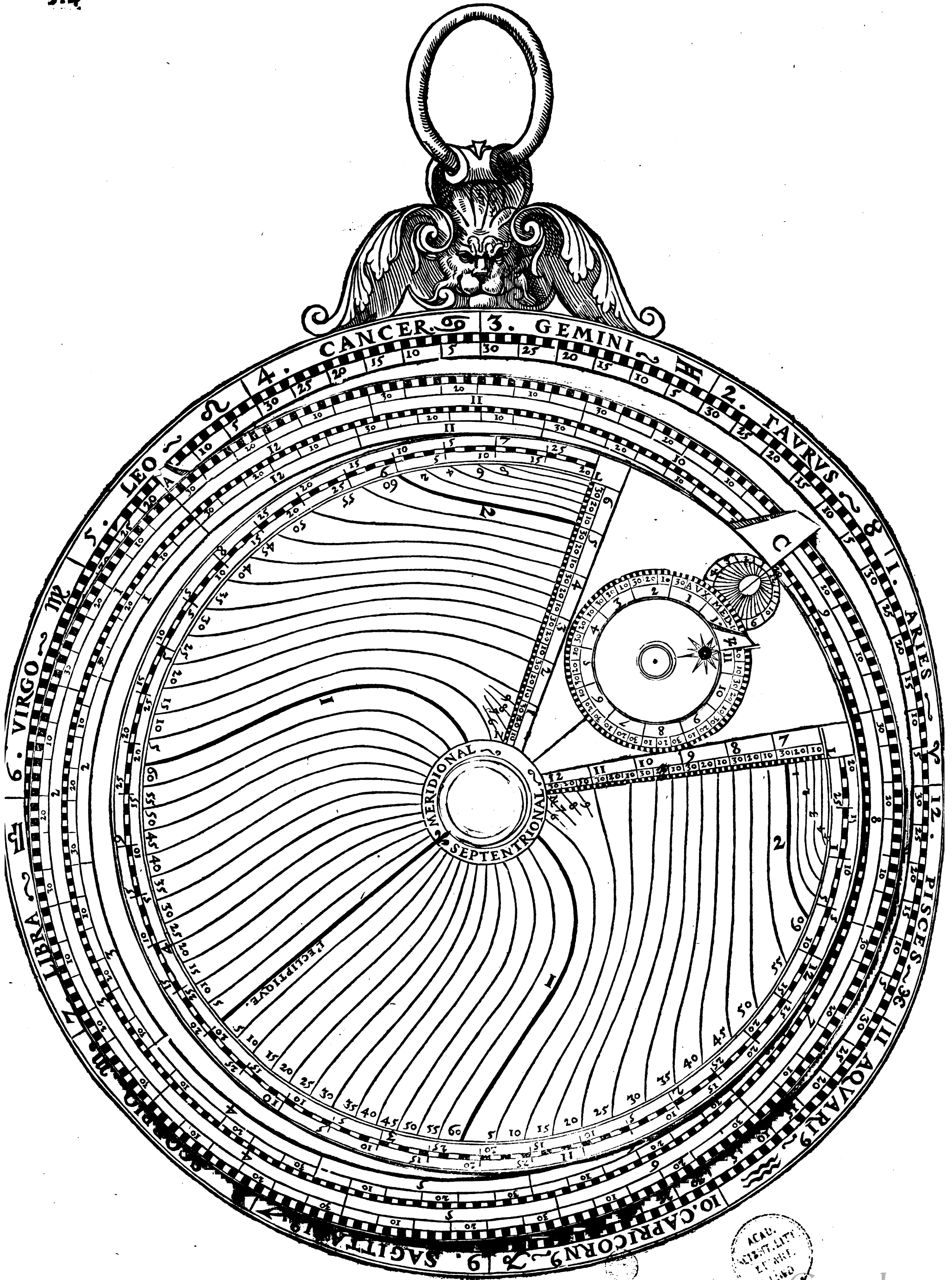
*Exemple, comme faut trouver le vray lieu de Jupiter au Zodiaque,  
ensemble sa latitude depuis l'Ecliptique.*

LE lieu de l'auge de Iupiter ayant esté exactement trouué par la troisieme propoficion, à 23 degrez, & 39 minutes de Virgo: & son moyen mouuement, par la quatrieme propoficion, 6 Signes, 18 degrez, & 53 minutes: semblablement son moyen argument, par la cinquieme propoficion 6 Signes, 11 degrez, & 16 minutes: venant lors à son peculier instrument mis ci apres, cherchez au limbe le nombre des Signes, degrez, & minutes du mouuement de son auge parauant trouuez, & ou telle supputaciõ finera, colloquerez l'indice A: puis estendrez le filet iusques au limbe droit sur le point, ou se finera le moyen mouuemẽt de ladite Planette, à sauoir au 18 degre, & 53 minutes de Libra, & trouuez au Cercle du moyen centre, que le moyen centre de la Planette est 25 degrez, & 13 minutes: lesquels degrez, & minutes, nombrez derechef au Cercle de l'equacion du centre, & droit sur le point preciz ou finera telle supputacion, colloquerez l'indice C, qui vous demonstrera au susdit Cercle du moyen centre, que le vray centre de Iupiter, au tems de la susdite natiuité, estoit 22 degrez, & 47 minutes. Cela fait, nombrez derechef en la figure ouale, le susdit vray centre trouué, & ou il finera apliquerez exactement la moyenne auge de l'Epicycle, & tenant ferme icelle, nombrez au bord de l'Epicycle, le moyen argument de la Planette ia deuant trouué, à sauoir 6 Signes, 11 degrez, & 16 minutes, & là ou lesdis Signes, degrez, & minutes fineront apliquerez le petit indice ou est le corps de la Planette, puis par le centre de la dite Planette estendrez le filet iusques au limbe, & trouuez que le vray lieu de Iupiter au Zodiaque estoit au tems de la natiuité sus proposee, à 13 degrez, & 27 minutes de Libra.

Estant l'instrument ainsi disposé, & tenu ferme sans varier, pouuez aisément connoitre que l'equacion du centre au Zodiaque estoit 2 degrez, & 25 minutes: laquelle en cette operacion ha esté soutrait du moyen centre 25 degrez, & 13 minutes, pour auoir le vray centre 22 degrez, & 47 minutes: & ha esté aiouté au moyen argument, qui estoit 6 Signes, 11 degrez, & 16 minutes, pour auoir le vray argument 6 Signes, 13 degrez, & 41 minutes.

Que si ores voulez trouver la latitude de ladite Planette, nombrez les 6 Signes, 13 degrez, & 41 minutes de son vray argument en l'eschellon fenestre, puis au long d'icelui eschellon estendrez le filet, colloquant iustement l'indice coulant, sur le point preciz ou finissent les susdis Signes, degrez, & minutes du vray argument: quoy fait, transportez ledit filet droit sur le point de l'arc compris d'un eschellon à l'autre, ou finit le vray centre, à sauoir à 22 degrez, & 47 minutes, & trouuez, ou l'indice coulant se rencontrera parmi les lignes courbes, que la distance en latitude, dont Iupiter est eslongné de l'Ecliptique sera 2 degrez, & enuiron 2 minutes vers Septentrion.

*S'ensuit l'instrument pour trouver le vray lieu de  
Jupiter au Zodiaque.*



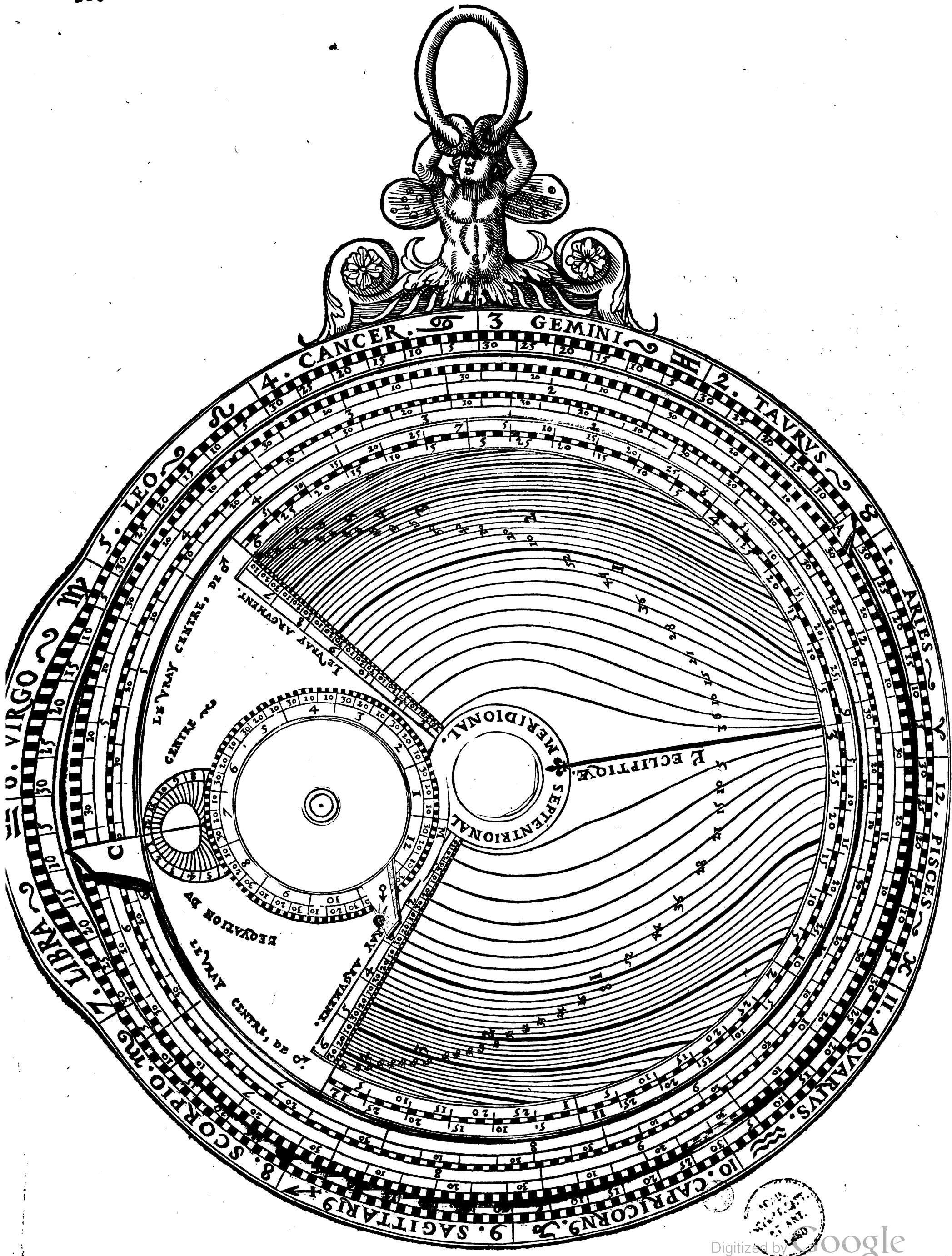
*Exemple pour trouver le vray lieu de Mars.*

P O U R trouver le vray lieu de Mars au Zodiaque , & combien il est distant de l'Ecliptique en latitude , selon la date de la susdite natiuité , procederez en l'instrument suiuant tout ainsi qu'au precedent de Iupiter ha esté procedé : si que avec le vray lieu de l'auge de ladite Planette Mars , trouué à 15 degrez , & 14 minutes du Signe de Lyon : aussi avec son moyen mouuement , trouué 4 Signes, 24 degrez , & 7 minutes : & avec son moyen argument huit Signes, 6 degrez , & une minute, trouuerez que le vray lieu de Mars estoit lors à 16 degrez , & 49 minutes de Cancer. Puis voulant sauoir sa latitude , procederez , tout ainsi qu'en Iupiter, avec son vray argument : lequel est 8 Signes, 7 degrez , & 37 minutes : & avec son vray centre, qui est 7 degrez , & 16 minutes, trouuerez que sa latitude depuis l'Ecliptique, estoit au tems de ladite natiuité, d'un degré, & 19 minutes, vers Septentrion.



*S'ensuit l'instrument pour trouver le vray lieu de Mars au Zodiaque.*







brerez en icelui le moyen argumēt de votre Planette, parauant trouué:& sur le point ou se finira ledit moyen argument, colloquerez l'indice qui est mobile sur l'Epicycle, ou est le corps de la Planette: puis estendant le filet par le centre dudit corps de la Planette, iusques au limbe, là ou il atendra audit limbe, sera le vray lieu de Saturne selon la longitude du Zodiaque.

*Exemple.*

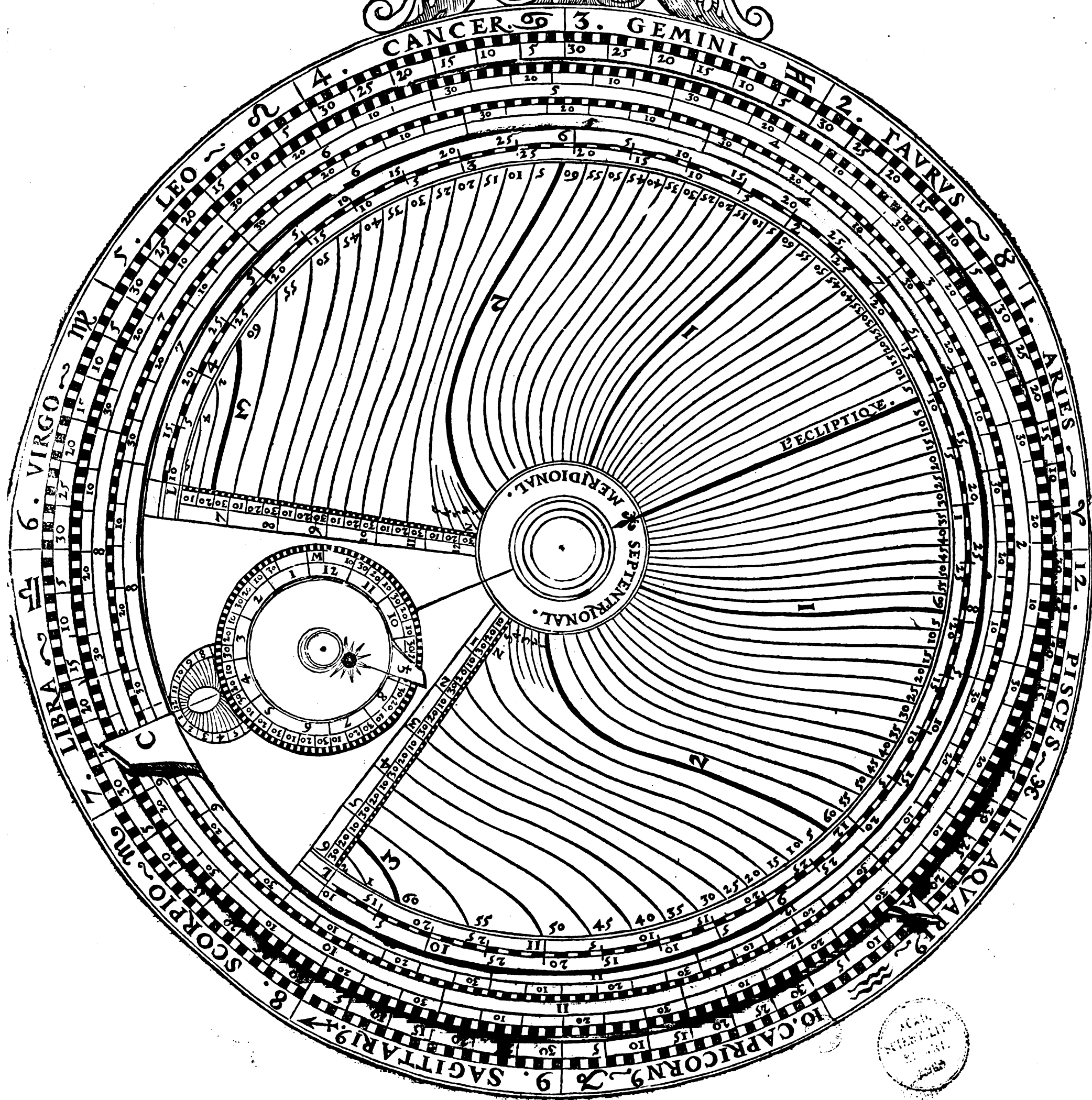
ESTANT donques trouué par les proposicions sus allegues, que le moyen mouuemēt de Saturne au tems de la natiuité proposee, estoit 9 Signes, 19 degrez, & 45 minutes: son moyen argument, 3 Signes, 10 degrez, & 23 minutes: & le lieu de son auge, à 13 degrez, & 26 minutes de Sagittaire: venant à l'instrument suiuant tout premierement colloquerez l'indice A sur le susdit vray lieu de l'auge, puis estendant le filet par le point ou se termine au limbe le susdit moyen mouuement trouué, verrez que le moyen centre (qui est l'arc compris entre l'indice A & le filet selon l'ordre des Signes) est un Signe, 6 degrez, & 19 minutes: lesquels Signes, degrez, & minutes nombrez derechef au Cercle de l'equacion du centre, & là ou precisement finera telle supputacion de Signes & degrez, transporterez l'indice, & trouuerez que le vray centre (qui est l'arc du Cercle du moyen centre, compris, selon l'ordre des Signes, entre l'indice A & le filet) est un Signe, 2 degrez, & 38 minutes. Puis ayant nombré ledit vray centre en la figure ouale, là ou il se finera, apliquerez la moyenne auge de l'Epicycle. Quoy fait, nombrez audit Epicycle le moyen argument de la Planette, premierement trouué, par la cinquieme proposicion, & sur le point ou il se finera, apliquerez l'indice ou est le corps de la Planette: par le centre duquel corps estendrez le filet iusques au limbe, ou trouuerez, droit ou touchera ledit filet, que le vray lieu de Saturne estoit à 21 degrez, & 58 minutes de Capricorne.

Or en tenant l'instrumēt ferme au point ou pour fin d'op̄eracion ha esté arresté, pouuez voir manifestement que la ligne du vray mouuement de l'Epicycle est distante du lieu ou se termine le moyen mouuement, de 3 degrez, & 40 minutes, qui est l'equacion du centre au Zodiaque, laquelle presentement ha esté soustraite du moyen centre pour auoir le vray, qui est un Signe, 2 degrez, & 38 minutes: pourautant que le vray lieu du centre de l'Epicycle au Zodiaque, suit le lieu, ou selon l'ordre des Signes, se termine le moyen mouuement. Cette equacion est semblable à l'arc de l'Epicycle qui est compris entre la susdite ligne du vray mouuement de l'Epicycle & sa moyenne auge, laquelle equacion ha esté ores adioutee au moyen argumēt pour auoir le vray, qui est 3 Signes, 14 degrez, & 4 minutes, à cause q̄ le vray argument s'est trouué plus grand que le moyen. Or maintenant que vous auez le vray centre & le vray argument de la Planette, si voulez trouuer sa latitude, c'est à dire en quelle distance elle est depuis l'Ecliptique, venez aus eschellons qui sont en l'orbe deferant l'Epicycle, & contez en iceus le vray argument sus trouué puis estendez le filet au long de l'eschellon ou aurez nombré, & droit ou la supputacion dudit vray argumēt finera, colloquerez l'indice coulant, qui est une petite perle coulante au long ledit filet. Cela fait, nombrez en l'arc qui est au bord de l'orbe deferēt l'Epicycle compris d'un eschellon à l'autre, le vray centre ia trouué, & transportant le susdit filet droitement sur le point dudit arc ou finit la supputacion du vray centre, auiserez le lieu parmi les lignes courbes, ou tombe le susdit indice coulant, & aurez la latitude de la Planette.

*Exemple.*

LE vray argument ha este trouue ci dessus 3 Signes, 14 degrez, & 4 minutes: lesquels Signes degrez, & minutes, vous faut nombrer en l'eschellon fenestre, puis au long d'icelui estendrez le filet, & droit sur le point ou finera la supputacion desdis Signes, degrez, & minutes, apliquerez l'indice coulant. Cela fait, nombrez en l'arc compris entre les eschellons, le vray centre ia trouué en l'operacion precedente, à sauoir un Signe, 2 degrez, & 38 minutes, & droit sur le point preciz ou se fineront lesdis Signes, degrez, & minutes, apliquerez le filet, & là ou l'indice coulant se rencontrera parmi les lignes courbes, sera denotee la latitude de la Planette depuis l'Ecliptique, qui est 19 minutes vers Septentrion.

*S'ensuit l'instrument pour trouuer le vray lieu de Saturne au Zodiaque.*



*Pour trouver le vray lieu de Venus au Zodiaque, & sa latitude depuis l'Ecliptique.*

## PROPOSICION X.

**P**OURCE que les mouemens de Venus & de Mercure en latitude sont diuers à ceus des Planettes precedentes, à cette cause auons ici subioint la declaracion particuliere de chacun leur instrument, semblablement diuersifiez des precedens, fors quant aus limbes, qui tousiours sont semblables. Or ha l'instrument de Venus, outre son limbe, un grand orbe mobile, apellé deferant l'Epicycle, auquel est l'indice v : & la ligne qui est tiree du centre de l'instrument iusques audit indice, est apellée ligne du vray mouuement de l'Epicycle: laquelle faut supposer estre tousiours une & mesme avec celle du vray mouuement du Soleil. Et pource que l'auge de Venus est tousiours avec l'auge du Soleil, à cette cause nauons constitué au bord dudit grand orbe mobile, qu'un seul Cercle pour trouuer le vray centre d'icelle Venus lequel est diuisé en 12 Signes, & chaque Signe en 30 degrez, nombrez depuis la susdite ligne du vray mouuement de l'Epicycle, contre l'ordre des Signes. Outre plus, sus ladite ligne du vray mouuement de l'Epicycle, est un bien petit Cercle, dit Cercle de l'equacion du centre de ladite Planette: lequel est aussi diuisé en 12 Signes: toutefois à cause de sa petitesse & incapacité auons escrit lesdis 12 Signes en un arc de plus grand & plus spacieus Cercle, qui neantmoins se raportent par lignes au susdit petit Cercle. Dauantage, à chaque coté de la susdite ligne de vray mouuement de l'Epicycle, sont deus eschellons, pour les latitudes: ausquels sont designez par nombre les 12 Signes, pour le vray argument: dont les six premiers, en l'eschellon dextre, sont designez par chiffres noirs, & les autres six, en l'eschellon fenestre, par chiffres blancs: entre lesquels deus eschellons est un grand arc ayant trois espaces, aus deus plus larges desquels, sont escrits & contez les 12 Signes, en l'un par chiffres noirs selon l'ordre des Signes, & en l'autre par chiffres blancs contre l'ordre des Signes: & ce pour nombrer le vray, centre de la Planette, pour fauoir ses latitudes, lesquelles sont designees en la plane superficie de l'instrument depuis un eschellon à l'autre, par lignes courbes, dont les plus grosses denotent les latitudes par degrez & les gresles par minutes, tousiours de vint en vint. Et faut noter que lesdites latitudes doiuent tousiours estre contees depuis les grosses lignes entrerompues: lesquelles representent l'Ecliptique: si que les latitudes qui se trouueront depuis l'une des lignes entrerompues iusques à l'autre, ou sera la lettre s, seront Septentrionales: que si elles se treuent avec la lettre m, lors seront Meridionales. Quant à l'Epicycle qui audit deferant, monte & descend au long de la ligne de son vray mouuement, il n'est en rien different des Epicycles des precedentes Planettes.

Voulant donq fauoir le vray lieu de Venus au Zodiaque, colloquerez l'indice v sur le vray lieu du Soleil, parauant trouué par la sixieme proposicion: puis estenderez le filet qui tient au centre de l'instrument, droit sur le lieu de l'auge de Venus, qui est celle mesme du Soleil, & lors l'arc du Cercle qui est au bord du grand orbe mobile, compris depuis l'indice v iusques audit filet, contre l'ordre des Signes, sera le vray centre de Venus. Ayant donques le vray centre, numbrerez derechef icelui au Cercle des equacions du centre, & ou finera telle supputacion apliquerez la moyenne auge de l'Epicycle: cela fait, numbrerez audit Epicycle le moyen argument, & iustement ou il finera, colloquerez l'indice ou est le corps de la Planette, puis par le centre d'icelui corps estendrez le filet iusques au limbe, & droit ou il atendra, sera le vray lieu de Venus selon la longitude du Zodiaque.

*Exemple.*

Ayant esté tout premierement trouué par la sixieme proposicion, que le vray lieu du Soleil, au tems de la natiuité susdite, estoit à 2 degrez, & une minute de Taurus, adonq apliquez sus icelui l'indice v: puis estendez le filet sur le lieu de l'auge de Venus, parauant trouué à un degre, & 28 minutes de Cancer, & trouuez que son vray centre estoit 10 Signes, 0 degrez, & 33 minutes, qui est l'arc compris entre le filet & l'indice de l'orbe deferant. Cela fait, numbrez ledit vray centre au Cercle des equacions du centre, & droit sur le point ou il finera colloquerez la moyenne auge de l'Epicycle: puis ayant nombré audit Epicycle le moyen argument de Venus, parauant trouué 0 Signes, 19 degrez, & 10 minutes, droit ou il finera, apliquez le petit indice ou est le corps d'icelle Planette: & estendant le filet par le centre d'ice-

E lui

lui iusques au limbe, trouuerez que le vray lieu de Venus, au tems de la susdite natiuité, estoit à 9 degrez, & 11 minutes de Taurus.

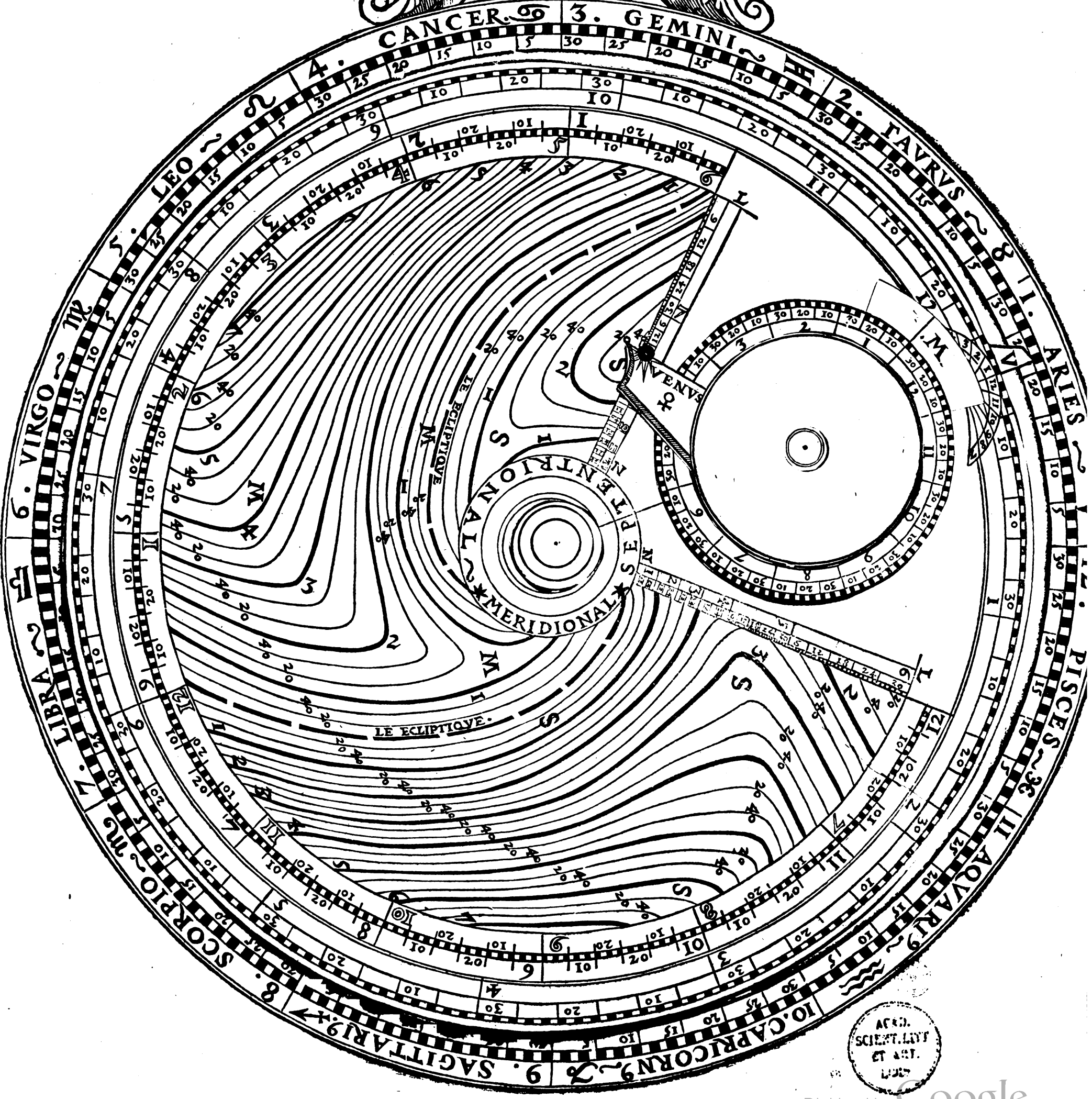
Or le vray centre ayant esté trouué à la maniere ci deuant declairee, & le vray argument tout ainsi qu'aus autres Planettes, viendrez à chercher (ainsi qu'aus precedens instrumens) combien ladite Planette est distante de l'Ecliptique en latitude: toutefois faut obseruer ce point, que toutes & quantes fois que le vray argument se treuve moins que six Signes, c'est à sauoir quand il n'excede l'eschellon dextre, ou les Signes sont designez par chiffres noirs, adonq faut supputer ledit vray centre en l'espace du grand arc qui enuironne les lignes courbes des latitudes, ou les Signes sont semblablement designez par chiffres noirs: mais si le vray argument est plus de six Signes, à sauoir quand il excède le nombre qui est en l'eschellon dextre, & qu'il faut acheuer la supputacion d'icelui en l'eschellon fenestre, ou les Signes sont designez par chiffres blancs, alors faut icelui nombrer en celui espace du susdit grand arc, ou les 12 Signes sont semblablement designez par chiffres blancs.

*Exemple.*

P O V R C E que le vray argument de Venus ha esté trouué 17 degrez, & 18 minutes, qui est moins que 6 Signes, vous numbrerez ledit vray argument en l'eschellon dextre, ou les Signes sont designez par chiffres noirs: puis au long dudit eschellon estendrez le filet, & ou finira le susdit vray argument, colloquerez iustement l'indice coulant: quoy fait, numbrerez en l'espace du grand arc ou les Signes sont designez par chiffres noirs, le vray centre, 10 Signes, 0 degrez, & 33 minutes, & sur le point preciz ou fineront lesdis Signes, degrez, & minutes, transporterez le filet, & trouuerez par l'indice coulant que la latitude de Venus, au tems de la natiuité susdite, estoit presque 20 minutes du coté de Midi.



*S'ensuit l'instrument pour trouuer le vray lieu de Venus au Zodiaque.*



ACAD. SCIENT. LITT. ET ART. 1787

*Pour trouver le vray lieu de Mercure au Zodiaque, & sa latitude depuis l'Ecliptique.*

P R O P O S I C I O N X I.

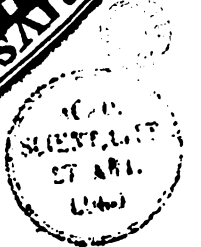
**P**remierement que venir à pratiquer en l'instrument suiuant la maniere de trouver le vray lieu de Mercure au Zodiaque, faut noter que les deus grans Cercles qui son au plus grand orbe mobile d'icelui, ou est l'indice *A*, doiuent estre entendus & pratiquez tout ainsi qu'à esté ci deuant declairé de ceus qui sont au grand orbe mobile de l'instrument de Saturne, l'autre orbe mobile, ou est l'indice *C*, apellé deferant de l'Epicycle, est seulement en ceci different de celui qui est en l'instrument precedent de Venus, que la moyenne auge de l'Epicycle, à mesure que le centre dudit Epicycle s'ap proche ou s'élongne du centre du Monde, décrit une figure irreguliere retirant à une langue de serpent, ou les nombres des 12 Signes doiuent estre entendus designez selon l'ordre des Signes du Zodiaque, tout ainsi qu'aus figures ouales des precedens instrumens: aussi qu'en les deus eschellons (ou faut nombrer le vray argument pour trouver la latitude de la Planette) sont inscrits les nombres des 12 Signes: desquels nombres ceus qui sont inscrits en l'eschellon dextre sont par chiffres noirs ainsi 7, 8, 9, &c. Et ceus de l'eschellon fenestre sont inscrits par tels nombres 1, 11, 111, &c. Dauantage au grand arc compris d'un eschellon à l'autre, sont par deus fois escrits les nombres des 12 Signes: c'est à sauoir ceus qui sont compris audit arc depuis l'eschellon dextre iusques à la ligne double, qui est opposite à la ligne du vray mouuement de l'Epicycle, sont designez par chiffres comme au mesme susdit eschellon: & ceus qui sont compris audit arc depuis l'eschellon fenestre iusques à la ligne susdite sont designez par semblables nombres que audit eschellon fenestre. Tellement selon que la supputacion du vray argument se finit en l'un ou l'autre eschellon, faudra supputer le vray centre en l'arc ioignant ledit eschellon auquel les Signes sont designez par tels & semblables nombres que audit eschellon. Au reste la methode de trouver le vray lieu de la Planette, & de supputer la latitude d'icelle, y est toute semblable qu'aus precedens instrumens.

*Exemple.*

**A**YANT donques trouué par la troisieme proposition, le mouuement de l'auge de Mercure estre au tems de la susdite natiuité, 7 Signes, 0 degrez, & 42 minutes: son moyen mouuement (par la quatrieme proposition) estre un Signe 0 degre, & 9 minutes: & par la cinquieme proposition, son moyen argument estre 9 Signes, 2 degrez, & 15 minutes, procederez ainsi qu'aus autres Planettes, & trouuerez que son vray lieu au Zodiaque, au tems de telle natiuité, estoit 8 degrez, & 54 minutes, d'Aries.

Puis venant à sa latitude, supputant en l'eschellon dextre le vray argument de ladite Planette, ia trouué 9 Signes, 2 degrez, & 17 minutes: & le vray centre 5 Signes, 29 degrez, & 25 minutes, en celle partie du grand arc ou les 12 Signes sont designez par chiffres, trouuerez qu'au tems de ladite natiuité, Mercure estoit distant de l'Ecliptique, en latitude, de 3 degrez, & 13 minutes.

*S'ensuit l'instrument, pour trouver le vray lieu de Mercure au Zodiaque.*



*Pour savoir quand les Planettes sont directes, retrogrades, ou stacionaires.*

P R O P O S I C I O N X I I .

**A** P R E S auoir démontré la maniere comment faut supputer (par instrumens) les vrais lieux des sept Planettes, & leur latitude depuis l'Ecliptique, ores viendrons à démontrer la maniere comment faut pratiquer ce que ha esté traité de leur passions, & premierement pour sauoir quand elles sont directes, retrogrades, ou stacionaires: ce qui se peut faire en deus manieres. Premierement par les instrumens de chacunes d'icelles ci deuant declairees: car apres qu'aurez, à la maniere que dessus ha esté dit, trouué le vray lieu de la Planette à certain tems, adiouterez un iour audit tems, puis cherchez derechef le vray lieu de la Planette: que si le vray lieu de la Planette est trouué plus grand selon l'ordre des Signes avec le plus grand tems, lors la Planette fera directe: & si moins, la Planette fera retrograde: que si avec ledit plus grand tems le vray lieu de la Planette est trouué mesme & egal son lieu avec le moindre tems, lors la Planette sera stacionaire. Voulant donques sauoir le tems du commencement de la direccion ou retrogradacion, qui est quand la Planette est stacionaire: entrez aus suivantes tables & cherchez aus cotez d'iceus le vray centre de la Planette, lequel trouué que vous aurez, trouuerez au droit d'icelui en laire souz le titre de l'argument de la Planette les Signes, degrez, & minutes, de l'arc de la premiere stacion: lesquels si venez à soustraire de nombre de 12 Signes, aurez l'arc de la seconde stacion. Que si le vray centre outre quelques Signes & degrez ha aucunes minutes, adonq faut par deus fois entrer aus tables: la premiere fois ainsi que dessus ha esté dit, avec les Signes & degrez seulement, laissant les minutes à part, & prendre l'arc de la stacion qui se trouuera en laire des tables: la seconde fois avec les mesmes Signes & un degré plus que n'estiez entré la premiere fois, & prendre en laire, ainsi que dessus, la stacion de la Planette: puis soustrayant la moindre de ces deus stacions de la plus grande, ce qui restera sera leur difference, laquelle faut multiplier par le nombre des susdites minutes qui sont outre les Signes & degrez du susdit vray centre, puis diuiser le produit par 60, & ce qui en reuiendra au quocient faudra aiouter à l'arc de la stacion qui ha esté trouué seulement par les Signes & degrez dudit vray centre, ienten si l'arc de la stacion trouué par le plus grand centre, est plus grand que celui de la stacion qui aura esté trouuee par le moindre centre: autrement, s'il est trouué moindre par ledit plus grand centre, alors le faudra soustraire & aurez la premiere stacion de la Planette exactement iustificie: laquelle, comme deuant, faut soustraire de 12 Signes, & aurez la seconde.

Ayant donq lesdites deus stacions, regarderez si le vray argument de la Planette est egal à l'une d'icelles: car s'il est egal à la premiere, la Planette sera lors stacionaire, & commencera à estre retrograde: & s'il est egal à la seconde, alors sera semblablement stacionaire, & commencera à estre directe. Que si le vray argument est plus grand que la premiere stacion, & moindre que la seconde, adonq la Planette sera retrograde: mais s'il est moindre que la premiere, ou plus grand que la seconde, alors elle sera directe. Maintenant si desirez sauoir quand elle ha commencé à estre directe, supposant que lussiez trouuee directe, regardez tout premierement si le vray argument est plus grand que l'arc de la seconde stacion, ou moindre que celui de la premiere, ou sil est totalement nul. Car si ledit argument surmonte la seconde stacion, soustrayez le moindre du plus grand, & ce qui restera diuiserez par le mouuement iournal de l'argument, c'est à sauoir par le mouuement que la Planette fait en un iour en son Epicycle (lequel mouuement iournal trouuerez ci apres tout redigé en tables) & aurez le nombre des iours au quocient, depuis que la Planette ha commencé à estre directe. Que si quelque chose reste de la diuision, multipliez le par 24, & diuisez le produit par ledit mouuement iournal, & aurez les heures: que si encores reste quelque chose de ladite seconde diuision, multipliez le par 60, & diuisez le produit par le susdit mouuement iournal, & aurez les minutes d'heure. Mais si ce quil restera de la susdite soustraccion ne se peut diuiser, le diuiseur se trouuant plus grand que le diuidende, adonq le multiplerez par 24 & diuiserez le produit par le mouuement iournal pour auoir les heures, & minutes d'heure, tout ainsi qu'à esté dit des restes des diuisions. Ayant donq lesdis iours, heures, & minutes, soustrayez le du tems de la date selon laquelle auez parauant supputé le vray lieu de la Planette, & restera le tems que ladite Planette ha commencé à estre directe. Mais si le vray argument se treuve moindre que l'arc de la premiere stacion, aioutez les ensemble & diuisez la somme prouene de telle addicion, à la mesme maniere que deuant,



uant, & les iours heures & minutes d'heure qui vous reuiendront des diuisions, soutrairez de la date que dessus & aurez le tems depuis que la Planette ha commécé à estre directe. Que si le vray argument est nul, alors diuiferez l'arc de la premiere stacion procedant comme deuant, & aurez le tems depuis que la Planette commence à estre directe. Que si desirez sauoir le tems quand ladite Planette commencera à estre retrograde pendant que son vray argument surmonte la seconde stacion, soutrayerez ledit argument du nombre de 12 Signes, & ce qui restera aiouterez avec l'arc de la premiere stacion, puis diuiferez la somme aioutée (comme dessus) par le mouuement iournal de la Planette en l'Épicycle, & ce qui en viendra, aiouterez avec le tems auquel aurez supputé le vray lieu de la Planette, & aurez le tems du commencement de la retrogradacion. Mais si le vray argument est moindre que la premiere stacion, soustrayez ledit moindre du plus grand, & ce qui restera diuiferez par le mouuement iournal tout ainsi que dessus, & ce qui en reuiendra sera le tems qu'il faudra aiouter à celui de la date, & aurez le tems que la Planette commencera à estre retrograde. Que si le vray argument se treuve nul, diuiferez la premiere stacion en procedant comme deuant. En outre si la Planette ha esté trouuée retrograde, & voulez sauoir quand elle commença à retrograder, soutrayez la premiere stacion du vray argument, & ce qui restera diuiferez à la maniere deuant dite, & ce qui en reuiendra sera le tems depuis que la Planette commença à retrograder. Dauantage, si la Planette estât trouuée retrograde, voulez sauoir quand elle commencera à estre directe, soutrayez le vray argument de la seconde stacion, & ce qui restera diuiferez comme dessus, & aurez le tems qu'il vous faut aiouter à celui de la date, selon laquelle aurez supputé le vray lieu de la Planette, & lors aurez le tems que la Planette commencera à estre directe.

*Exemple.*

PAR ci deuant ha esté trouuée qu'au tems de la natiuité sus proposée, le vray argument de Saturne estoit 3 Signes, 14 degrez, & 4 minutes, & son vray centre, un Signe, 2 degrez, & 38 minutes, & maintenant si voulez sauoir si audit tems la Planette estoit directe, retrograde, ou stationnaire: venez aus suiuanes tables, & entrant au premiere page discourez la colonne du vray centre en descendant iusques ayez trouuée un Signe, & 2 degrez, au droit desquels prendrez en laire de la table, sous le caractere de Saturne, 3 Signes, 22 degrez, & 55 minutes: qui sera la premiere stacion de la Planette. Et pource que cette premiere stacion surmonte le susdit vray argument, vous pouuez conclure, que la Planette estoit encore directe. Donques si desirez sauoir quand ladite Planette deuoit commencer à retrograder, soutrayez ledit vray argument de la susdite stacion, & resteront 8 degrez, & 51 minutes, qui reduis à secondes reuiennent à 531 secondes, que diuiferez par le mouuement iournal de l'argument de Saturne, qui est environ 57 minutes, & trouuerez pour le quocient 9 iours, & restent 18 de la diuision que multiplierez par 24, & en viendra 432 que diuiferez par 57, & trouuerez pour le quocient 7 heures, & reste encore 33 de cette diuision, que multiplierez par 60, & en viendra 1980, que diuiferez derechef par 57, & trouuerez pour le quocient 34 minutes d'heure. Par ainsi vous sera manifeste qu'en 9 iours, 7 heures & 34 minutes apres le tems de la susdite date, Saturne deuoit comencher à retrograder: lesquels iours, heures, & minutes, estans aioutés au tems complet de la susdite natiuité (selon lequel ha esté supputé le vray lieu de Saturne) à sauoir aus 12 iours complets du mois d'Auril, 15 heures, & 48 minutes, trouuerez que le iour que Saturne deuoit commencer à retrograder, estoit le vintdeusieme dudit mois d'Auril à 23 heures, & 22 minutes.

Or pource que cette maniere precedente de trouuer le tems de la direccion ou retrogradacion de quelque Planette, ne se treuve exacte & precise quand le tems que la Planette doit commencer à estre directe ou retrograde, est fort distant du tems de la date selon laquelle aura esté premierement supputé le vray lieu de la Planette, mesmement aus Planettes qui ont le mouuement du centre de l'Épicycle veloce & fort hatif, attendu que par telle longue interuale de tems le centre de l'Épicycle ha beaucoup cheminé selon l'ordre des Signes, & par consequent se fera grandement diuersifié le vray centre, dont les stacions semblablement se trouueront variees aus tables. A cette cause pour plus exactement & au vray trouuer quand la Planette commencera à estre directe ou retrograde, faut proceder par plusieurs operacions telles que dessus. Et de fait, voulant sauoir la direccion ou retrogradacion de quelque Planette, passée ou à auenir par une longue distance de tems: tout premierement operez selon le vray centre, & vray argument à la mesme maniere que ci deuant ha esté declairee, & le tems de la direccion, ou retrogradacion trouuee de

uee de telle operacion, appellerez le tems premier inuenté: selon lequel cherchez derechef par les precedentes propoficions, le vray centre & vray argument de la Planette: puis avec ledit vray centre & vray argument procederez tout ainfi qu'en la precedente operacion & aurez le tems de la deusieme inuencion. Finablement procederez avec une tierce operacion, & aurez le tems de la direccion ou retrogradacion assez precisement supputé.

*Exemple.*

LE vray argument de Mars ha esté trouué 8 Signes, 7 degrez, & 37 minutes: & son vray centre 0 Signe, 7 degrez, & 16 minutes: avec lequel centre entrez aus tables des stacions, & trouuez l'arc de la premiere stacion 5 Signes, 7 degrez, & presque 30 minutes, que soustrairez de 12 Signes, & trouuez q̄ l'arc de la seconde stacion est 6 Signes, 22 degrez, & 30 minutes. Or pource que le susdit vray argument surmonte cette seconde stacion, concluez que Mars estoit direct. Mais pour sauoir quand il commença à estre direct, soustrayez la seconde stacion du susdit vray argument, & restera un Signe, 15 degrez, & 7 minutes: lesquels Signe, degrez & minutes vous faut reduire en secondes, & seront 162420 secondes: puis reduirez le mouuement iournal de l'argument de Mars, à sauoir 27 minutes & 42 secondes, en moindre fraccion, & seront 1662 secondes: par lesquelles diuiferez 162420, & trouuez pour le quocient 97<sup>1</sup> iours: lesquels trouué que vous aurez, sans proceder aus heures ny minutes, soustrayez (pource que voulez sauoir du passé) lesdis 97 iours du iour complet de la date de la susdite natiuité c'est à sauoir le 13 iour du mois d'Auril, & trouuez que le tems de la direccion premiere inuentee estoit audit an 1519 le sixieme iour du mois de Ianuier, selon lequel tems cherchez derechef le vray argument & le vray centre de la Planette, & trouuez que son vray argument est 6 Signes, 14 degrez & 20 minutes, & son vray centre 10 Signes, 25 degrez, & 23 minutes: avec lequel centre entrez derechef aus tables, & trouuez que la premiere stacion est 5 Signes, 8 degrez, & presque 15 minutes: laquelle soustrairez de 12 Signes, & restera la seconde stacion, 6 Signes, 21 degrez, & 45 minutes. Et pource que le susdit vray argument est moindre que cette seconde stacion, & plus grande que la premiere, concluez qu'à tel tems la Planette estoit retrograde. Parquoy (desirant le tems du commencement de la direccion) soustrayez ledit vray argument de ladite seconde stacion, & resteront 7 degrez & 25 minutes, lesquelles reduites toutes en minutes, sont 445, lesquelles diuiferez par 27 minutes (qui sont les minutes du mouuement iournal de l'argument de Mars) & trouuez pour le quocient 16 iours, qu'ajouteriez avec le sixieme iour de Ianuier, & trouuez que le tems de la deusieme inuencion est le vintdeusieme dudit mois: selon lequel tems cherchez encores le vray centre & le vray argument, & trouuez que le vray argument estoit 6 Signes, 22 degrez & 58 minutes, & le vray centre 11 Signes 2 degrez & 31 minutes: avec lequel centre entrez derechef aus tables & trouuez que la premiere stacion estoit 5 Signes 7 degrez & 57 minutes, laquelle soustrairez du nombre de 12 Signes, & restera la seconde stacion 6 Signes, 22 degrez, & 3 minutes: & pource que le vray argument est ores trouué plus grand que la susdite seconde stacion, concluez qu'à tel tems la Planette estoit directe: parquoy soustrairez la susdite seconde stacion dudit vray argument & resteront 55 minutes: ores pour plus exactement operer, reduirez lesdites 55 minutes toutes en secondes, & en viendra 3300: semblablement reduirez le mouuement iournal de l'argument de Mars en secondes, & en viendra 1662, par lequel diuiferez 3300, & aurez pour le quocient un iour, & resteront de la diuision 1638 que multiplierez par 24 & en viendra au quocient 23 heures: & resteront 1086 que multiplierez par 60, & en viendra une somme 65160, que diuiferez par 1662, & trouuez pour le quocient 39 minutes d'heure: or pource que la Planette ha esté ci deuant trouuee directe, soustrairez un iour, 23 heures, & 39 minutes ci deuant colligez dudit vintdeusieme iour complet du mois de Ianuier, & trouuez le tems precis que Mars comença à se diriger estre le commencement du 21 iour dudit mois, enuiron 21 minutes d'heure.

Le mouuement iournal de l'argument de cinq Planettes.

	Degrez.	Minutes.	Secondes.
Saturne.	0	57	8
Iupiter.	0	54	9
Mars.	0	27	42
Venus.	0	36	59
Mercure.	3	6	24

Tables

## Tables des points des premieres stations des Planettes.

le vray cen- tre.		le vray argu. de Saturne.			le vray argu. de Jupiter.			le vray argu. de Mars.			le vray argu. de Venus.			le vray argu. de Mercure.			le vray cen- tre.		
Sig.	o	D.	S.	D.	m.	S.	D.	m.	S.	D.	m.	S.	D.	m.	S.	D.	m.	D.	Sig.
		1	3	22	45	4	4	5	5	7	28	5	15	51	4	27	14	29	
		2	3	22	45	4	4	5	5	7	28	5	15	51	4	27	14	28	
		3	3	22	45	4	4	5	5	7	28	5	15	51	4	27	14	27	
		4	3	22	46	4	4	5	5	7	28	5	15	51	4	27	13	26	
		5	3	22	46	4	4	6	5	7	29	5	15	52	4	27	13	25	
		6	3	22	46	4	4	6	5	7	29	5	15	52	4	27	13	24	
		7	3	22	46	4	4	6	5	7	29	5	15	52	4	27	12	23	
		8	3	22	46	4	4	6	5	7	30	5	15	52	4	27	12	22	
		9	3	22	46	4	4	6	5	7	31	5	15	53	4	27	11	21	
		10	3	22	47	4	4	7	5	7	32	5	15	53	4	27	10	20	
		11	3	22	47	4	4	7	5	7	33	5	15	53	4	27	9	19	
		12	3	22	47	4	4	7	5	7	34	5	15	53	4	27	8	18	
		13	3	22	47	4	4	7	5	7	35	5	15	53	4	27	7	17	
		14	3	22	47	4	4	8	5	7	37	5	15	54	4	24	6	16	
		15	3	22	47	4	4	8	5	7	38	5	15	54	4	27	5	15	
		16	3	22	48	4	4	8	5	7	39	5	15	54	4	27	4	14	
		17	3	22	48	4	4	9	5	7	40	5	15	55	4	27	3	13	
		18	3	22	48	4	4	9	5	7	41	5	15	55	4	27	1	12	
		19	3	22	48	4	4	10	5	7	43	5	15	55	4	26	59	11	
		20	3	22	49	4	4	10	5	7	44	5	15	56	4	26	58	10	
		21	3	22	49	4	4	11	5	7	46	5	15	56	4	26	57	9	
		22	3	22	50	4	4	11	5	7	47	5	15	56	4	26	55	8	
		23	3	22	50	4	4	12	5	7	49	5	15	57	4	26	53	7	
		24	3	22	51	4	4	12	5	7	50	5	15	57	4	26	51	6	
		25	3	22	51	4	4	13	5	7	52	5	15	57	4	26	49	5	
		26	3	22	52	4	4	13	5	7	54	5	15	58	4	26	47	4	
		27	3	22	52	4	4	14	5	7	56	5	15	58	4	26	45	3	
		28	3	22	53	4	4	14	5	7	58	5	15	59	4	26	43	2	
		29	3	22	53	4	4	15	5	8	0	5	15	59	4	26	41	1	
Sig. 1		00	3	22	54	4	4	16	5	8	2	5	16	0	4	26	39	0	Sig. 11
		1	3	22	55	4	4	16	5	8	5	5	16	1	4	26	37	29	
		2	3	22	55	4	4	17	5	8	7	5	16	2	4	26	35	28	
		3	3	22	56	4	4	18	5	8	10	5	16	2	4	26	32	27	
		4	3	22	57	4	4	19	5	8	13	5	16	3	4	26	30	26	
		5	3	22	57	4	4	20	5	8	15	5	16	4	4	26	28	25	
		6	3	22	58	4	4	21	5	8	18	5	16	4	4	26	25	24	
		7	3	22	58	4	4	22	5	8	20	5	16	5	4	26	23	23	
		8	3	22	59	4	4	22	5	8	23	5	16	5	4	26	21	22	
		9	3	23	0	4	4	23	5	8	26	5	16	6	4	26	19	21	
		10	3	23	1	4	4	24	5	8	29	5	16	7	4	26	16	20	
		11	3	23	2	4	4	25	5	8	31	5	16	8	4	26	14	19	
		12	3	23	3	4	4	26	5	8	34	5	16	9	4	26	11	18	
		13	3	23	3	4	4	27	5	8	37	5	16	10	4	26	9	17	
		14	3	23	4	4	4	28	5	8	41	5	16	11	4	29	6	16	
		15	3	23	5	4	4	29	5	8	45	5	16	12	4	26	3	15	
		16	3	23	6	4	4	30	5	8	48	5	16	13	4	26	0	14	
		17	3	23	7	4	4	31	5	8	52	5	16	14	4	25	58	13	
		18	3	23	8	4	4	32	5	8	55	5	16	15	4	25	55	12	
		19	3	23	9	4	4	33	5	8	58	5	16	16	4	25	52	11	
		20	3	23	10	4	4	35	5	9	2	5	16	17	4	25	50	10	
		21	3	23	11	4	4	36	5	9	6	5	16	18	4	25	47	9	
		22	3	23	13	4	4	37	5	9	10	5	16	19	4	25	45	8	
		23	3	23	14	4	4	38	5	9	14	5	16	20	4	25	42	7	
		24	3	23	15	4	4	39	5	9	17	5	16	22	4	25	39	6	
		25	3	23	17	4	4	40	5	9	21	5	16	23	4	25	36	5	
		26	3	23	18	4	4	42	5	9	26	5	16	24	4	25	33	4	
		27	3	23	19	4	4	43	5	9	30	5	16	26	4	25	31	3	
		28	3	23	20	4	4	45	5	9	34	5	16	27	4	25	28	2	
		29	3	23	21	4	4	46	5	9	38	5	16	28	4	25	26	1	
Sig. 2		00	3	23	22	4	4	47	5	9	42	5	16	29	4	25	23	0	Sig. 10

Tables des points des premieres stations des Planettes.

le vrai cen- tre.		le vrai argu. de Saturne.			le vrai argu. de Jupiter.			le vrai argu. de Mars.			le vrai argu. de Venus.			le vrai argu. de Mercure.			le vrai cen- tre.	
Sig. 2	D.	S.	D.	m.	S.	D.	m.	S.	D.	m.	S.	D.	m.	S.	D.	m.	D.	Sig. 10
	1	3	23	24	4	4	48	5	9	47	5	16	30	4	25	26	29	
	2	3	23	25	4	4	50	5	9	51	5	16	31	4	25	22	28	
	3	3	23	26	4	4	51	5	9	56	5	16	32	4	25	19	27	
	4	3	23	27	4	4	53	5	10	1	5	16	33	4	25	15	26	
	5	3	23	28	4	4	54	5	10	6	5	16	34	4	25	12	25	
	6	3	23	29	4	4	55	5	10	10	5	16	35	4	25	8	24	
	7	3	23	31	4	4	56	5	10	15	5	16	36	4	25	6	23	
	8	3	23	32	4	4	58	5	10	20	5	16	38	4	25	5	22	
	9	3	23	33	4	4	59	5	10	25	5	16	39	4	25	3	21	
	10	3	23	34	4	5	1	5	10	30	5	16	40	4	25	1	20	
	11	3	23	35	4	5	2	5	10	34	5	16	41	4	25	0	19	
	12	3	23	36	4	5	3	5	10	39	5	16	42	4	24	58	18	
	13	3	23	38	4	5	5	5	10	44	5	16	44	4	24	57	17	
	14	3	23	39	4	5	6	5	10	49	5	16	45	4	24	56	16	
	15	3	23	40	4	5	8	5	10	55	5	16	46	4	24	55	15	
	16	3	23	42	4	5	9	5	11	0	5	16	48	4	24	54	14	
	17	3	23	43	4	5	11	5	11	5	5	16	49	4	24	53	13	
	18	3	23	44	4	5	12	5	11	10	5	16	50	4	24	52	12	
	19	3	23	46	4	5	14	5	11	15	5	16	51	4	24	51	11	
	20	3	23	47	4	5	15	5	11	20	5	16	53	4	24	50	10	
	21	3	23	49	4	5	17	5	11	25	5	16	54	4	24	49	9	
	22	3	23	50	4	5	19	5	11	30	5	16	56	4	24	48	8	
	23	3	23	52	4	5	21	5	11	35	5	16	57	4	24	47	7	
	24	3	23	53	4	5	22	5	11	41	5	16	58	4	24	46	6	
	25	3	23	55	4	5	23	5	11	47	5	17	0	4	24	45	5	
	26	3	23	56	4	5	25	5	11	53	5	17	1	4	24	44	4	
	27	3	23	58	4	5	27	5	11	59	5	17	3	4	24	43	3	
	28	3	23	59	4	5	29	5	12	6	5	17	4	4	24	42	2	
	29	3	24	0	4	5	30	5	12	12	5	17	6	4	24	41	1	
Sig. 3	00	3	24	1	4	5	32	5	12	18	5	17	7	4	24	40	0	Sig. 9
	1	3	24	3	4	5	34	5	12	24	5	17	8	4	24	39	29	
	2	3	24	4	4	5	35	5	12	30	5	17	9	4	24	38	28	
	3	3	24	6	4	5	37	5	12	36	5	17	10	4	24	37	27	
	4	3	24	7	4	5	38	5	12	42	5	17	12	4	24	37	26	
	5	3	24	9	4	5	40	5	12	48	5	17	13	4	24	36	25	
	6	3	24	10	4	5	41	5	12	54	5	17	14	4	24	36	24	
	7	3	24	12	4	5	43	5	13	1	5	17	15	4	24	35	23	
	8	3	24	14	4	5	44	5	13	8	5	17	16	4	24	35	22	
	9	3	24	15	4	5	46	5	13	15	5	17	18	4	24	34	21	
	10	3	24	16	4	5	48	5	13	22	5	17	19	4	24	34	20	
	11	3	24	17	4	5	49	5	13	29	5	17	20	4	24	33	19	
	12	3	24	18	4	5	51	5	13	37	5	17	21	4	24	33	18	
	13	3	24	20	4	5	53	5	13	42	5	17	22	4	24	33	17	
	14	3	24	21	4	5	54	5	13	48	5	17	23	4	24	32	16	
	15	3	24	23	4	5	56	5	13	33	5	17	25	4	24	32	15	
	16	3	24	25	4	5	58	5	13	58	5	17	26	4	24	31	14	
	17	3	24	26	4	5	59	5	14	4	5	17	27	4	24	31	13	
	18	3	24	27	4	6	0	5	14	9	5	17	28	4	24	30	12	
	19	3	24	28	4	6	2	5	14	15	5	17	29	4	24	30	11	
	20	3	24	30	4	6	3	5	14	22	5	17	30	4	24	30	10	
	21	3	24	31	4	6	5	5	14	28	5	17	32	4	24	30	9	
	22	3	24	33	4	6	7	5	14	35	5	17	33	4	24	30	8	
	23	3	24	34	4	6	9	5	14	41	5	17	34	4	24	30	7	
	24	3	24	35	4	6	10	5	14	47	5	17	35	4	24	30	6	
	25	3	24	36	4	6	11	5	14	53	5	17	36	4	24	30	5	
	26	3	24	38	4	6	13	5	15	0	5	17	38	4	24	30	4	
	27	3	24	39	4	6	15	5	15	6	5	17	39	4	24	29	3	
	28	3	24	41	4	6	16	5	15	13	5	17	41	4	24	29	2	
	29	3	24	42	4	6	18	5	15	19	5	17	42	4	24	29	1	
Sig. 4	00	3	24	43	4	6	19	5	15	25	5	17	43	4	24	29	0	Sig. 8

Tables des points des premieres stacions des Planettes.

le vray cen- tre.		le vray argu. de Saturne.			le vray argu. de Jupiter.			le vray argu. de Mars.			le vray argu. de Venus.			le vray argu. de Mercure.			le vray cen- tre.	
Sig. 4	D.	S.	D.	m.	S.	D.	m.	S.	D.	m.	S.	D.	m.	S.	D.	m.	D.	Sig. 8
	1	3	24	44	4	6	20	5	15	31	5	17	44	4	24	29	29	
	2	3	24	46	4	6	22	5	15	38	5	17	45	4	24	29	28	
	3	3	24	47	4	6	23	5	15	44	5	17	46	4	24	29	27	
	4	3	24	49	4	6	25	5	15	51	5	17	48	4	24	29	26	
	5	3	24	50	4	6	27	5	15	57	5	17	49	4	24	29	25	
	6	3	24	51	4	6	28	5	16	3	5	17	50	4	24	29	24	
	7	3	24	52	4	6	39	5	16	9	5	17	51	4	24	29	23	
	8	3	24	53	4	6	31	5	16	14	5	17	52	4	24	29	22	
	9	3	24	55	4	6	32	5	16	20	5	17	53	4	24	30	21	
	10	3	24	56	4	6	34	5	16	25	5	17	54	4	24	30	20	
	11	3	24	57	4	6	35	5	16	31	5	17	55	4	24	30	19	
	12	3	24	58	4	6	36	5	16	37	5	17	56	4	24	30	18	
	13	3	24	59	4	6	38	5	16	42	5	17	57	4	24	30	17	
	14	3	25	0	4	6	39	5	16	48	5	17	58	4	24	30	16	
	15	3	25	2	4	6	41	5	16	53	5	17	58	4	24	30	15	
	16	3	25	3	4	6	42	5	16	59	5	17	59	4	24	30	14	
	17	3	25	4	4	6	43	5	17	4	5	18	0	4	24	31	13	
	18	3	25	5	4	6	44	5	17	10	5	18	1	4	24	31	12	
	19	3	25	6	4	6	45	5	17	15	5	18	1	4	24	31	11	
	20	3	25	7	4	6	46	5	17	20	5	18	2	4	24	32	10	
	21	3	25	8	4	6	48	5	17	24	5	18	3	4	24	32	9	
	22	3	25	9	4	6	49	5	17	29	5	18	4	4	24	32	8	
	23	3	25	10	4	6	50	5	17	34	5	18	5	4	24	33	7	
	24	3	25	11	4	6	51	5	17	39	5	18	6	4	24	33	6	
	25	3	25	11	4	6	52	5	17	44	5	18	6	4	24	33	5	
	26	3	25	12	4	6	53	5	17	48	5	18	7	4	24	34	4	
	27	3	25	13	4	6	54	5	17	52	5	18	8	4	24	34	3	
	28	3	25	14	4	6	55	5	17	56	5	18	9	4	24	34	2	
	29	3	25	15	4	6	56	5	18	0	5	18	9	4	24	35	1	
	00	3	25	16	4	6	57	5	18	4	5	18	10	4	24	35	0	
Sig. 5	1	3	25	16	4	6	58	5	18	8	5	18	10	4	24	35	29	
	2	3	25	17	4	6	59	5	18	12	5	18	11	4	24	35	28	
	3	3	25	18	4	6	59	5	18	16	5	18	12	4	24	36	27	
	4	3	25	19	4	7	0	5	18	20	5	18	12	4	24	36	26	
	5	3	25	20	4	7	1	5	18	24	5	18	13	4	24	36	25	
	6	3	25	21	4	7	2	5	18	28	5	18	14	4	24	37	24	
	7	3	25	21	4	7	3	5	18	31	5	18	14	4	24	37	23	
	8	3	25	22	4	7	3	5	18	34	5	18	15	4	24	37	22	
	9	3	25	23	4	7	4	5	18	37	5	18	15	4	24	37	21	
	10	3	25	24	4	7	4	5	18	40	5	18	16	4	24	38	20	
	11	3	25	24	4	7	5	5	18	43	5	18	16	4	24	38	19	
	12	3	25	25	4	7	6	5	18	46	5	18	17	4	24	38	18	
	13	3	25	25	4	7	7	5	18	50	5	18	17	4	24	38	17	
	14	3	25	25	4	7	7	5	18	52	5	18	17	4	24	38	16	
	15	3	25	26	4	7	7	5	18	54	5	18	18	4	24	38	15	
	16	3	25	26	4	7	8	5	18	56	5	18	18	4	24	39	14	
	17	3	25	27	4	7	8	5	18	58	5	18	18	4	24	39	13	
	18	3	25	27	4	7	8	5	18	59	5	18	19	4	24	39	12	
	19	3	25	27	4	7	8	5	19	1	5	18	19	4	24	39	11	
	20	3	25	28	4	7	9	5	19	3	5	18	19	4	24	39	10	
	21	3	25	28	4	7	9	5	19	4	5	18	19	4	24	39	9	
	22	3	25	28	4	7	9	5	19	6	5	18	20	4	24	40	8	
	23	3	25	29	4	7	10	5	19	7	5	18	20	4	24	40	7	
	24	3	25	29	4	7	10	5	19	8	5	18	20	4	24	40	6	
	25	3	25	29	4	7	10	5	19	8	5	18	20	4	24	40	5	
	26	3	25	29	4	7	10	5	19	8	5	18	20	4	24	40	4	
	27	3	25	29	4	7	11	5	19	8	5	18	21	4	24	40	3	
	28	3	25	29	4	7	11	5	19	9	5	18	21	4	24	40	2	
	29	3	25	29	4	7	11	5	19	9	5	18	21	4	24	40	1	
Sig. 6	00	3	25	29	4	7	11	5	19	9	5	18	21	4	24	40	0	

*Pour ſauoir en tous tems le moyen eſlongnement de la Lune depuis le Soleil: & pour trouuer quand ſe font les moyennes conionccions, oppoſicions, & autres moyennes diſtances entre le Soleil & la Lune.*

## P R O P O S I C I O N X I I I .

**A**VANT que venir à la pratique de l'inſtrument ſuiuãnt, pour ſauoir l'eſlongnement de la Lune depuis le Soleil, enſemble leurs moyennes cõionccions, oppoſicions, & autres moyennes diſtances, faut vous declairer les parties d'icelui inſtrument: car de là depend toute la methode de le pratiquer. Or ha il un limbe, different des autres limbes precedens, ou le moyen mouuemẽt du Soleil eſt touſiours pris au lieu ou ce caractere  $\sigma$  eſt figuré, qui eſt le caractere deſignãt la conionccion du Soleil avec la Lune. Les autres caracteres q̄ y ſont pourtrais, deſignent les lieux ou la Lune eſt moyennement eſlongnee du Soleil: à ſauoir quand ils ſont diſtans de deus Signes, qui eſt la ſixieme partie du Zodiaque: laquelle diſtance eſt representee par ce caractere \* : ou quand ils ſont diſtans de trois Signes, qui eſt la quarte partie du Zodiaque, representee par ce caractere  $\square$ : ou quand ils ſont diſtans de quatre Signes, qui eſt la tierce partie du Zodiaque, ainſi deſignee  $\triangle$ : ou bien quand ils ſont oppoſites: ce qui eſt denoté par ce ſigne  $\rho$ . Plus audit limbe eſt une petite croix deſignant le lieu & racine du moyen eſlongnement de la Lune depuis le Soleil, qui eſtoit le premier iour de l'an apres l'incarnacion notre Seigneur. Outre ce limbe y ha un grand orbe mobile ou eſt l'indice  $L$ , auquel la ligne qui eſt tiree du centre de l'inſtrument iuſques audit indice, touſiours represente la ligne du moyen mouuement de la Lune. En cet orbe mobile ſont deus Cercles dont celui tout au bord dudit orbe qui eſt contigu au limbe, ha trois eſpaces ou les 12 Signes ſont deſignez par nombre, & chaque Signe diuiſé en 30 degrez, commençans à la ſuſdite ligne de moyen mouuement, ſelon l'ordre des Signes: le tout pour plus facilement ſupputer la moyenne diſtance de la Lune depuis le Soleil, que deſormais nous apellerons le Cercle du moyen eſlongnement. L'autre Cercle ha ſix eſpaces, au plus bas deſquels, & plus prochein du centre de l'inſtrument, ſont nombrez les ans un à un iuſques à 20, puis de 10 en 10 iuſques à 100, & de 100 en 100 iuſques à 1000, & de 1000 en 1000 iuſques à 10000, puis 20000, 40000, &c. Aus deuiſieme & troiſieme prochein ſuiuans, ſont eſcris les 12 mois: & aus quatrieme, cinquieme, & ſixieme enſuiuans ſont nombrez les iours d'un mois complet, en nombre de 31, avec les heures de chacun iour, deſignees par petis interuales blancs & noirs, ainſi qu'aus inſtrumens precedens des moyens mouuemens, & moyens argumens, au Cercle de la Lune.

Maintenant donq, eſtant les parties de l'inſtrument ſuffiſamment expoſees, faut demonſtrer comment il le faut pratiquer pour trouuer le moyen eſlongnement de la Lune depuis le Soleil par autre maniere que celle qu'auons enſeignee en la ſeptieme propoſicion. Et premierement entrez au ſuiuãnt inſtrument avec le tems complet de votre date propoſee auant qu'auoir fait l'egalacion des iours, & apliquez l'indice  $L$  de l'orbe mobile, ſus la racine du moyen eſlongnement, deſignee au limbe: puis ſupputez les ans, mois, iours, & heures à la meſme maniere qu'à eſté declairee en la ſupputacion du moyen mouuement & moyen argument de la Lune, & là ou finera ladite ſupputacion dans, mois, iours, & heures, apliquez le filet: lequel tiendrez ferme ſur ledit lieu ſans varier aucunement: & lors transporterez l'indice  $L$  ſur le lieu du moyen mouuement du Soleil deſigné au limbe par ce caractere  $\sigma$ . Quoy fait, nombrez les Signes, degrez, & minutes, audit orbe mobile, qui ſe trouueront depuis le ſuſdit indice, ſelon l'ordre des Signes, iuſques audit filet, & aurez le moyen eſlongnement de la Lune depuis le Soleil ſelon ledit tems propoſé. Que ſi en outre deſirez ſauoir quand ſe fera leur moyenne conionccion, oppoſicion, ou autre moyen eſlongnement, tiendrez touſiours ledit filet ferme en ſon dit lieu, ſans varier, puis tournerez l'orbe mobile iuſques à ce qu'avez ramené le iour & heure finale de votre date, ſous ledit filet, comme deuant, & tenant l'orbe ferme ſans varier eſtendrez le filet droit ſur le lieu ou eſt le caractere  $\sigma$ , & ou ledit filet atendra en l'orbe mobile, ſera demonſtré le iour & l'heure de la moyenne conionccion du Soleil avec la Lune. De meſme procederez pour trouuer quand ſe fera leur moyenne oppoſicion, apliquant le filet ſur ſon caractere  $\rho$ , & ſemblablement ferez des autres moyens eſlongnemẽs. Notez toutefois qu'en faiſant l'operacion pour le mois de Feurier, ſ'il auient que le nombre des iours du mois trouuez ou ledit filet atendra en l'orbe mobile, ſurmonte le nombre des iours du mois de Feurier, que audit mois ne ſe fera aucune moyenne conionccion.

Exemp

*Exemple.*

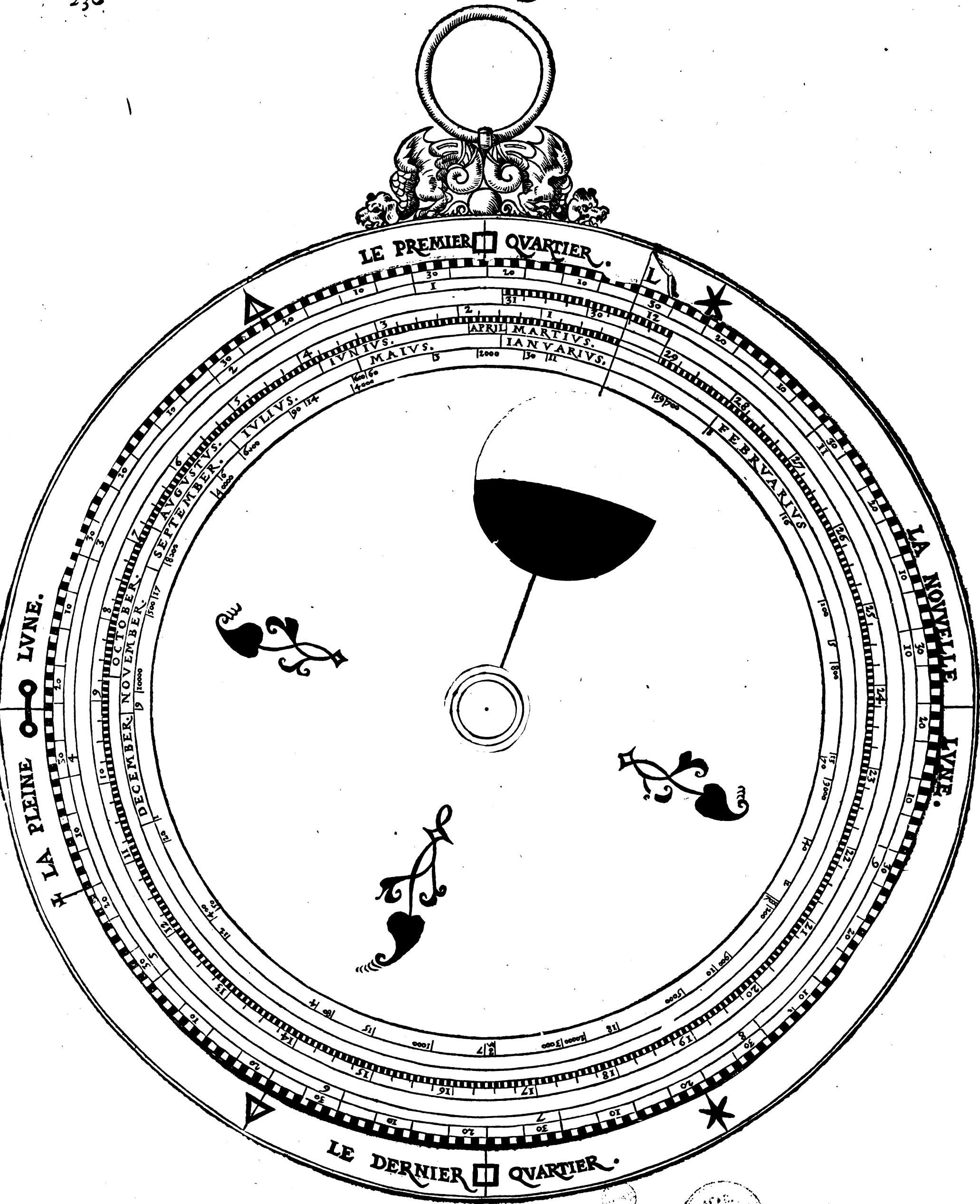
POSEZ le cas de trouver le moyen eslongnement de la Lune depuis le Soleil pour le commencement de l'an 1544 selon le Meridien de la vile de Lyon : entrez donques en l'instrument suiuant avec l'an 1543 complet avec lequel tems procederez pour trouver les moyens eslongnemens à la mesme sorte & maniere qu'à esté enseignee en la supputacion du moyen mouuement de la Lune : mais en tenant le filet ferme estendu sur le mesme lieu du limbe ou il se trouuera à la fin de la supputacion de tel tems, apliquerez l'indice L sur le caractere  $\sigma$ , & trouuerez ou ledit filet atendra au Cercle du moyen eslongnement, que le moyen eslongnement de la Lune depuis le Soleil estoit 2 Signes 5 degrez & 47 minutes. Cela fait pour trouuer quand se fera leur moyenne conionccion, tiendrez tousiours ledit filet ferme en son lieu & tournant l'orbe mobile iusques à ce que le nombre de votre an se retreuve droit sous le susdit filet, puis arresterez ledit orbe, & transporterez le filet iustement sur le caractere  $\sigma$  de conionccion : trouuerez ou ledit filet atendra en l'orbe mobile que la moyenne conionccion du Soleil & de la Lune estoit le vintcinquieme iour du mois de Ianuier à 3 heures & presque 13 minutes. Semblablement transporterez ledit filet iustement sur le caractere  $\rho$  de l'opposicion, & trouuerez par ledit filet que la moyenne opposicion estoit le dixieme iour dudit mois à 8 heures & 51 minutes : qui est prenant tousiours le commencement du iour à Midi, à la maniere des Astronomes comme nous auons dit.

Pour plus expeditement operer auons ci apres subioint certaines tables des racines dudit moyen eslongnement à la maniere qu'à esté des moyens mouuemens des Planettes : la maniere selon laquelle faut proceder, est que tout premierement il faut apliquer l'indice L de l'orbe mobile sur le caractere  $\sigma$ , puis nombrant au Cercle du moyen eslongnement les Signes, degrez, & minutes, trouuees audites tables des racines, transporterez le filet sur la fin du nombre, & en tenant ledit filet ferme en son lieu transporterez l'indice L droit sous ledit filet, & lors aurez mise l'orbe mobile en son point selon telle date qui est de votre racine : puis procederez avec le demeurant du tems de la date proposee à la maniere que dessus.

Table des racines du moyen eslongnement de la Lune depuis le Soleil selon le Meridien de Lyon.

		Signes.	Degrez.	Minutes.
R.	1500	4	10	5
R.	1520	8	23	30
R.	1540	1	6	55
R.	1560	5	20	20
R.	1580	10	3	45
R.	1600	2	17	10

F 3





*Pour trouver le tems quand se fera la vraye conionccion, ou opposition du Soleil à la Lune.*

PROPOSICION XIII.

**A**YANT trouué par l'instrument ci deuant quand se fera moyenne conionccion, ou opposition, & autres moyens eslongnemens de la Lune depuis le Soleil, & voulez sa- uoir quand se fera leur vraye conionccion ou opposition, viendrez à l'instrument suiuant pour ce expressement fabriqué: duquel, auant qu'operer, faut connoitre les parties. Or ha il un limbe apellé l'arc du vray eslongnement de la Lune depuis le Soleil, lequel est compris en huit degrez, diuisez chacun en 60 minutes, designees par petis interuales blancs & noirs: lesquels degrez, & minutes seruent pour nombrer le vray eslongnement d'entre le Soleil & la Lune au tems de leur moyenne conionccion: comme aussi pour nombrer l'eslongnement qui est entre le vray lieu de la Lune & le degré de l'Ecliptique, iustement opposite au vray lieu du Soleil au tems de leur moyenne opposition. Outreplus y ha un eschellon, ou les minutes dont le vray mouuement de la Lune surmonte celui du Soleil, en une heure (apellé le mouuement de surmontance) sont escrites, depuis 27 minutes, iusques passé 34: chaque minute estant diuisee en 60 secondes, nombrees audit eschellon de 20 en 20 depuis B en A, à quatre minutes pour chaque interuale blanc & noir. Au demeurant de la superficie dudit instrument entre le limbe & le centre, sont de lignes courbes, dont les plus grosses, en nombre de 17, denotent les heures qui sont depuis la moyenne conionccion, ou opposition, iusques à la vraye: & les gresles designent les minutes d'heure de dix en dix.

Venant ores à la pratique dudit instrument, pour trouver la vraye conionccion du Soleil avec la Lune: ayez en premier lieu par la precedente proposicion, le tems de leur moyenne conionccion: puis par les sixieme & septieme proposicions cherchez les vrais lieux ou ils estoient au tems de leur dite moyenne conionccion. Que sil auient que leursdis vrais lieux soient trouuez en un mesme degré & mesme minute de quelque Signe, adonq fera leur vraye conionccion: mais si leurs vrais lieux sont diuers, alors faudra soustraire le vray lieu de l'un de celui de l'autre, à sauoir le moindre du plus grand: & ce qui restera sera leur vraye distance, laquelle prendra sa denomination de celui des deus lumineux, duquel le vray lieu aura esté trouué le plus grand selon l'ordre des Signes. Cela fait, ayez par les tables suiuantes, le mouuement que lesdis Soleil & Lune, font en une heure, par leur vray mouuement, entrant ausdites tables avec le vray argument de l'un & de l'autre: & soustrayant le mouuement que le Soleil fait en une heure, de celui que la Lune fait semblablement en une heure, ce qui restera, sera ce dont le mouuement de la Lune surmontera celui du Soleil, ce que nous apellerons mouuement de surmontance: puis avec ledit mouuement de surmontance viendrez à l'instrument, ou le nombrerez en l'eschellon depuis B montant vers A: & droit sur le point ou finera ladite supputacion, apliquerez l'indice coulant du filet tiré au long dudit eschellon: quoy fait nombrerez au limbe la susdite vraye distance: & iustement ou elle finera: transporterez ledit filet, & ou tombera l'indice coulant parmi les lignes courbes, il vous montrera les heures & minutes qui sont entre la moyenne & la vraye conionccion du Soleil avec la Lune: lesquelles heures & minutes aiouterez au tems de la moyenne conionccion, si la distance ha pris sa denomination du Soleil: ou la soustrairez, si elle ha pris sa denomination de la Lune, & aurez le tems de leur vraye conionccion. Puis avec cedit tems entrerez en la table des equacions des iours, & l'equacion que trouuerez, aiouterez au susdit tems, & aurez le tems de la susdite vraye conionccion en heures & minutes selon la region. Le semblable ferez pour trouver leur vraye opposition: fors au lieu qu'en la vraye conionccion on prenoit la distance qui se trouuoit entre le vray lieu de la Lune, & celui du Soleil, ores en l'opposition faut prendre seulement la distance qui se treuve entre le vray lieu de la Lune & le degré de l'Ecliptique, diametralement opposite au vray lieu du Soleil.

*Exemple de la vraye conionccion.*

**P**AR la precedente proposicion ha esté trouué que le tems de la moyenne conionccion du Soleil avec la Lune, estoit le 25 de Ianuier à 3 heures, & 13 minutes. Donques selon ce tems, charchez, par la sixieme proposicion, le vray lieu du Soleil, & par la septieme, celui de la Lune: & trouuerez que le vray lieu du Soleil estoit à 14 degrez, & 9 minutes d'Aquarius: & celui de la

la Lune à 17 degrez, & 8 minutes du mesme Signe. Or pource que le vray lieu de la Lune est trouué plus grand que celui du Soleil selon l'ordre des Signes, faut soustraire celui du Soleil de celui de la Lune, & trouuerez que leur vraye distance estoit 2 degrez, & 59 minutes. Laquelle prendra sa denomination de la Lune, si que on l'appellera la distance de la Lune. Cela fait, avec l'argument du Soleil, trouué au tems de la susdite moyenne conionccion, 7 Signes, 11 degrez, & 7 minutes, entrez aus tables suiuentes, & trouuerez que le vray mouuement du Soleil en une heure en l'Ecliptique, estoit 2 minutes, & 32 secondes. Semblablement avec l'argument de la Lune, trouué 8 Signes, entrant ausdites tables, trouuerez que son vray mouuement en une heure au Zodiaque, estoit 34 minutes, & 14 secondes. Parquoy soustrayez le moindre du plus grand, à sauoir celui du Soleil de celui de la Lune, & trouuerez que la surmontance sera 31 minutes, & 42 secondes: lesquelles minutes & secondes numbrerez en l'eschelon de l'instrument, depuis B montant vers A: & estendant le filet au long dudit eschelon, colloquerez iustement son indice coulant, sur le point preciz ou se finera la supputacion desdites minutes & secondes: puis nombrant au limbe de l'instrument la distance susdite, à sauoir 2 degrez, & 59 minutes, droit ou fineront lesdis degrez & minutes, transporterez le susdit filet, & trouuerez par l'indice coulant 5 heures, & 38 minutes, lesquelles soustrayerez du tems qu'estoit la moyenne conionccion, c'est à sauoir le 25 iour de Ianuier à 3 heures & 13 minutes, & trouuerez que la vraye conionccion estoit le 24 dudit mois à 21 heures & 35 minutes. De mesme procederez pour trouuer le tems preciz de leur vraye opposition, & le trouuerez estre le 10 iour dudit mois à 18 heures & 7 minutes selon le Meridien de la vile de Lyon. Maintenant si voulez sauoir le tems de la susdite vraye conionccion, ou de l'opposition, selon les heures vulgairément prises depuis la minuit, soustrayerez 12 heures de chacun tems qu'auuez trouué, puis ajouterez l'egalacion des iours. Que si desirez sauoir le tems de ladite conionccion, ou de l'opposition selon le Meridien de quelque autre vile ou region, comme pour exemple selon le Meridien de la vile de Paris, entrez en la table des differences du tems entre les Meridiens laquelle est à la premiere proposition, & trouuerez 12 minutes d'heure avec la lettre A, lesquelles minutes faut ores soustraire du tems de ladite vraye conionccion & de l'opposition, & aurez chacun tems requis.

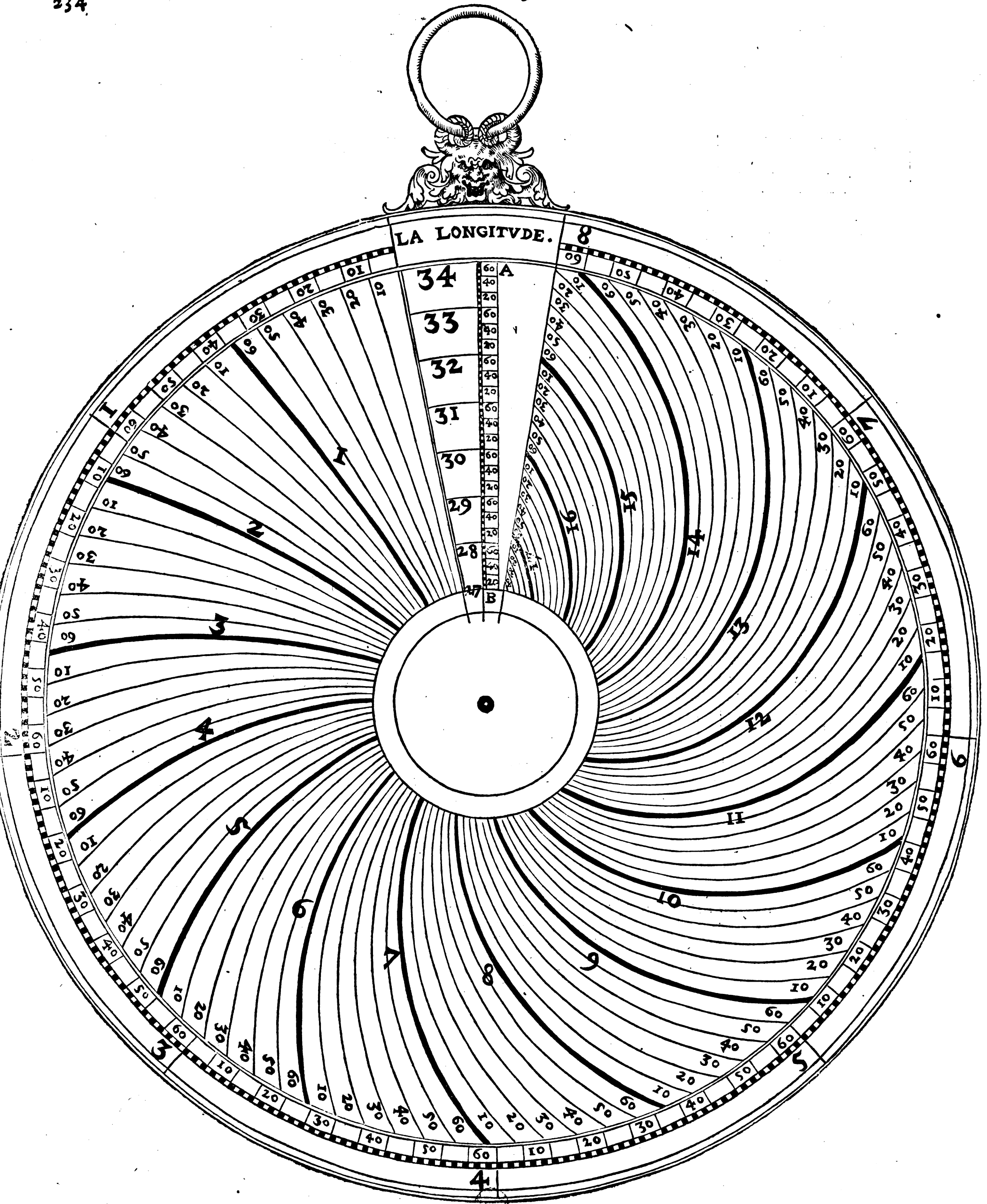
Tables

Tables du vray moueuement du Soleil & de la Lune en une heure.

Deg. de larg.	0		1		2		3		4		5														
	☉	☾	☉	☾	☉	☾	☉	☾	☉	☾	☉	☾													
	m.	z.	m.	z.	m.	z.	m.	z.	m.	z.	m.	z.													
1	29	2	23	30	18	2	24	30	37	2	25	31	27	2	28	32	45	2	30	34	17	2	32	35	32
2	28	2	23	30	18	2	24	30	38	2	25	31	29	2	28	32	44	2	30	34	20	2	32	35	34
3	27	2	23	30	18	2	24	30	39	2	25	31	32	2	28	32	51	2	30	34	23	2	32	35	37
4	26	2	23	30	19	2	24	30	40	2	25	31	34	2	28	32	53	2	30	34	26	2	32	35	39
5	25	2	23	30	19	2	24	30	42	2	25	31	36	2	28	32	56	2	30	34	29	2	32	35	41
6	24	2	23	30	19	2	24	30	43	2	26	31	38	2	28	32	59	2	30	34	32	2	32	35	43
7	23	2	23	30	19	2	24	30	44	2	26	31	41	2	28	33	2	2	30	34	35	2	33	35	45
8	22	2	23	30	20	2	24	30	46	2	26	31	43	2	28	33	5	2	30	34	38	2	33	35	46
9	21	2	23	30	20	2	24	30	47	2	26	31	46	2	28	33	8	2	30	34	41	2	33	35	48
10	20	2	23	30	20	2	24	30	48	2	26	31	48	2	28	33	11	2	30	34	43	2	33	35	49
11	19	2	23	30	21	2	24	30	50	2	26	31	51	2	28	33	14	2	30	34	46	2	33	35	51
12	18	2	23	30	21	2	24	30	51	2	26	31	53	2	29	33	17	2	31	34	49	2	33	35	52
13	17	2	23	30	22	2	24	30	53	2	26	31	56	2	29	33	20	2	31	34	52	2	33	35	53
14	16	2	23	30	22	2	24	30	55	2	26	31	58	2	29	33	23	2	31	34	54	2	33	35	54
15	15	2	23	30	23	2	24	30	56	2	26	32	1	2	29	33	27	2	31	34	57	2	33	35	55
16	14	2	23	30	23	2	24	30	58	2	26	32	3	2	29	33	30	2	31	35	59	2	33	35	56
17	13	2	23	30	24	2	24	30	59	2	26	32	6	2	29	33	33	2	31	35	2	2	33	35	56
18	12	2	23	30	24	2	25	31	1	2	27	32	8	2	29	33	36	2	32	35	4	2	33	35	57
19	11	2	23	30	25	2	25	31	3	2	27	32	11	2	29	33	39	2	32	35	7	2	33	35	59
20	10	2	23	30	25	2	25	31	5	2	27	32	14	2	29	33	42	2	32	35	9	2	33	35	59
21	9	2	23	30	26	2	25	31	8	2	27	32	17	2	29	33	46	2	32	35	11	2	33	35	0
22	8	2	23	30	27	2	25	31	10	2	27	32	19	2	29	33	49	2	32	35	13	2	33	36	1
23	7	2	23	30	27	2	25	31	12	2	27	32	22	2	29	33	52	2	32	35	16	2	33	36	1
24	6	2	23	30	28	2	25	31	14	2	27	32	25	2	29	33	55	2	32	35	18	2	33	36	2
25	5	2	23	30	29	2	25	31	16	2	27	32	28	2	29	33	58	2	32	35	20	2	33	36	2
26	4	2	23	30	30	2	25	31	17	2	27	32	31	2	29	34	1	2	32	35	22	2	33	36	3
27	3	2	23	30	32	2	25	31	19	2	27	32	34	2	29	34	5	2	32	35	25	2	33	36	3
28	2	2	23	30	33	2	25	31	21	2	27	32	36	2	29	34	8	2	32	35	27	2	33	36	3
29	1	2	23	30	34	2	25	31	22	2	27	32	39	2	29	34	11	2	32	35	29	2	33	36	4
30	0	2	24	30	35	2	25	31	24	2	28	32	42	2	30	34	14	2	32	35	31	2	33	36	4
		11		10		9		8		7		6													

*Sensuit l'instrument pour trouuer le tems d'entre la moyenne conionccion ou opposition & la vraye.*

G



*Pour trouver le lieu ou ha esté faite, ou se doit faire, la vraye conionccion ou opposition des deus susdits lumineux.*

PROPOSICION XV.

**L**A distance qui estoit entre le vray lieu du Soleil & celui de la Lune au tems de leur moyenne conionccion, vous estant connue par la precedente proposicion, maintenant si voulez saavoir le vray lieu ou ha esté faite leur vraye conionccion, aioutez la douzieme partie de la susdite vraye distance, si elle ha sa denomination du Soleil, au vray lieu ou estoit ledit Soleil à l'heure de la moyenne conionccion, ou bien la soustrayez dudit vray lieu si elle prend sa denomination de la Lune, & ce qui restera sera le lieu ou ha esté faite leur vraye conionccion. Tout de mesme procederez en la distance trouuee entre le lieu de la Lune & le degré de l'Ecliptique opposite au vray lieu du Soleil, pour saavoir le lieu de leur vraye opposition.

Toutefois pour encore plus exactement trouver lesdits lieux ou se font leur vraye conionccion, ou opposition, pourrez proceder par la table suiivante du vray mouvement du Soleil en heures & minutes, entrant en icelle avec les heures & minutes d'heure du tems ia deuant trouué entre la moyenne & la vraye conionccion ou opposition : en laire de laquelle, au droit du nombre des heures & minutes, prochein moindre que le nombre des heures & minutes avec lesquelles vous entrez (i'enten si ne trouuez precisement les heures & minutes du susdit tems en la colonne qui est à main gauche un peu separee de laire : en laquelle colonne vous faut trouver le nombre prochein moindre à icelui) prendrez le vray mouvement du Soleil escrit sous son argument procheinement moindre de l'argument au tems de sa moyenne conionccion ou opposition : lequel vray mouvement mettez à part. Puis derechef au droit des susdites heures & minutes trouuees en la colonne, prendrez le mouvement, qui en l'angle commun, se trouuera sous l'argument prochein maieur que celui du tems de la moyenne conionccion : lequel semblablement mettez à part. Puis derechef entrerez en la susdite colonne, discourant icelle iusques ayez trouué les minutes d'heure, qui, outre le susdit nombre prochein moindre d'heures & minutes ia trouuees en ladite colonne, vous restoient encore du tems trouué entre la moyenne & vraye conionccion ou opposition : & au droit desdites minutes prendrez en laire comme deuant, les mouuemens qui se trouueront sous les mesmes susdis argumens prochein moindre & prochein maieur : lesquels vous soustrairez aus autres mouuemens sus colligez, colloquant les degrez sous les degrez, & les minutes sous les minutes, puis les aiouterez : quoy fait, soustrairez la somme prouene de l'addicion des mouuemens trouuez sous l'un des susdis argumens, de celle qui semblablement sera prouene de l'addicion de ceus qui auront esté trouuez sous l'autre argument, à saavoir la moindre de la plus grande : & ce qui restera sera nommé la premiere difference. Cela fait, soustrayez le susdit prochein moindre argument de celui qui ha esté trouué au tems de la moyenne conionccion, & ce qui restera, sera la seconde difference : laquelle multiplierez par la premiere & diuiserez le produit par 15, & ce qui en reuiendra aiouterez au vray mouvement deuant colligé sous le prochein moindre argument si le mouvement colligé souz l'argument prochein maieur se treuve plus grand que celle qui est colligé sous le prochein moindre, ou le soustrayerez sil se treuve le contraire, & aurez le mouvement du Soleil entre la moyenne, & vraye conionccion. Que si le vray lieu du Soleil au tems de la moyenne conionccion, est trouué preceder celui de la Lune, alors aiouterez icelui mouvement sus colligé, audit vray lieu du Soleil. Mais si celui de la Lune precede celui du Soleil, adonq le soustrairez dudit vray lieu du Soleil, & aurez le lieu ou fut faite la vraye conionccion du Soleil avec la Lune. De mesme procederez pour trouver le lieu de leur vraye opposition, selon la distance trouuee entre le lieu de la Lune, & le degré opposite au vray lieu du Soleil, au tems de la moyenne opposition.

*Exemple.*

Ci deuant par la precedente proposicion ha esté trouué que le tems d'entre la moyenne & la vraye conionccion, estoit 5 heures, & 38 minutes : semblablement que l'argument du Soleil au tems de la moyenne conionccion estoit 7 Signes, 11 degrez, & 7 minutes : entrez doncques en la suiivante table ou ne trouuant en la colonne sus designee, les heures, & minutes precises du susdit tems d'entre la moyenne conionccion & la vraye, cherchez en icelle les heures

& minutes d'heure de nombre prochainement moindre que font 5 heures, & 30 minutes: au droit desquelles, en laire de ladite table, droit sous l'argument prochain moindre que celui qui ha esté trouué au tems de la moyenne conionccion, à fauoir sous 7 Signes, prenez 14 minutes, & 2 secondes, que mettrez à part. Puis derechef au droit des susdites heures & minutes, sous l'argument prochain maieur que celui de la susdite moyenne conionccion, à fauoir sous 7 Signes, & 15 degrez, prenez 13 minutes, & 54 secondes, que mettrez aussi à part. Cela fait, pource qu'en la colonne susdite auez seulement trouué 5 heures, & 30 minutes, tellement que du tems qui ha esté trouué entre la moyenne & la vraye conionccion, vous restent encore 8 minutes d'heure, entrez derechef en ladite colonne, discourant icelle iuſques ayez trouué 8 minutes: au droit desquelles, sous le mesme argument susdit prochain moindre, prenez 20 secondes: semblablement les 20 que trouuerez sous l'argument prochain maieur: lesquelles souſcrirez aus secondes de l'un & l'autre nombre sus trouué & mis à part, puis les aiou- tez ausdis nombres suscris. Quoy fait, soutrayez la somme prouenue de l'une des addicions, de celle qui est prouenue de l'autre, à fauoir la moindre 14 minutes, & 14 secondes, de la plus grande 14 minutes, & 22 secondes, & resteront 8 secondes, qui sera la premiere difference. Apres cela, faut soutraire le susdit argument prochain moindre, de celui qui ha esté trouué au tems de la moyenne conionccion, & resteront 11 degrez, & 7 minutes, qui reduis en secondes reuiennent à 667 secondes, qui sera la seconde difference, laquelle multiplirez par la premiere, & en viendront 5336 secondes, que diuiferez par 15 degrez (qui est la difference qui se treuve au chef de la table suiuate, d'un argument à autre) premierement reduites en 900 secondes, & aurez pour le quocient 5 secondes, que soutrayerez de 14 minutes, & 14 secondes, & trouuerez que le mouuement du Soleil entre la moyenne & la vraye conionccion, estoit 14 minutes, & 9 secondes. Or pource que le vray lieu de la Lune au tems de la moyenne conionccion ha esté trouué precéder celui du Soleil selon l'ordre des Signes, soutrayez lesdites 14 minutes, & 9 secondes, du vray lieu du Soleil au tems de la moyenne conionccion, qui estoit 14 degrez, & 9 minutes du Signe d'Aquarius: & trouuerez que le lieu de la vraye conionccion du Soleil avec la Lune estoit à 13 degrez, 54 minutes, & 51 secondes, dudit Signe. Ainsi qu'en pouuez voir la coleccion ci apres. Tout de mesme procederez pour trouuer le lieu de la vraye opposition, & le trouuerez à 29 degrez, & 31 minutes de Cancer.

		Argument prochain moindre.		Argument prochain maieur.	
		Signes.	Degrez.	Signes.	Degrez.
		7	0	7	15
		m̄.	z̄.	m̄.	z̄.
addicions	1 30 8	14	2 20	13	54 20
Sommes des deus addicions.		14	22	14	14
La premiere difference		14	14 8		

Table du vray moueuement du Soleil en heures & minutes.

		0 0	0 15	1 0	1 15	2 0	2 15	3 0	3 15	4 0	4 15	5 0	5 15	6 0	
		Signes & degrez de largument du Soleil.													
		12 0	11 15	11 0	10 15	10 0	9 15	9 0	8 15	8 0	7 15	7 0	6 15	6 0	
h. m.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	
0	1	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 3	0 3	0 3	0 3	0 3	
0	2	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	
0	3	0 7	0 7	0 7	0 7	0 7	0 7	0 7	0 7	0 8	0 8	0 8	0 8	0 8	
0	4	0 10	0 10	0 10	0 10	0 10	0 10	0 10	0 10	0 10	0 10	0 10	0 10	0 10	
0	5	0 12	0 12	0 12	0 12	0 12	0 12	0 12	0 12	0 13	0 13	0 13	0 13	0 13	
0	6	0 14	0 14	0 14	0 14	0 14	0 14	0 14	0 14	0 15	0 15	0 15	0 15	0 15	
0	7	0 17	0 17	0 17	0 17	0 17	0 17	0 17	0 17	0 18	0 18	0 18	0 18	0 18	
0	8	0 19	0 19	0 19	0 19	0 19	0 20	0 20	0 20	0 20	0 20	0 20	0 20	0 21	
0	9	0 21	0 21	0 21	0 22	0 22	0 22	0 22	0 22	0 23	0 23	0 23	0 23	0 23	
0	10	0 24	0 24	0 24	0 24	0 24	0 24	0 24	0 24	0 25	0 25	0 26	0 26	0 26	
0	11	0 26	0 26	0 26	0 26	0 27	0 27	0 27	0 27	0 28	0 28	0 28	0 28	0 29	
0	12	0 29	0 29	0 29	0 29	0 29	0 29	0 30	0 30	0 30	0 30	0 31	0 31	0 31	
0	13	0 31	0 31	0 31	0 31	0 31	0 32	0 32	0 32	0 33	0 33	0 33	0 33	0 33	
0	14	0 33	0 33	0 33	0 34	0 34	0 34	0 34	0 35	0 35	0 35	0 36	0 36	0 36	
0	15	0 36	0 36	0 36	0 36	0 36	0 37	0 37	0 37	0 38	0 38	0 38	0 38	0 38	
0	16	0 38	0 38	0 38	0 38	0 39	0 39	0 39	0 40	0 40	0 40	0 41	0 41	0 41	
0	17	0 40	0 40	0 40	0 41	0 41	0 41	0 42	0 42	0 43	0 43	0 43	0 43	0 44	
0	18	0 43	0 43	0 43	0 43	0 44	0 44	0 44	0 45	0 45	0 46	0 46	0 46	0 46	
0	19	0 45	0 45	0 45	0 46	0 46	0 46	0 47	0 47	0 48	0 48	0 48	0 49	0 49	
0	20	0 48	0 48	0 48	0 48	0 49	0 49	0 49	0 50	0 50	0 51	0 51	0 51	0 51	
0	21	0 50	0 50	0 50	0 50	0 51	0 51	0 52	0 52	0 53	0 53	0 54	0 54	0 54	
0	22	0 52	0 52	0 52	0 53	0 53	0 54	0 54	0 55	0 55	0 56	0 56	0 56	0 56	
0	23	0 55	0 55	0 55	0 55	0 56	0 56	0 57	0 57	0 58	0 58	0 59	0 59	0 59	
0	24	0 57	0 57	0 57	0 58	0 58	0 59	0 59	1 0	1 0	1 1	1 1	1 1	1 2	
0	25	0 59	0 59	1 0	1 0	1 0	1 1	1 2	1 2	1 3	1 3	1 4	1 4	1 4	
0	26	1 2	1 2	1 2	1 2	1 3	1 3	1 4	1 5	1 5	1 6	1 6	1 6	1 7	
0	27	1 4	1 4	1 4	1 5	1 5	1 6	1 7	1 7	1 8	1 8	1 9	1 9	1 9	
0	28	1 7	1 7	1 7	1 7	1 8	1 8	1 9	1 10	1 10	1 11	1 11	1 12	1 12	
0	29	1 9	1 9	1 9	1 10	1 10	1 11	1 11	1 12	1 13	1 13	1 14	1 14	1 14	
0	30	1 11	1 11	1 12	1 12	1 13	1 13	1 14	1 15	1 15	1 16	1 17	1 17	1 17	
1	0	2 23	2 23	2 23	2 24	2 25	2 26	2 28	2 29	2 31	2 32	2 33	2 33	2 34	
1	30	3 34	3 34	3 35	3 35	3 38	3 40	3 42	3 44	3 46	3 48	3 50	3 50	3 51	
2	0	4 45	4 45	4 47	4 47	4 50	4 53	4 56	4 58	5 1	5 3	5 6	5 7	5 8	
2	30	5 56	5 56	5 58	5 59	6 3	6 6	6 9	6 13	6 17	6 19	6 23	6 24	6 25	
3	0	7 8	7 8	7 10	7 11	7 15	7 19	7 23	7 27	7 32	7 35	7 39	7 40	7 41	
3	30	8 19	8 19	8 22	8 23	8 28	8 32	8 37	8 42	8 47	8 51	8 56	8 57	8 58	
4	0	9 30	9 30	9 33	9 34	9 41	9 45	9 51	9 56	10 3	10 7	10 12	10 14	10 15	
4	30	10 42	10 42	10 45	10 47	10 53	10 59	11 5	11 11	11 19	11 23	11 29	11 30	11 32	
5	0	11 53	11 53	11 56	11 59	12 6	12 12	12 19	12 25	12 34	12 39	12 45	12 47	12 49	
5	30	13 4	13 4	13 8	13 11	13 18	13 25	13 33	13 40	13 49	13 54	14 2	14 4	14 6	
6	0	14 15	14 15	14 20	14 23	14 31	14 38	14 47	14 54	15 5	15 10	15 18	15 21	15 23	
6	30	15 26	15 26	15 31	15 35	15 43	15 41	16 1	16 9	16 20	16 26	16 35	16 37	16 40	
7	0	16 38	16 38	16 43	16 47	16 56	17 5	17 15	17 23	17 36	17 42	17 51	17 54	17 56	
7	30	17 49	17 49	17 55	17 59	18 9	18 18	18 28	18 38	18 51	18 58	19 8	19 11	19 13	
8	0	19 0	19 1	19 6	19 11	19 21	19 31	19 42	19 52	20 6	20 14	20 24	20 27	20 30	
8	30	20 11	20 11	20 18	20 23	20 34	20 44	20 56	21 7	21 22	21 30	21 41	21 44	21 47	
9	0	21 23	21 23	21 30	21 35	21 46	21 57	22 10	22 21	22 37	22 45	22 57	23 1	23 4	
9	30	22 34	22 34	22 41	22 47	22 59	23 10	23 24	23 36	23 52	24 1	24 14	24 18	24 21	
10	0	23 45	23 46	23 53	23 59	24 11	24 24	24 38	24 50	25 8	25 17	25 30	25 34	25 38	
10	30	24 56	24 57	25 5	25 11	25 24	25 37	25 52	26 5	26 23	26 33	26 47	26 51	26 55	
11	0	26 8	26 8	26 16	26 22	26 31	26 50	27 6	27 19	27 39	27 49	28 3	28 8	28 12	
11	30	27 19	27 20	27 28	27 34	27 49	28 3	28 20	28 48	28 54	29 5	29 20	29 24	29 29	
12	0	28 30	28 31	28 39	28 46	29 2	29 16	29 33	30 3	30 9	30 21	30 36	30 41	30 45	
12	30	29 41	29 42	29 51	29 58	30 14	30 29	30 47	31 17	31 25	31 36	31 53	31 58	32 2	
13	0	30 53	30 53	31 3	31 10	31 27	31 43	32 1	32 32	32 40	32 52	33 9	33 15	33 19	
13	30	32 4	32 5	32 14	32 22	32 39	32 56	33 15	33 46	33 56	34 8	34 26	34 31	34 36	
14	0	33 15	33 16	33 26	33 34	33 52	34 9	34 29	34 59	35 11	35 24	35 42	35 48	35 53	

*Pour trouver en tout temps la latitude de la Lune. Aussi pour savoir si le Soleil ou la Lune peuvent eclipser ou non.*

## P R O P O S I C I O N X V I.

**P**OVRCE que la connoissance des eclipses tant du Soleil que de la Lune, dont ci apres voulons traiter, depend de bien connoitre la latitude de la Lune, ensemble le vray argument d'icelle latitude, à cette cause auons iusques à present reserué à traiter la maniere de trouver ladite latitude tant par instrument que par tables. Or ha l'instrument pource fabriqué, (lequel auons ici subioint) un limbe tout tel que ceus des instrumens pour supputer les vrays lieux des Planettes. Dessus ce limbe est un orbe mobile ayant deus indices, à sauoir l'indice  $\tau$ , apellé l'indice de la teste du Dragon de la Lune: & l'indice  $c$ , de la queue dudit Dragon. La ligne qui est tiree du centre de l'instrument iusques à l'indice  $\tau$ , est apellée la ligne dumoyen & vray mouuement de la susdite teste de Dragon. Plus au bord dudit orbe mobile est un Cercle, apellé le Cercle de l'argument de la latitude de la Lune ou sont nombrez les 12 Signes chacun par 30 degrez, commençans depuis la susdite ligne du moyen & vray mouuement de la teste du Dragon, selon l'ordre des Signes. Davantage, en la plane superficie dudit orbe mobile, est une figure ouale, apellée le Cercle de la latitude, ou les latitudes de la Lune sont designees par nombres iusques à 5 degrez, chascun degré estant diuisé en 60 minutes. Et commencent lesdites latitudes à la teste & queue du Dragon, si q̄ les plus grandes qui soient, sont toujours distantes desdites teste & queue, d'une quarte partie de ladite figure ouale. Outreplus faut noter que la lettre  $s$  denote que les latitudes sont Septentrionales, & la lettre  $m$ , qu'elles sont Meridionales. La lettre  $A$  denote la partie par laquelle la Lune est ascendente vers Septentrion & la lettre  $D$  denote la partie par laquelle elle est descendente vers Midi.

Venant donques maintenant à la pratique dudit instrument, faut tout premierement, par la quatrieme proposition sauoir le vray lieu de la teste du Dragon de la Lune, c'est à sauoir les Signes, degrez, & minutes qui est depuis le commencement d'Aries selon l'ordre des Signes iusques au lieu ou se termine le moyen mouuement de ladite teste du Dragon, sur lequel lieu ores au limbe du present instrument, appliquerez l'indice  $\tau$ : quoy fait, estendez le filet iusques audit limbe sur le vray lieu de la Lune, & ou ledit filet entrecoupera le cercle de la latitude, sera démontré la latitude de la Lune depuis l'Ecliptique: & l'arc du cercle de l'argument de la latitude, compris depuis l'indice  $\tau$  iusques au filet selon l'ordre des Signes, sera le vray argument de la latitude de la Lune. Si donques ledit vray argument au tems de la vraye conionccion ou opposition est trouué moindre que 12 degrez, ou soit trouué entre 5 Signes, & 18 degrez, iusques à 6 Signes, & 12 degrez: ou depuis 11 Signes, & 18 degrez, iusques à 12 Signe, adonq pouuez conclurre qu'il se pourra faire eclipse du Soleil si l'operacion ha esté faite selon le tems de la conionccion: ou eclipse de la Lune, si l'operacion ha esté faite selon le tems de l'opposition, autrement non. Aucuns ayment mieus proceder avec le moyen argument de la latitude, trouué au tems de la moyenne conionccion ou opposition, (maniere de proceder fort brieue,) lequel argument facilement se peut colliger par la cinquieme proposition. Toutefois sans contester laquelle des deus manieres est la plus veritable, si m'en croyez pour estre plus seur, operez selon l'une & l'autre maniere: sinon, pourrez proceder selon celle qu'il vous plaira. Que sil se treuve qu'il se peut faire eclipse du Soleil ou de la Lune, adonques (pource que les choses concernantes la matiere des eclipses sont tant exigues) conuiendra sauoir la latitude de la Lune plus exactement que par l'instrument: parquoy pource faire auons ici subioint certaine table de ladite latitude au tems des eclipses, en laquelle vous faut entrer avec le vray argument de la susdite latitude, trouué au tems de la vraye conionccion, ou opposition, cherchant au chef ou pié de ladite table les Signes de votredit argument: lesquels trouuez que vous aurez, entrez en la colonne vers la main gauche si ledis Signes ont esté trouuez au chef de la table, discourant icelle en descendant, iusques ayez trouué les degrez, & minutes, dudit vray argument qui sont outre les susdis Signes: & trouué que les aurez, prenez au droit d'iceus en laire de la table, la latitude que trouuez écrite droit sous les Signes ià trouuez au chef de ladite table. Que si les Signes dudit vray argument sont trouuez au pié de la table, entrez en la colonne dextre discourant icelle contremont, iusques ayez trouué les degrez, & minutes de votredit argument, au droit desquels prenez la latitude écrite droit sus les Signes trouuez au pié de ladite table. En laquelle table auons seulement mis les latitudes selon que le vray argument peut varier de



10 en 10 minutes. Si donques l'argument ne se peut trouver precisement en ladite table, adonq vous faudra entrer par deux fois en ladite table : prenant la premiere fois, la latitude qui se trouvera audroit des degrez & minutes en nombre prochainement moindre, que celui des degrez & minutes de l'argument propose: laquelle mettez à part, puis pour la seconde fois prenez celle latitude qui se trouvera au droit des degrez & minutes prochainement surpassans ceus du susdit argumēt propose, Quoy fait, soustrairez la moindre latitude de la plus grande, & aurez leur difference : laquelle mettez à part. Semblablement soustrairez l'argument prochein moindre de l'argument propose, & ce qui restera multiplierez par ladite difference mise à part : puis diuisant le produit par 10 minutes (qui est la difference de l'argument prochein moindre à l'argument prochein maieur) ce qui reuiendra au quocient aiouterez à la latitude qui ha esté colligee par le prochein moindre argumēt, si la latitude trouuee par le prochein maieur argument, est plus grand q̄ celle qui ha esté trouuee par l'argument prochein moindre. Que si la latitude trouuee par le prochein maieur argument est moindre que celle qui aura esté trouuee par le prochein moindre, adonq soustrayerez de la susdite latitude colligee, ce qui reuiendra au quocient: & aurez la latitude de la Lune assez precis: laquelle sera dite Septentrionale ou Meridionale selon le titre escrit dessus les Signes de votre dit argument au chef de la table, ou dessous au pié de ladite table.

*Exemple.*

PAR les proposicions precedentes auons troué q̄ la vraye opposicion estoit le 10 de Ianuier à 18 heures, 7 minutes, & 45 secondes: & que le lieu de la Lune audit tems estoit à 29 degrez, & 31 minutes de Cancer: aussi trouerez par la quatrieme proposicion que à ce mesme tems le lieu de la teste du Dragon de la Lune estoit à 3 degrez, & 34 minutes d'Aquarius. Toutes lesquelles choses ainsi trouuez, apliquerez l'indice  $\tau$  sus ledit vray lieu de la teste du Dragon: puis estendant le filet sus ledit vray lieu de la Lune, trouerez par ledit filet que la latitude de la Lune estoit un peu plus de 20 minutes vers Septentrion: & le vray argument de sa latitude estoit 5 Signes, 25 degrez, & 57 minutes, dont pouuez conclure que lors la Lune pouuoit eclipser: Parquoy viendrez à la suiuate table & chercherez ladite latitude encores plus precisement que dessus: entrant avec le susdit argument 5 Signes, 25 degrez, & 57 minutes: & pour ce qu'il ne se treuve precisement en la table, cherchez en icelle l'argument prochein moindre, lequel trouerez estre 5 Signes, 25 degrez, & 50 minutes, au droit desquels en laire prenez la latitude 21 minutes, & 46 secondes: Secondement entrez avec l'argument prochein maieur, qui est 5 Signes, & 26 degrez, au droit desquels prenez semblablement en laire, la latitude 20 minutes, & 53 secondes. Quoy fait, soustrayerez la moindre latitude de la plus grande, & aurez leur difference 53 secondes que metterez à part. Puis soustrayerez 5 Signes, 25 degrez, & 50 minutes (qui est l'argument prochein moindre) de l'argument 5 Signes, 25 degrez, & 57 minutes, & aurez leur difference 7 minutes, par laquelle multiplierez l'autre difference

Table de la latitude de la Lune au tems des eclipses.

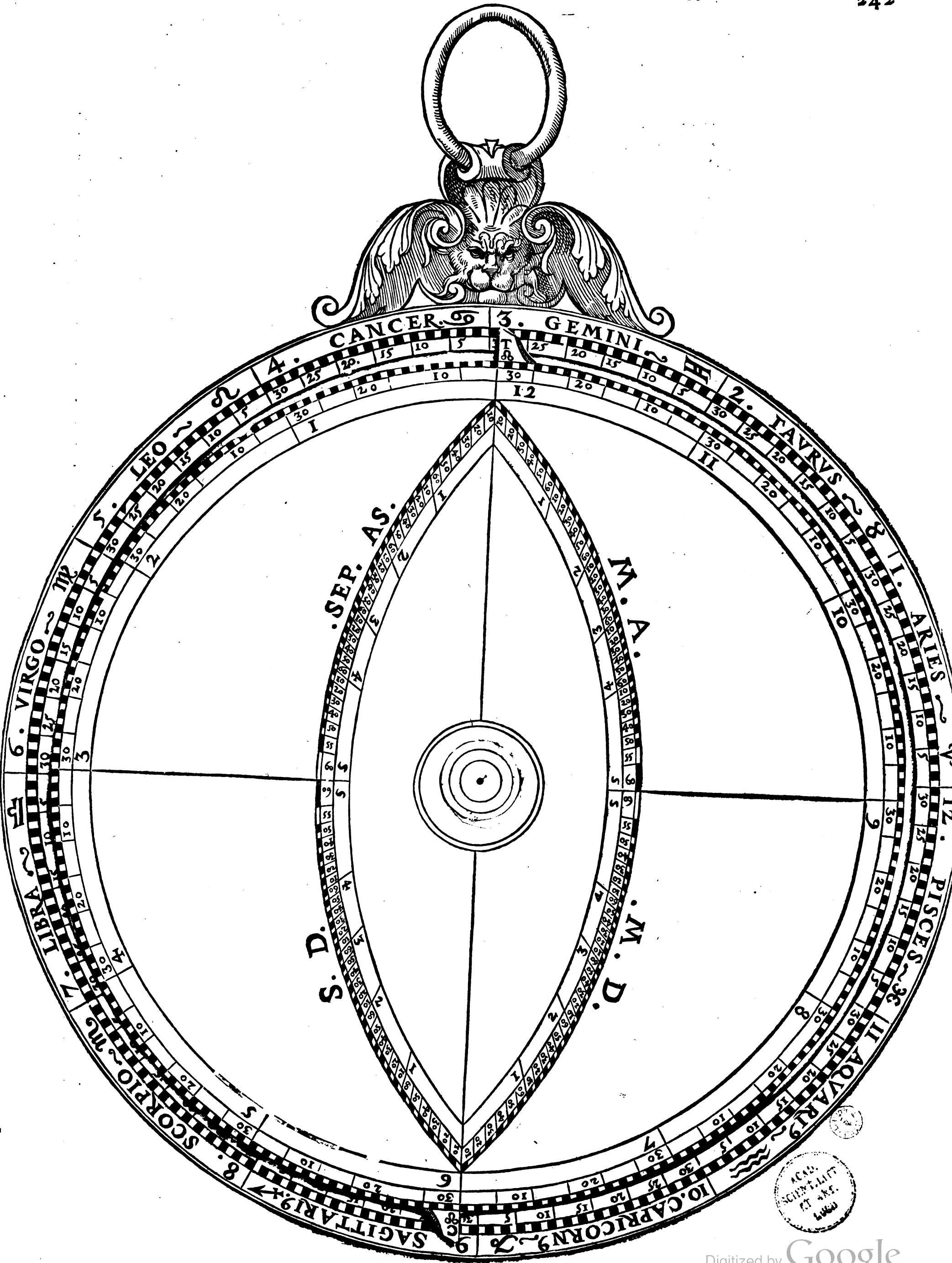
Signes.		latitudes.				
O						
Septentrional						
Signes						
6						
Meridional						
deg.	in.	Deg.	Min.	Sec.		
0	0	0	0	0	0	30
	10	0	0	52	50	
	20	0	1	44	40	
	30	0	2	36	30	
	40	0	3	29	20	
1	50	0	4	21	10	
	0	0	5	13	0	29
	10	0	6	5	50	
	20	0	6	58	40	
	30	0	7	50	30	
	40	0	8	42	20	
2	50	0	9	35	10	
	0	0	10	27	0	28
	10	0	11	19	50	
	20	0	12	11	40	
	30	0	13	3	30	
	40	0	13	56	20	
3	50	0	14	48	10	
	0	0	15	40	0	27
	10	0	16	32	50	
	20	0	17	24	40	
	30	0	18	16	30	
	40	0	19	8	20	
4	50	0	20	1	10	
	0	0	20	53	0	26
	10	0	21	46	50	
	20	0	22	38	40	
	30	0	23	30	30	
	40	0	24	23	20	
5	50	0	25	15	10	
	0	0	26	7	0	25
	10	0	26	59	50	
	20	0	27	51	40	
	30	0	28	43	30	
	40	0	29	35	20	
6	50	0	30	27	10	
	0	0	31	19	0	24
	10	0	32	11	50	
	20	0	33	3	40	
	30	0	33	55	30	
	40	0	34	47	20	
7	50	0	35	39	10	
	0	0	36	31	0	23
	10	0	37	23	50	
	20	0	38	15	40	
	30	0	39	7	30	
	40	0	39	59	20	
8	50	0	40	51	10	
	0	0	41	42	0	22
	10	0	42	34	50	
	20	0	43	25	40	
	30	0	44	17	30	
	40	0	45	9	20	
9	50	0	46	0	10	
	0	0	46	52	0	21
	10	0	47	44	0	
	20	0	48	35	40	
	30	0	49	27	30	
	40	0	50	18	20	
10	50	0	51	10	10	
	0	0	52	1	0	20
	10	0	52	52	50	
	20	0	53	44	40	
	30	0	54	35	30	
	40	0	55	27	20	
11	50	0	56	18	10	
	0	0	57	9	0	19
	10	0	58	1	50	
	20	0	58	52	40	
	30	0	59	43	30	
	40	1	0	34	20	
12	50	1	1	25	10	
	0	1	2	16	0	18

latitudes.

Meridional.  
11  
Signes  
Septentrional.  
5  
Signes.

rence sus trouuee à sauoir 53 secondes, & en reuendront 371, que deuiserez par 10, & aurez pour le quocient 37 secondes : lesquelles (pource que la latitude trouuee par le prochain majeur argument, ha esté trouuee moindre que celle qui ha esté trouuee sous l'argument prochain moindre) soustrayerez de 21 minutes, & 46 secondes, & trouuerez que la latitude de la Lune au tems de la vraye opposition estoit 21 minutes, & 9 secondes vers Septentrion. De mesme procederez avec le vray argument de la latitude au tems de la vraye conionction, se trouuant ledit argument 0 Signe, 11 degrez, & 4 minutes, trouuerez que la latitude de la Lune estoit 57 minutes, & 39 secondes vers Septentrion.

*S'ensuit l'instrument pour trouuer en tout tems la latitude de la Lune depuis l'Ecliptique.*



*Pour sauoir combien l'eclipse de la Lune est grande , combien elle dure , & quand elle commence , ou finit.*

PROPOSICION XVII.

**O**VRCE que l'operacion par laquelle faut proceder pour sauoir combien la Lune est eclipsée, combien dure son eclipse, & autres accidens, est plus facile que celle par laquelle faut proceder en l'eclipse du Soleil, à cette cause bon nous ha semblé quelle fust exposée la premiere: pour à l'intelligence de laquelle paruenir, tiendrez cet ordre & methode: premierement, apres, que par la precedente proposicion aurez trouué la latitude de la Lune au tems de la vraye opposition, regardez si elle surmonte 65 minutes. Car si elle les excède, concluez assurement que point ne se fera eclipse de Lune: mais si elle est moins, adonc regardez ou est le Soleil en son Eccentrique: car sil est plus pres de l'auge que des moyennes longitudes ce quil est quand son argument est moindre qu'un Signe, & 15 degrez, ou bien quil est plus de 10 Signes, & 15 degrez, alors entrez en la table suiuite de l'eclipse de la Lune, intitulee quand le Soleil est en l'auge de son Eccentrique, qui est la premiere table. Que si le Soleil est plus pres des moyennes longitudes que de l'auge ou son opposite, ce quil est toutefois & quantes que l'argument du Soleil surpasse un Signe & 15 degrez, ou quil est moindre que 4 Signes, & 15 degrez, semblablement quand il surpasse 7 Signes, & 15 degrez, ou quil est moindre que 10 Signes, & 15 degrez, adonq entrez en la table des eclipses de la Lune, intitulee, quand le Soleil est aus moyennes longitudes de son Eccentrique, qui est la seconde table. Mais si le Soleil est plus pres de l'opposite de l'auge, ce quil est quand son argument surpasse 4 Signes 15 degrez, ou quil est moindre que 7 Signes, & 15 degrez, alors entrez en la table des eclipses de la Lune, intitulee, quand le Soleil est en l'opposite de l'auge de son Eccentrique, qui est la troisieme & derniere table. Or quand viendrez ausdites tables, entrez en la colonne vers main gauche, en laquelle cherchez les minutes de la latitude sus trouuee: lesquelles trouuees que vous aurez, prendrez au droit d'icelles en laire, les points eclipsez, le tems de la cheute, & le tems de la demie demeure de la Lune totalement obscurcie en l'ombre, qui se trouueront sous les Signes du susdit vray argument parauant trouué. Lesquels points eclipsez, tems de cheute, & tems de demie demeure en l'ombre, sont tous iustifiez pour lesdites minutes, sans faire autre operation. Mais si outre lesdites minutes y ha aucunes secondes, adonq apres qu'aurez trouué les points eclipsez, le tems de la cheute, & le tems de la demie demeure selon les minutes, derechef vous faudra entrer avec une minute plus que deuant: lesquelles trouuees que vous aurez en la susdite colonne, prendrez au droit d'icelles en laire, les points eclipsez, le tems de la cheute, & le tems de la demie demeure comme deuant: cela fait, prendrez les differences des uns & des autres points eclipsez, tems de la cheute, & de la demie demeure: lesquelles differences multiplieriez chacunes à part, par les secondes de la susdite latitude: puis diuiserez chacun produit par 60 secondes: quoy fait, tousiours soutrairez les quociens de la diuision des points eclipsez, & de celle du tems de la demie demeure, des susdis points eclipsez & du tems de la demie demeure deuant colligez par la procheine moindre latitude. Mais quant au quociens de la diuision du tems de la cheute, le faut aiouter au tems de la cheute deuant colligé par la procheine moindre latitude, si le tems de la cheute trouué par la latitude procheine maieur, est plus grand q̄ celui qui ha esté trouué par la latitude procheine moindre. Que si le tems de la cheute, trouué par la latitude procheine maieur, est moindre que celui qui aura esté trouué par la procheine mineur, adonq soutrairez ledit quociens du susdit tems de la cheute parauant colligé. Or si outre les Signes de l'argument, y ha quelques degrez (apres auoir entré en la table une fois, sil ny ha que de minutes de la latitude, ou par deus fois, ainsi q̄ deuant, sil y ha quelques secondes) prendrez les points eclipsez, le tems de la cheute, & le tems de la demie demeure qui se trouueront sous un Signe dauantage que les Signes de votredit argument. Cela fait, prendrez leurs differences chacunes à part, comme deuant, lesquelles multiplieriez chacune par le nombre de degrez qui seront outre les Signes de votredit argument: puis diuiserez chacun produit par 30, ce qui reuiendra au quociens de la diuision des points eclipsez, aiouterez aus points eclipsez, premierement colligez, semblablement ce qui reuiendra de la diuision du tems de la cheute, aiouterez au tems de la cheute premierement trouué, & ainsi du tems de la demie demeure, si lesdis points eclipsez, tems de la cheute, & tems de la demie demeure, trouuez

sous

sous le plus grand argument, sont plus grans que ceus qui ont esté trouuez sous le moindre argument: autrement, s'ils sont trouuez moindres sous le plus grand argument que sous le moindre argument, les faudra soustraire, & aurez les susdis points eclipsez, tems de la cheute, & tems de la demeure exactement iustifiez. Toutefois qui voudra encore proceder plus briuement, & sans qu'il y ait sensible erreur en son operacion, qu'il entre une fois seulement sous le nombre des Signes plus prochains aus nombre des Signes & degrez de l'argument proposé. Donques les points eclipsez estant ainsi trouuez, vous demontreront de combien le Diametre de la Lune sera eclipsé. Que si les 12 points dudit Diametre se treuent precisement eclipsez, alors toute la Lune sera eclipsee sans aucune demeure en l'ombre. Mais si ledit Diametre est eclipsé moins de 12 points, adonq la Lune sera eclipsee seulement d'une partie ayant telle proporcion à tout son Diametre visual, que le nombre des points trouuez eclipsez, auront au respect de 12. Que si le nombre des points eclipsez excedent 12, alors toute la Lune sera eclipsee avec quelque demeure en l'ombre. Connu donques que vous aurez, si la Lune est en partie eclipsee, ou uniuersellement sans demeure, ou avec demeure, venez à aiouter au tems de la vraye opposition, l'equacion de son iour, & aurez le tems du milieu de l'eclipse: duquel, si la Lune est trouuee eclipsee seulement en partie, soustrayez le tems de la cheute deuant trouué, & vous restera le tems que l'eclipse ha commencé: puis aioutant le susdit tems de la cheute à celui du milieu de l'eclipse, aurez la fin de l'eclipse. Que si doublez ledit tems de la cheute vous aurez le tems combien ladite eclipse aura duré. Mais si la Lune est trouuee uniuersellement eclipsee, sans demeure, alors soustrayez le susdit tems de la cheute de celui du milieu de l'eclipse, & ce qui restera fera le tems que l'eclipse aura commencé, lequel aiouté au tems du milieu d'icelle, vous produira le tems de sa fin. Que si la Lune est trouuee uniuersellement eclipsee avec demeure, adonq le tems de la cheute parauant colligé, sera le tems depuis que la Lune aura commencé d'eclipser iusques à sa totale obscuracion: & le tems de la demie demeure, aussi parauant colligé, sera le tems depuis le commencement de la totale obscuracion, iusques à la moitié du tems de l'eclipse. Donques si vous soustrayez ledit tems de demie demeure du tems du milieu de l'eclipse, ce qui restera sera le tems du commencement de la totale obscuracion: & si vous laioutez audit tems du milieu, aurez la fin de la totale obscuracion: que si vous le doublez, vous aurez le tems que la Lune aura demeuré toute eclipsee en l'ombre. Somme, quand la Lune est uniuersellement eclipsee avec demeure, si vous soustrayez les susdis tems de la cheute & de la demie demeure tous deus ensemble, du tems du milieu de l'eclipse, ce qui restera sera le tems que l'eclipse aura commencé: que si vous les aioutez, vous aurez la fin d'icelle: & si vous les doublez, aurez tout le tems qu'elle aura duré.

*Exemple.*

P A R la precedente propoficion ha esté trouué q̄ la latitude de la Lune au tems de la vraye opposition estoit 21 minutes, & 9 secondes, vers Septentrion: auquel tems l'argument de la Lune se trouue un Signe, & 23 degrez, & celui du Soleil 6 Signes, & 26 degrez: & pource que lors par les raisons que dessus le Soleil est plus pres de l'opposite de l'age que des moyennes longitudes, à cette cause entrerez en la troisieme table, cherchant en la colonne qui est à main gauche, premierement les latitudes 21 minutes de la susdite latitude que nous apellons latitude prochaine moindre: lesquelles trouuees que vous aurez, prendrez au droit d'icelles en laire, sous un Signe, qu'est le Signe de votre argument, les points eclipsez q̄ trouuerez, ensemble le tems de la cheute & le tems de la demie demeure: à sauoir 12 points, & 38 minutes eclipsez: une heure & 25 minutes pour le tems de la cheute: & 18 minutes d'heure pour le tems de la demie demeure. Et pource q̄ restent encore 9 secondes de la susdite latitude, entrerez derechef en ladite table, avec une minute plus que deuant, c'est à sauoir avec 22 minutes (que nous apellons prochaine maieur latitude) & sous le Signe susdit de l'argument, prendrez 12 points, & 13 minutes eclipsez, ensemble une heure, & 31 minutes pour le tems de la cheute: & 11 minutes d'heure pour le tems de la demie demeure. Cela fait, prendrez la difference qui est de seldis points eclipsez, & tems de cheute & de demie demeure, aus precedens trouuez, & trouuerez que la difference des points eclipsez est 25 minutes: la difference du tems de la cheute 6 minutes d'heure, & la difference du tems de la demie demeure, 7 minutes d'heure. Multipliez donq 25, qui est la difference des points eclipsez, par les 9 secondes de la latitude, & en reuiendront 225, que diuiserez par 60, & aurez pour le quociēt 3 minutes, & 45 secondes, qui est la partie proportionale des points eclipsez. Le sem-

H 2 blable

blable ferez des differences du tems de la cheute, & de celui de la demie demeure, & trouuerez que la partie proporcionale du tems de la cheute, fera 54 secondes & celle du tems de la demie demeure sera une minute, & 3 secondes. En apres soutrayez la susdite partie proporcionale des points eclipsez & du tems de la demie demeure, des autres points & tés de demie demeure sus trouuez & mis à part, à fauoir les points des points, & le tems du tems : & trouuerez 12 points eclipsez, 34 minutes, & 15 secondes : & pour le tems de la demie demeure 16 minutes, & 57 secondes. Mais quant à la partie proporcionale du tés de la cheute, pource q̄ ledit tems de la cheute trouué par la plus grande latitude est plus grand que celui qui ha esté trouué par la moindre, à cette cause vous faut aiouter icelle au tés de la cheute deuant trouué, & trouuerez pour le tems de la cheute, une heure, 25 minutes, & 54 secondes. Ainsi, vous aurez les points eclipsez, le tems de la cheute, & le tems de la demie demeure tous iustifiez pour les minutes, & secondes de la susdite latitude de la Lune, & pour le Signe de l'argument, qui sera la premiere operacion. Reste maintenât à iustifier les susdis points eclipsez, tés de la cheute, & tés de la demie demeure, selon les degrez dudit argument, à fauoir 23 degrez outre le Signe susdit, qui sera la seconde operacion : en laquelle derechef procederez comme deuant avec les susdites minutes, & secondes de la latitude : prenât toutefois les points eclipsez, ensemble les tés de la cheute & de demie demeure, sous un Signe plus qu'en la premiere operacion, à fauoir sous 2 Signes, & trouuerez que les points eclipsez iustifiez sous deus Signes, sont 12 points, 55 minutes, & 33 secondes : le tems de la cheute, un heure, 22 minutes, & 36 secondes : & le tems de la demie demeure, semblablement iustifié, 21 minutes, & 15 secondes. Quoy fait, prendrez la difference qui sera de ses points eclipsez & tés de la cheute & de demie demeure, ores trouuez & iustifiez sous 2 Signes, à ceus parauant iustifiez sous un Signe en la premiere operacion : & trouuerez la difference des points eclipsez estre 21 minutes, & 18 secondes : celle du tems de la cheute, 3 minutes, & 18 secondes : & celle du tems de la demie demeure, 4 minutes, & 18 secondes : toutes lesquelles differences multiplirez chacune à part, par les 23 degrez de l'argument susdit puis diuisant chaque produit à part par 30, aurez aus quociens la partie proporcionelle des points eclipsez 16 minutes, & 19 secondes : celle du tems de la cheute, 2 minutes, & 31 secondes : & celle du tems de la demie demeure, 3 minutes & 17 secondes. Or aioutez maintenât la partie proporcionelle de ses points eclipsez, aus points eclipsez deuant iustifiez en la premiere operacion, & trouuerez que la Lune estoit eclipsee 12 points, 50 minutes, & 34 secondes. Semblablement aiouterez la partie proporcionelle du tems de la demie demeure, à celui de la demie demeure aussi iustifié en la premiere operacion : & trouuerez que la moitié du tems que la Lune estoit demeuree en l'ombre, toute eclipsee, estoit 19 minutes, & 14 secondes. Mais venant à la partie proporcionelle du tems de la cheute, pource que ledit tems trouué par le plus grand argument, ha esté trouué plus grand que celui qui auoit esté trouué par le moindre, à cette cause soutrairez icelle du tems de la cheute deuant iustifié en la premiere operacion : & ce qui restera, sera le tems de la cheute de la Lune, à fauoir une heure, 23 minutes, & 23 secondes. Or est il que la vraye opposition des deus lumineux estoit le 10 iour du mois à 18 heures, & 7 minutes, parquoy ayant fait l'egalacion des iours par la deusieme proposition, & ayant trouué 3 minutes pour l'egalacion, aiouterez icelles 3 minutes au susdit tems de la vraye opposition, & trouuerez que le milieu de l'eclipse estoit à 18 heures, & 10 minutes. Et pource que l'eclipse ha esté trouuee uniuerselle avec demeure, soutrayez le tems de la demie demeure, à fauoir 19 minutes, du tems qu'estoit le milieu de l'eclipse, & trouuerez que le tems que commença la totale obscuracion estoit à 17 heures, & 51 minutes dudit iour : lesquelles heures & minutes si vous aioutez au tems qu'estoit le milieu de l'eclipse, trouuerez que la fin de la totale obscuracion estoit à 18 heures, & 29 minutes. Que si vous doublez la susdite demie demeure, trouuerez que la Lune auoit demeuré en l'ombre toute eclipsee, l'espace de 38 minutes d'heure. Donques, le tems de la cheute, & celui de la demie demeure de la Lune toute eclipsee en l'ombre ensemble aioutez, montent une heure & 42 minutes, qui est la moitié du tems que l'eclipse ha duré : laquelle moitié de tems soutrairez du tems du milieu de l'eclipse, & trouuerez que le commencement de ladite eclipse fut à 16 heures, & 28 minutes : que si vous laioutez audit tems du milieu de l'eclipse, trouuerez que la fin d'icelle estoit à 19 heures, & 52 minutes : puis le doublant, trouuerez que tout le tems qu'à duré icelle eclipse ha esté 3 heures, & 24 minutes.

Tables

Table des eclipses de la Lune quand le Soleil est en l'age de son Eccentrique.

Table with columns for latitude (0-6) and rows for time (0-66). Each cell contains three values representing eclipse points, times, and durations in hours, minutes, and seconds.







*Pour trouver la latitude qu'auoit la Lune au commencement  
& à la fin de son eclipse.*

## P R O P O S I C I O N X V I I I.

**A** P R E S que par la precedente proposicion auez trouué la moitié du tems que toute l'eclipse aura duré, & voulez sauoir la latitude qu'auoit la Lune lors qu'elle commença à eclipser, entrez avec ladite moitié du tems sus trouuee, en la table suiuaute intitulee du vray mouuement de la Lune en heures & minutes & autres fraccions de tems, & cherchez en la colonne vers main gauche tout premierement les heures de la susdite moitié de tems: lesquelles trouuees que vous auez, prenez au droit d'icelles en laire de la table, sous l'argument de la Lune prochein moindre que celui qui deuant ha esté trouué au tems de la vraye opposition, les degrez, & minutes du vray mouuement de la Lune: lesquels mettez à part: Cela fait, cherchez derechef en la susdite colonne, les minutes de la susdite moitié de tems, & au droit d'icelles en laire, sous le susdit prochein moindre argument, prenez les minutes & secondes du vray mouuement de la Lune: lesquelles minutes & secondes soustrez aus nombres sus colligez & mis à part pour les heures, colloquant les minutes sous les minutes, & les secondes en leur ordre, pour faire l'addicion: faisant le semblable des secondes & autres menues fraccions de la susdite moitié de tems, si aucune y en auoit. Quoy fait, aiouterez lesdis nombres ensemble, aioutant premierement les secondes avec les secondes, puis les minutes avec les minutes, & les degrez avec les degrez: & la somme qui en prouindra sera le mouuement qu'aura fait la Lune durant le tems de la moitié de l'eclipse: lequel mouuement est seulement iustifié pour les heures & minutes susdites selon l'argument prochein moindre, qu'est la premiere operacion, Restent de iustifier icelui selon les degrez de l'argument trouué au tems de la vraye opposition, qui sont encore outre les Signes & degrez de l'argument prochein moindre, selon lequel auez deuant operé: pour laquelle iustificacion expedier, entrez derechef en la table avec les mesmes heures & minutes que dessus, & en la mesme sorte & maniere qu'a esté procédé en la premiere operacion, hormis que maintenant faut prendre le mouuement de la Lune sous l'argument prochein maieur, au droit desdites heures & minutes. Or apres ces deus operacions faites, soustrayez le moindre des deus mouuemens colligez, du plus grand, & auez leur difference: laquelle multipliez par le nombre des degrez de l'argument trouué au tems de la vraye opposition, qui encores vous restent outre & par dessus les Signes, & degrez du susdit argument prochein moindre; puis diuisant le produit de telle multiplicacion, par 15 degrez, ce qui vous reuiendra au quocient, sera une partie proporcionelle de ladite difference: laquelle aiouterez au mouuement qui aura esté colligé sous le prochein moindre argument, si le mouuement trouué sous l'argument prochein maieur, est plus grand que celui qui ha esté trouué sous le prochein moindre: mais si à l'opposite il est trouué moindre sous l'argument prochein maieur, que celui qui aura esté trouué sous l'argument prochein moindre, adonq la soustrayez du susdit mouuement colligé sous le prochein moindre argument, & auez le mouuement que la Lune aura fait durant la moitié du tems de l'eclipse: lequel ores vous faut soustraire du vray argument de la latitude de la Lune, trouué au tems de la vraye opposition: & restera le vray argument de la latitude qu'auoit la Lune lors qu'elle commença à eclipser. Avec lequel argument entrez en la table de la latitude de la Lune au tés des eclipses, qui est à la fin de la 16 proposicion, & trouuez la latitude qu'auoit la Lune lors que commença à eclipser. Puis si vous aioutez le susdit mouuement que la Lune ha fait durant la moitié du tems de l'eclipse, avec le vray argument de la latitude trouué au tems de la vraye opposition, auez le vray argument de la latitude qu'auoit la Lune à la fin de l'eclipse: avec lequel entrez en la susdite table, & trouuez la latitude qu'elle auoit à la fin de ladite eclipse.

*Exemple.*

LE vray argument de la Lune au tems de la vraye opposition ha esté trouué un Signe & 23 degrez: & par la precedente proposicion semblablement ha esté trouué que la moitié du tems que toute l'eclipse auoit duré, estoit une heure, & 42 minutes. Parquoy entrez en la colonne fenestre de la table suiuaute, premierement avec une heure: & au droit d'icelle en laire, sous un Signe & 15 degrez (qui est l'argument prochein moindre que l'argument trouué au tems de la vraye

vraye opposition) prenez le mouvement de la Lune 0 degrez, & 31 minutes, & le mettez à part. Puis derechef entrez en la susdite colonne, discourant icelle iusques ayez trouué 42 minutes : au droit desquelles, sous le susdit prochain moindre argument, prenez le mouvement de la Lune 21 minutes, & 41 secondes : lesquelles minutes, & secondes souscrivez aus mouvement, sus colligé pour une heure, colloquant les minutes sous les minutes, & les secondes au rang qu'elles doiuent estre posees selon l'ordre d'addicion : Quoy fait, procederez à l'addicion, & trouuez que le mouvement colligé par cette premiere operacion est 52 minutes, & 41 secondes. Puis venant à la seconde operacion, pour les degrez, entrez encore en la susdite table, & au droit des mesmes heures, & minutes, que dessus, prenez les mouuemens de la Lune sous l'argument prochain maieur, qui est 2 Signes, & procedant tout ainsi que deuant, trouuez que le mouvement colligé par cette seconde operacion, est 53 minutes, & une seconde. Or soustrayez maintenant le mouvement colligé par la premiere operacion (pource qu'il est le moindre) de celui qui ha esté colligé par la deusieme, & aurez leur difference, 20 secondes, que multiplierez par 8 degrez (qui sont les degrez dont l'argument trouué au tems de la vraye opposition, surmonte l'argument prochain moindre) & en viendront 160 secondes, que diuisez par 15, & aurez pour le quocient 20, qui est une partie proporcionelle de la susdite difference : laquelle partie proporcionelle (pource que le mouvement colligé sous l'argument prochain maieur est plus grand que celui qui ha esté trouué sous le prochain moindre) aiouterez au mouvement colligé sous le prochain moindre argument qui est celui de la premiere operacion : & trouuez que le mouvement que la Lune auoit fait durant la moitié du tems de l'eclipse, estoit quasi 53 minutes : lesquelles soustrayez du vray argument de la latitude de la Lune, trouué au tems de la vraye opposition, qui est 5 Signes, 25 degrez, & 57 minutes, & trouuez que l'argument de la latitude qu'auoit la Lune au commencement de l'eclipse, estoit 5 Signes 25 degrez, & 4 minutes : avec lequel entrez en la table de la latitude de la Lune au tems des eclipses, & trouuez que la latitude de la Lune au commencement de l'eclipse, estoit 25 minutes, & 47 secondes vers Septentrion. Consequemment aiouterez le susdit mouvement de la Lune 53 minutes, à l'argument 5 Signes, 25 degrez, & 57 minutes, & trouuez que le vray argument de la latitude de la Lune, à la fin de l'eclipse, estoit 5 Signes, 26 degrez, 50 minutes : avec lequel argument entrez derechef en la susdite table, & trouuez que la latitude de la Lune, à la fin de l'eclipse, estoit 16 minutes, & 32 secondes vers Septentrion.

✱

Table du vray moueuement de la Lune en heures, & minutes.

Signes & degrez de l'argument de la Lune.														
	0 0	0 15	1 0	1 15	2 0	2 15	3 0	3 15	4 0	4 15	5 0	5 15	6 0	6 15
H.	D. m.	D. m.	D. m.	D. m.	D. m.	D. m.	D. m.	D. m.	D. m.	D. m.	D. m.	D. m.	D. m.	D. m.
M.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.	m. z.
1	0 30	0 30	0 31	0 31	0 31	0 32	0 33	0 33	0 34	0 35	0 36	0 36	0 36	0 36
2	1 1	1 1	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 7	1 8	1 10	1 11	1 12	1 12	1 12
3	1 31	1 31	1 32	1 33	1 34	1 36	1 38	1 40	1 43	1 45	1 47	1 48	1 48	1 48
4	2 1	2 2	2 3	2 4	2 6	2 8	2 11	2 14	2 17	2 20	2 22	2 24	2 24	2 24
5	2 32	2 32	2 33	2 35	2 37	2 40	2 44	2 47	2 51	2 55	2 58	2 59	3 0	3 0
6	3 2	3 3	3 4	3 6	3 9	3 12	3 16	3 21	3 25	3 30	3 33	3 35	3 36	3 36
7	3 32	3 33	3 34	3 37	3 40	3 44	3 49	3 54	4 0	4 5	4 9	4 11	4 12	4 12
8	4 3	4 3	4 5	4 8	4 12	4 16	4 22	4 28	4 34	4 39	4 44	4 47	4 48	4 48
9	4 33	4 34	4 36	4 39	4 43	4 48	4 55	5 1	5 8	5 14	5 20	5 23	5 24	5 24
10	5 3	5 4	5 6	5 10	5 15	5 20	5 27	5 35	5 42	5 49	5 55	5 59	6 0	6 0
11	5 34	5 35	5 37	5 41	5 46	5 52	6 0	6 8	6 16	6 24	6 31	6 39	6 36	6 36
12	6 4	6 5	6 8	6 12	6 17	6 24	6 33	6 42	6 51	6 59	7 6	7 11	7 12	7 12
13	6 34	6 35	6 38	6 43	6 49	6 56	7 6	7 15	7 25	7 34	7 42	7 46	7 48	7 48
14	7 5	7 6	7 9	7 14	7 20	7 28	7 38	7 49	7 59	8 9	8 17	8 22	8 24	8 24
15	7 35	7 36	7 40	7 45	7 52	8 1	8 11	8 22	8 33	8 44	8 53	8 58	9 0	9 0
16	8 5	8 7	8 10	8 16	8 23	8 33	8 44	8 56	9 7	9 19	9 28	9 34	9 36	9 36
17	8 36	8 37	8 41	8 47	8 55	9 5	9 16	9 29	9 41	9 54	10 4	10 10	10 12	10 12
18	9 6	9 8	9 11	9 18	9 26	9 37	9 49	10 3	10 16	10 29	10 39	10 56	10 48	10 48
19	9 36	9 38	9 42	9 49	9 58	10 9	10 22	10 36	10 50	11 4	11 15	11 22	11 24	11 24
20	10 7	10 8	10 13	10 20	10 29	10 41	10 55	11 10	11 24	11 39	11 50	11 58	12 0	12 0
21	10 37	10 39	10 43	10 51	11 0	11 13	11 27	11 43	11 59	12 14	12 26	12 34	12 36	12 36
22	11 7	11 9	11 14	11 22	11 32	11 45	12 0	12 17	12 33	12 49	13 1	13 9	13 12	13 12
23	11 38	11 40	11 45	11 53	12 3	12 17	12 33	12 50	13 7	13 23	13 37	13 45	13 48	13 48
24	12 8	12 10	12 15	12 24	12 35	12 49	13 6	13 24	13 41	13 58	14 12	14 21	14 24	14 24
25	12 38	12 40	12 46	12 55	13 6	13 21	13 38	13 57	14 15	14 33	14 48	14 57	15 0	15 0
26	13 9	13 11	13 16	13 26	13 38	13 53	14 11	14 31	14 50	15 8	15 23	15 33	15 36	15 36
27	13 39	13 41	13 47	13 57	14 9	14 25	14 44	15 4	15 24	15 43	15 59	16 9	16 12	16 12
28	14 9	14 12	14 18	14 28	14 41	14 57	15 17	15 38	15 58	16 18	16 34	16 45	16 48	16 48
29	14 40	14 42	14 48	14 59	15 12	15 29	15 49	16 11	16 32	16 53	17 10	17 21	17 24	17 24
30	15 10	15 13	15 19	15 30	15 44	16 1	16 22	16 45	17 7	17 28	17 45	17 57	18 1	18 1
31	15 40	15 43	15 50	16 0	16 15	16 33	16 55	17 18	17 41	18 3	18 21	18 32	18 37	18 37
32	16 11	16 13	16 20	16 31	16 46	17 5	17 27	17 51	18 15	18 38	18 56	19 8	19 13	19 13
33	16 41	16 44	16 51	17 2	17 18	17 37	18 0	18 25	18 49	19 13	19 32	19 32	19 49	19 49
34	17 11	17 14	17 22	17 33	17 49	18 9	18 33	18 58	19 23	19 48	20 7	20 30	20 25	20 25
35	17 42	17 45	17 52	18 4	18 21	18 41	19 6	19 32	19 58	20 23	20 43	20 56	21 1	21 1
36	18 12	18 15	18 23	18 35	18 52	19 13	19 38	20 5	20 32	20 58	21 18	21 32	21 37	21 37
37	18 42	18 45	18 53	19 6	19 24	19 45	20 11	20 39	21 6	21 33	21 54	22 8	22 13	22 13
38	19 13	19 16	19 24	19 37	19 55	20 17	20 44	21 12	21 40	22 7	22 19	22 44	22 49	22 49
39	19 43	19 46	19 55	20 8	20 27	20 49	21 17	21 46	22 14	22 42	23 5	23 19	23 25	23 25
40	20 13	20 17	20 25	20 39	20 58	21 21	21 49	22 19	22 49	23 17	23 40	23 55	24 1	24 1
41	20 44	20 47	20 56	21 10	21 29	21 53	22 22	22 53	23 23	23 52	24 16	24 31	24 37	24 37
42	21 14	21 18	21 27	21 41	22 1	22 25	22 55	23 26	23 57	24 27	24 51	25 7	25 13	25 13
43	21 44	21 48	21 57	22 12	22 32	22 57	23 28	24 0	24 31	25 2	25 27	25 43	25 49	25 49
44	22 15	22 18	22 28	22 43	23 4	23 29	24 0	24 33	25 6	25 37	26 2	26 19	26 25	26 25
45	22 45	22 49	22 59	23 14	23 35	24 2	24 33	25 7	25 40	26 12	26 38	26 55	27 1	27 1
46	23 11	23 19	23 29	24 45	24 7	24 34	25 6	25 40	26 14	26 47	27 13	27 31	27 37	27 37
47	23 46	23 50	24 0	24 16	24 38	25 6	25 38	26 14	26 48	27 22	27 49	28 7	28 13	28 13
48	24 16	24 20	24 30	24 47	25 10	25 38	26 11	26 47	27 22	27 57	28 24	28 42	28 49	28 49
49	24 46	24 50	25 1	25 18	25 41	26 10	26 44	27 21	27 57	28 32	29 0	29 18	29 25	29 25
50	25 17	25 21	25 32	25 49	26 13	26 42	27 17	27 54	28 31	29 7	29 35	29 54	30 1	30 1
51	25 47	25 51	26 2	26 20	26 44	27 14	27 49	28 28	29 5	29 42	30 11	30 30	30 37	30 37
52	26 17	26 22	26 33	26 51	27 15	27 46	28 22	29 1	29 39	30 17	30 45	31 6	31 13	31 13
53	26 48	26 52	27 4	27 22	27 47	28 18	28 55	29 35	30 13	30 51	31 21	31 43	31 49	31 49
54	27 18	27 23	27 34	27 53	28 18	28 50	29 28	30 8	30 48	31 26	31 56	32 18	42 25	42 25
55	27 48	27 53	28 5	28 24	28 50	29 22	30 0	30 42	31 22	32 1	32 32	32 54	33 1	33 1
56	28 19	28 23	28 36	28 55	29 21	29 54	30 33	31 15	31 56	32 36	33 7	33 29	33 37	33 37
57	28 49	28 54	29 6	29 26	29 53	30 26	31 6	31 49	32 30	33 11	33 43	34 5	34 13	34 13
58	29 19	29 24	29 37	29 57	30 24	30 58	31 39	32 22	33 5	33 46	34 18	34 41	34 49	34 49
59	29 50	29 55	30 7	30 28	30 56	31 30	32 11	32 56	33 39	34 21	34 54	35 17	35 25	35 25
60	30 20	30 25	30 38	30 59	31 27	32 2	32 44	33 29	34 13	34 34	35 30	35 53	36 1	36 1

*Pour représenter les eclipses de la Lune en figure plate.*

PROPOSITION XIX.

**P**OUR CE que les choses demontrees à l'œil aportent plus de certitude & de contentement à l'esprit curieux, que par nulle autre voye qu'on les puisse enseigner, mesmement quand se font choses difficiles, à cette cause auons voulu ici vous enseigner la maniere de représenter en figure plate les eclipses de la Lune, ou puissiez iuger à l'œil ce qui en ha esté dit ci deuant. Et pour en montrer l'expérience, tirez une ligne droite en quelque plane superficie qui représente la ligne Ecliptique: en laquelle constituerez un point pour le centre de l'ombre par ou la Lune passe. Quoy fait, entrez en la suiuate table avec le vray argument de la Lune, trouué au tems de la vraye opposition, & prenez le Demidiametre visual de la Lune, ensemble le Demidiametre de l'ombre, chacun sous son titre. Toutefois faut entendre que le Demidiametre de l'ombre, pris en ladite table, est celui de l'ombre par ou la Lune passe, presupposant que le Soleil soit en l'auge de son Eccentrique. Que si le Soleil est ailleurs qu'en ladite auge, alors vous faudra entrer en la susdite table avec l'argument du Soleil, & prendre la variacion de l'ombre sous son titre: laquelle tousiours vous faut soustraire du Demidiametre de l'ombre premierement pris, & aurez le Demidiametre de l'ombre exactement iustificié. Cela fait, compassez en la susdite ligne droite, 66 parties egales valant chacune une minute, commençant au centre de l'ombre, tirant vers lune ou l'autre extremité de ladite ligne. Puis mettant l'un des piez du compas sur le susdit centre, estendrez l'autre pié iusques il comprenne iustement autant desdites parties, que vous aurez trouué de minutes en la somme prouenue des deus susdis Demidiametres ensemble aiutez. Que si en ladite somme se treuuent aucunes secondes, eslargirez encore votredit compas en la partie suiuate en mesme proporcion que le nombre de vos secondes auront à 60, & lors selon telle grandeur compassee desdis deus Demidiametres aiutez, descrivez un Cercle autour du susdit centre. En apres, faites un autre Cercle sur le mesme centre, duquel le Demidiametre soit seulement egal à celui de l'ombre par ou la Lune passe. Lesquels Cercles estans ainsi iustement compassez, tirerez une ligne occulte par le susdit centre de l'ombre, entrecoppant orthogonalement la ligne Ecliptique, & sera toute la plane superficie de la figure également diuisée en quatre parties, representans les quatre parties du Monde: dont la dextre représente l'Occident: la fenestre, l'Orient: la plus haute, Septentrion: & la basse, la partie de Midi. Ayant ainsi diuisé votre figure, mettez derechef l'un des piez de votre compas sus le susdit centre de l'ombre, & de l'autre pié prenez en la susdite ligne Ecliptique les minutes, & les secondes (si aucune en y ha) de la latitude, qu'auoit la Lune au commencement de l'eclipse: puis tournant votredit compas (sans le varier aucunement) sus la susdite ligne occulte, en la partie dont ladite latitude tiendra sa denomination, à sauoit vers Septentrion ou vers Midi, marquez par un point fait par le compas ladite latitude: faisant le semblable de la latitude qu'elle auoit à la fin de l'eclipse. Puis d'un chacun de ces points marquez en la ligne occulte, tirerez une ligne iusques à la circonference du premier grand Cercle, qui soit equidistante & parallele à la susdite ligne Ecliptique: celle qui sera tirée du point de la latitude qu'auoit la Lune au commencement de l'eclipse, tendant vers Occident, & celle qui sera tirée du point de la latitude qu'elle auoit à la fin de ladite eclipse, tendant vers Orient. Et là ou lesdites lignes atindront en la circonference du grand Cercle, ferez un point avec le pié du compas, qui vous designera le lieu ou estoit la Lune au commencement de l'eclipse, & le lieu ou elle estoit à la fin d'icelle. Cela fait, tirez une ligne de l'un desdis points à l'autre: laquelle diuiserez également en deus, & droit ou sera le milieu d'icelle, sera le vray lieu de la Lune au milieu de sa totale obscurcion. Adonq sus un chacun de ces trois points, à sauoit du commencement, milieu, & fin de l'eclipse, descrivez un Cercle, dont le Demidiametre soit egal au susdit Demidiametre visual de la Lune, designant le corps de la Lune au commencement, milieu, & fin de l'eclipse. Ainsi verrez la Lune proportionalement eclipsee, selon qu'aurez colligé par les tables: que si apres la figure faite, le Cercle representant le corps de la Lune, au milieu de l'eclipse, se treuue tout dens l'ombre, alors toute la Lune sera eclipsee, & s'il ne se treuue qu'une partie d'icelui dens l'ombre, de mesme la Lune ne sera eclipsee que d'une semblable partie.

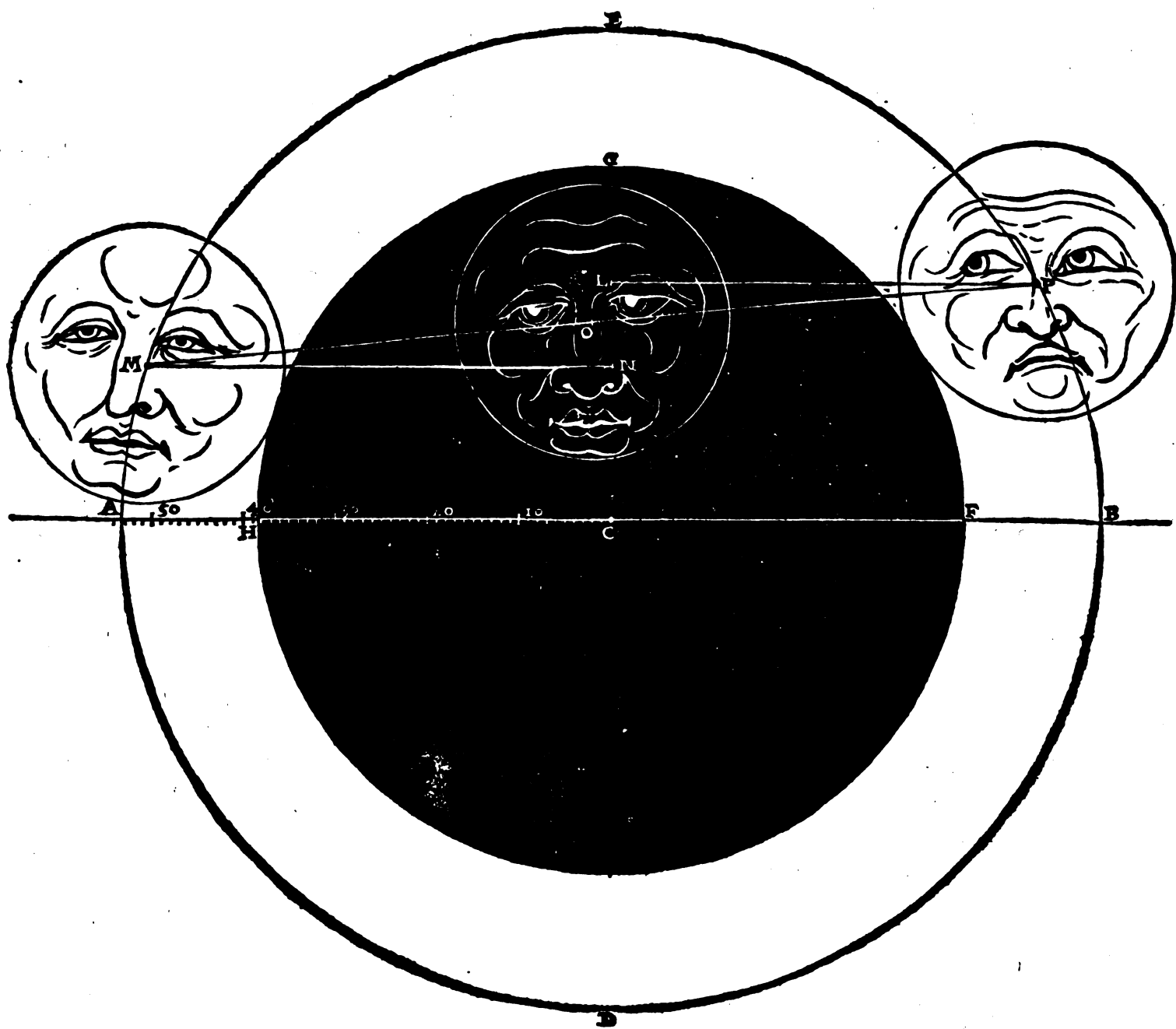
*Exemple.*

SOIT tout premierement tirée la ligne AB (ainsi que voyez en la figure suiuate) representant

I 2 sentant

sentant la ligne Ecliptique : en laquelle soit constitué le point *c* pour le centre de l'ombre : en laquelle ligne vous faut compasser 66 parties égales, commençant audit point *c* tirant vers *B*. Cela fait, entrez en la suivante table des Demidiametres du Soleil, de la Lune, & de l'ombre: cherchant en la colonne fenestre les Signes, & degrez, du vray argument de la Lune trouué au tems de la vraye opposition, à sauoir un Signe, & 23 degrez : & pource que ne les trouuezerez precisement, entrez par deus fois en ladite table, en la mesme maniere que ia plusieurs fois ha esté dite : & trouuezerez le Demidiametre de la Lune estre 15 minutes, & 3 secondes : & celui de l'ombre, 39 minutes, & 9 secondes. Consequemment, pource que le Soleil n'est en l'auge de son Eccentrique, & que son argument est 6 Signes, 26 degrez, & 57 minutes, entrez derechef en ladite table, & au droit dudit argument trouuezerez la variacion de l'ombre estre 54 secondes : lesquelles soustrairez de l'ombre deuant colligé, & trouuezerez l'ombre iustificié estre 38 minutes, & 15 secondes. Maintenant donques aioutez le susdit Demidiametre de la Lune avec cetui de l'ombre, ores iustificié, & trouuezerez que la somme des deus ensemble monte 53 minutes, & 18 secondes : apres laquelle somme trouuee, mettez lun des piez du compas sur le centre de l'ombre, *c*, & de l'autre prenez autant de parties, des susdites 66, qu'il y ha de minutes en la somme des deus Demidiametres aioutez, à sauoir 53 parties : & pour les 18 secondes qui sont dauantage, prenez en eslargissant un peu le compas, une porcion de la partie suivante, en telle porcion à toute ladite partie, qu'est 18 à 60 : puis à telle ouuerture de votre compas descrirez autour dudit centre de l'ombre, le Cercle *B D A E*. En apres, sans bouger le pié du compas du centre susdit, estendrez l'autre pié en la ligne Ecliptique, ou, à la maniere que deuant, prenez les minutes, & secondes du Demidiametre de l'ombre, & selon telle ouuerture de votre compas, descrirez le Cercle de l'ombre *F G H*. Quoy fait, tirez la ligne occulte *E D*, entrecoppant orthogonalement la ligne Ecliptique au point *c*, & diuisant, avec ladite ligne Ecliptique, toute la figure en quatre parties, dont *A* est la partie Orientale, *B* l'Occidentale, *D* la Meridionale, & *E* la Septentrionale. Puis tout ainsi que dessus prenez avec le compas en ladite ligne Ecliptique, les minutes, & secondes de la latitude qu'auoit la Lune au commencement de l'eclipse, à sauoir 25 minutes, & 47 secondes vers Septentrion ; puis tournant le pié estendu de votre compas, sans le varier, droit sus la ligne occulte, designerez le point *L*, vers la partie de Septentrion, pour la latitude de la Lune au commencement de l'eclipse. Tout de mesme prenez avec le compas les minutes, & secondes, de la latitude qu'auoit la Lune à la fin de l'eclipse, à sauoir 16 minutes, & 32 secondes ; & comme deuant, selon l'ouuerture de votre dit compas, designerez le point *N* en la susdite ligne occulte. Toutes lesquelles choses ainsi bien compassées, tirez la ligne *L P*, parallele à l'ecliptique, & entrecoppant le Cercle *B D A E*, au point *P*, vers Occident ; semblablement la ligne *N M*, aussi parallele à l'ecliptique, & entrecoppant le susdit grand Cercle au point *M* vers Orient. Consequemment tirez la ligne *P M*, dite ligne itineraire, pourautant quelle denote le chemin que fait le centre du corps de la Lune : laquelle diuiserez également en deus au point *Q*, & sur lesdis points *P*, *Q*, & *M*, descrirez de petis Cercles, desquels les Demidiametres soient chacuns egaus au susdit Demidiametre visual de la Lune : le Cercle qui est descrit sur le point *P*, representant la Lune au commencement de l'eclipse : celui au point *Q*, representant quád elle est au milieu de l'eclipse ; & celui au point *M*, quand elle est à la fin.

Pour



*Pour savoir par figure plate, tous les accidens des eclipses.*

PROPOSICION XX.

**P**OVR former la figure precedente representant l'eclipse, faloit tout premierement savoir les latitudes que la Lune auoit au commencement & à la fin de l'eclipse, faciles à trouver à cause du tems desdis commencement & fin qui ia vous estoit proposé. Mais maintenant en cette proposicion vous voulons demonstrier la maniere & methode comment, encores que les points susdis fussent de vous ignorez, pourrez ceneantmoins former ladite figure, & par icelle connoitre iceus points: ensemble de combien de points la Lune sera eclipsee, combien durera toute son eclipse, & autres accidens d'icelle eclipse. Venant donq à former ladite figure, premierement vous faut tout ainsi qu'en la precedente figure, tirer la ligne Ecliptique, compasser en icelle les 66 parties egales, descrire le grand Cercle & celui de l'ombre, tous tels que deuant. Cela fait, vous faut auoir, par la seizieme proposicion, la latitude qu'auoit la Lune au tems de la vraye opposicion: de laquelle apres qu'aurez compassé les minutes, & secondes, en la mesme maniere qu'a esté enseignée en la precedente proposicion, tournerez votre compas droit sus la ligne occulte, & avec le pié d'icelui ferez un point en icelle, qui vous denotera la latitude de la Lune au milieu de l'eclipse. Puis par ledit point tirez une ligne parallele à l'Ecliptique, qui entrecoppe le grand Cercle de coté & d'autre: puis mettant l'un des piez du compas sur ledit point & estendant l'autre sur lune ou l'autre interseccion, rapporterez votre dit compas, sans le varier aucunement, sur la ligne Ecliptique, ou prendrez les minutes, & secondes, respondans à l'ouerture de votre compas (qui est le mouuement de la Lune surmontant celui du Soleil, depuis le commencement de l'eclipse iusques au milieu) auxquelles minutes & secondes, aiouterez leur douzieme partie, & aurez le mouuement de la Lune depuis le

I 3 commen

commencement de l'éclipse iusques au milieu d'icelle : lequel soutrairez du vray argument de la latitude de la Lune trouué au tems de la vraye opposition , & restera le vray argument de la latitude qu'auoit la Lune au commencement de l'éclipse. Que si vous aiutez le dit mouuement au susdit vray argument , vous aurez le vray argument de la latitude qu'auoit la Lune à la fin de l'éclipse: par lesquels argumens pourrez facilement colliger en la table qui est à la fin de la seizieme proposition , la latitude qu'auoit la Lune au commencement & à la fin de l'éclipse. Ayant donq par ce moyen lesdites deus latitudes, procederez avec icelles à la formation de la figure plate ainsi qu'en la precedente proposition ha esté démontré. Laquelle apres auoir ainsi paracheuee de former, si voulez sauoir combien la Lune est eclipsée, tirez une ligne droite depuis le centre de l'ombre par le lieu de la Lune au milieu de l'éclipse iusques à la circonference du grand Cercle : puis diuisez le Diametre de la Lune en 12 parties egales. Que si le corps de la Lune est tout entré en l'ombre, ia vous auez les 12 points de son Diametre, & pour sauoir le surplus quelle sera eclipsée, mettez l'un des piez de votre compas sur le bout du susdit Diametre , le plus remot du centre de l'ombre , & estendrez l'autre pié iusques à la fin de l'ombre droit sus l'extrémité de la ligne susdite : puis rapportant votredit compas, sans varier son ouuerture, sus le susdit Diametre , trouuerez de combien de points & minutes la Lune sera eclipsée outre les 12 points de son Diametre. Mais si elle n'est eclipsée qu'en partie, facilement sans user du compas, pourrez connoitre aus points eclipsés de son Diametre, de combien elle sera eclipsée. Or si voulez sauoir la moitié du tems que l'éclipse aura duré, venez à la table qui est à la fin de la quatorzieme proposition, ou avec les vrais argumens du Soleil & de la Lune, trouuez au tems de leur vraye opposition, cherchez le vray mouuement d'iceus en une heure , & soustrayant le moindre du plus grand, aurez ce dont celui de la Lune surmontera celui du Soleil, que nombrerez en l'échellon A B de l'instrument mis à la fin de la proposition sus alleguee, & ou finera ladite supputacion , apliquerez l'indice coulant , quoy fait , numbrerez au limbe dudit instrument, les minutes, & secondes, du mouuement de la Lune surmontant celui du Soleil depuis le commencement de l'éclipse iusques au milieu, lesquelles ont esté trouuees ci deuant : & iustement ou finera ledit nombrement estendrez le filet, & trouuerez par l'indice coulant, les heures, & minutes du tems qu'aura duré la moitié de l'éclipse. Or posons le cas que l'éclipse fut uniuersel avec demeure (ce qui auient toutefois & quantes que la Lune se treuve eclipsée outre 12 points) & voulez sauoir le tems que la Lune aura demeuré toute obscurcie en l'ombre, ensemble le tems de sa cheute en l'ombre : adonq soustrayez le Demidiametre visual de la Lune, de celui de l'ombre, & ce qui restera prenez avec le compas en la ligne Ecliptique, & selon l'ouuerture de votredit compas apres auoir pris ladite reste, descrirez un Cercle sur le centre de l'ombre : puis avec ledit compas prenez l'interuale qui sera entre le lieu du centre de la Lune au milieu de l'éclipse, & le point ou le susdit Cercle entrecoppera la ligne itineraire, & rapportant votre compas, sans varier son ouuerture, sur la ligne Ecliptique, prenez les minutes, & secondes correspondentes audit interuale : & aurez les minutes que la Lune chemine surmontant le mouuement du Soleil durant la moitié du tems de la totale obscuracion apellees par les Astronomes, minutes, de la demie demeure : puis venant à l'instrument susdit, opererez, comme deuant, avec la susdite surmontance du mouuement de la Lune en une heure, & avec lesdites minutes de demie demeure à present colligees, & aurez la moitié du tems que la Lune ha demeuré toute eclipsée en l'ombre : laquelle moitié soutrairez de la moitié du tems que toute l'éclipse aura duré, par deuant colligé, & aurez le tems depuis le commencement de l'éclipse iusques à la totale obscuracion, autrement apellé le tems de la cheute. Au demeurant, si voulez sauoir le tems que commença & finit l'éclipse, ensemble le commencement & la fin de la totale obscuracion, procederez en la mesme sorte & maniere qu'à esté declairée en la precedente proposition.

*Exemple.*

S O I T tiree la ligne Ecliptique A B, & soient décrits le grand Cercle, & le Cercle de l'ombre, puis la ligne occulte D E orthogonalement sur ladite Ecliptique, par le centre C, tout ainsi qu'en la figure de la precedente proposition. Quoy fait, ayez la latitude qu'auoit la Lune au tems de la vraye opposition ia trouuee par la seizieme proposition, à sauoir 21 minutes, & 9 secondes : lesquelles prenez avec le compas en ladite ligne Ecliptique, puis tournant votre compas sans aucunement le varier, sur la ligne occulte, ferez le point I, qui vous représen-

tera



tera la latitude qu'auoit la Lune au milieu de l'eclipse : par lequel tirerez la ligne  $TIV$ , parallele à l'Ecliptique : laquelle tiree que vous aurez , posez l'un des piez du compas sur ledit point  $I$ , & estendez l'autre au point  $V$ , puis raportant le compas sur la ligne Ecliptique , sans varier aucunement son ouuerture , regarderez combien de minutes respondent à ladite ouuerture , & trouuerez 49 minutes, dont la douzieme partie est 4 minutes, qu'ajouterez à 49, & trouuerez que le mouuement de la Lune depuis le commencement de l'eclipse iusques au milieu, estoit 53 minutes : lesquelles soutrairez du vray argument de la latitude qu'auoit la Lune au milieu de l'eclipse , qui estoit 5 Signes, 25 degrez , & 57 minutes , & trouuerez que l'argument de la latitude qu'auoit la Lune au commencement de l'eclipse , estoit 5 Signes, 25 degrez , & 4 minutes : & si vous les ajoutez audit vray argument, trouuerez que le vray argument de la latitude qu'auoit la Lune à la fin de l'eclipse, estoit 5 Signes, 26 degrez, & 50 minutes : avec lesquels deus argumens entrez en la table de la latitude de la Lune au tems des eclipses, qui est à la fin de la seizieme proposition , & trouuerez par l'argument de la latitude au commencement de l'eclipse que la latitude de la Lune au commencement de ladite eclipse estoit 25 minutes, & 47 secondes vers Septentrion : & par l'argument de la latitude à la fin de l'eclipse , semblablement trouuerez que la latitude que la Lune auoit à la fin de l'eclipse , estoit 16 minutes , & 32 secondes, aussi vers Septentrion. Maintenant donques avec ces latitudes procederez à former entierement votre figure , à la maniere qu'à esté demontree en la precedente proposition. Laquelle paracheuee que vous aurez, tirerez la ligne  $COG$ , depuis le centre de l'ombre  $C$ , passant par le point  $O$ , iusques à la circonference de l'ombre, puis diuisant le Diametre de la Lune  $ZS$  en 12 parties egales, trouuerez par l'interuale  $GZ$ , qu'au milieu de l'eclipse la Lune estoit entree dans l'ombre 12 points, &  $\frac{1}{7}$  d'un point. Que si voulez sauoir la moitié du tems que toute l'eclipse ha duré, entrez en la table du vray mouuement du Soleil , & de la Lune en une heure, qui est à la fin de la quatorzieme proposition , procedant ainsi qu'auant ha esté declairé en la precedente proposition, pour trouuer le vray mouuement du Soleil en une heure, par son vray argument, trouué au tems de la vraye opposition, 6 Signes, 26 degrez, & 57 minutes : & trouuerez que ledit mouuement estoit 2 minutes, & 32 secondes. De mesme procederez par le vray argument de la Lune, trouué au tems de ladite vraye opposition, & trouuerez que le mouuement de la Lune en une heure estoit 31 minutes, & 13 secondes. Ores soustrayez ledit mouuement du Soleil de celui de la Lune, & vous resteront 28 minutes, & 41 secondes, qu'est le mouuement dont la Lune surmonte celui du Soleil en une heure, dit mouuement de surmontance. Cela fait, entrez en l'instrument de la quatorzieme proposition, & numbrez ledit mouuement de surmontance en l'eschellon  $AB$ , & droit sur le point preciz ou finera la supputacion dudit mouuement, appliquez l'indice coulant, puis ayant numbré au limbe dudit instrument le mouuement dont la Lune surmonte celui du Soleil depuis le commencement de l'eclipse iusques au milieu, ci deuant trouué 49 minutes : & iustement ou finera ledit mouuement colloquerez le filet, & ou le susdit indice coulant tombera parmi les lignes courbes de l'instrument, trouuerez que la moitié de tout le tems qu'aura duré l'eclipse, est une heure, & 42 minutes. Outreplus , si voulez sauoir la moitié du tems que la Lune ha demeuré toute eclipsée en l'ombre (pource que l'eclipse ha esté trouuee uniuerselle avec demeure) soustrayez le Demidiametre visuel de la Lune 15 minutes, & 3 secondes, de celui de l'ombre 39 minutes, & 9 secondes, & resteront 23 minutes, & 12 secondes : lesquelles prenez avec le compas en l'Ecliptique : & selon l'ouuerture de votre compas , descrivez le Cercle  $YRX$  autour le centre de l'ombre : puis sus chacun point  $R$  &  $X$  ou ledit Cercle entrecoppera la ligne itineraire, descrivez un Cercle, duquel le Demidiametre soit egal au Demidiametre de la Lune : celui qui sera décrit sur le point  $X$ , representant la Lune au commencement de sa totale obscuracion : & celui qui sera décrit sur le point  $R$ , la representant quand elle commence à sortir & aparoitre hors de l'ombre. Or apres auoir ainsi procedé , prenez avec le compas l'interuale  $OX$  ou  $OR$  : & sans varier l'ouuerture dudit compas, appliquez le sur la ligne Ecliptique, & trouuerez les minutes du mouuement de la Lune surmontant celui du Soleil depuis le commencement de la totale obscuracion iusques au milieu de l'eclipse, à sauoir 9 minutes, & presque le quart d'une minute, appellees par les Astronomes, minutes de la demie demeure. Cela fait, entrez en l'instrument de la quatorzieme proposition, & numbrez en l'eschellon  $AB$ , la surmontance du mouuement de la Lune en une heure, ia par ci deuant colligee 28 minutes, & 41 secondes : puis numbrez en son limbe les susdites minutes de la demie demeure, & droit ou leur supputacion finera appliquez le filet

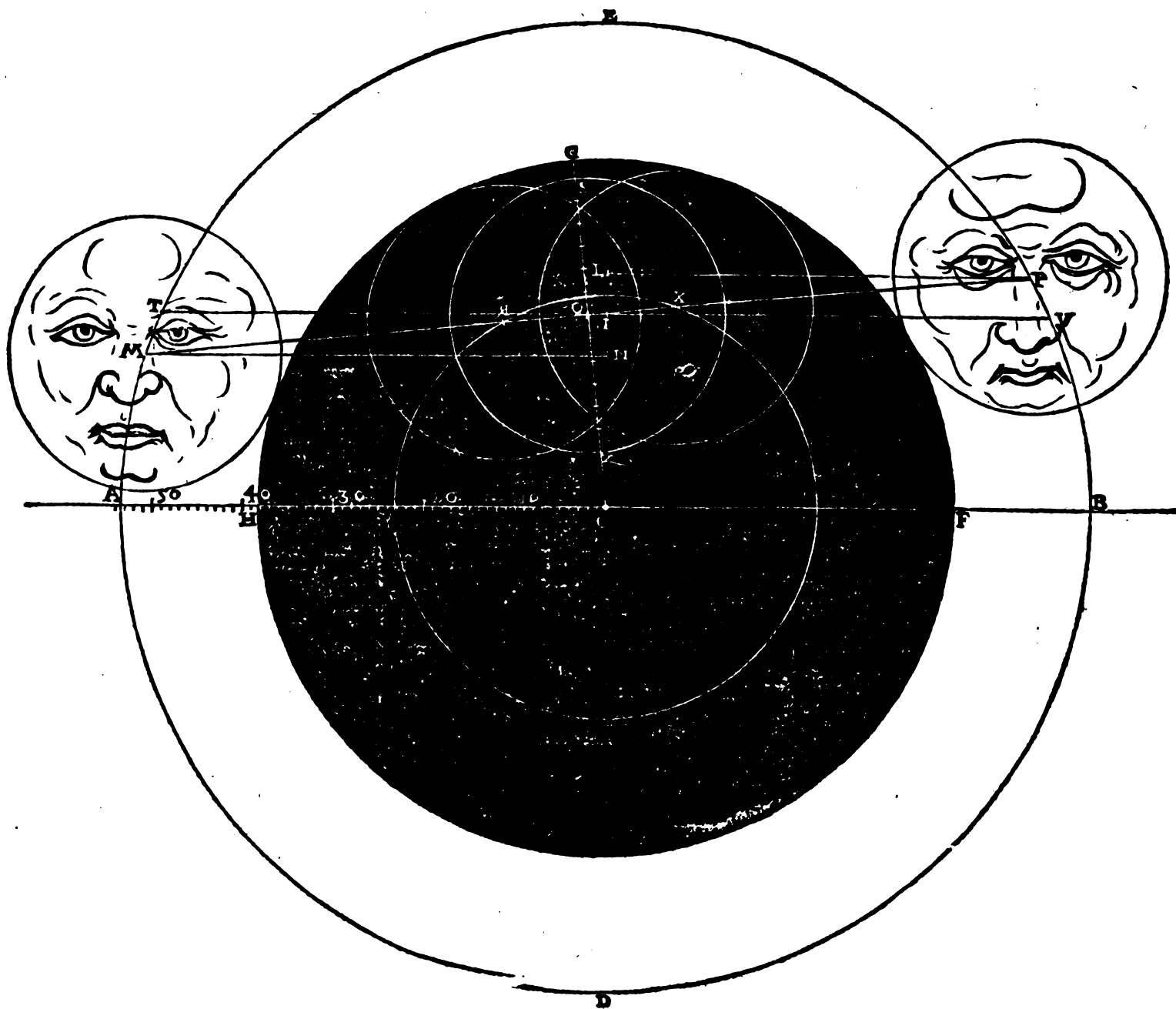
&

& l'indice coulant vous montrera que la moitié du tems que la Lune auoit demeuré toute eclipsée en l'ombre estoit 19 minutes d'heure : lesquelles soutrairez d'une heure, & 42 minutes, & resteront une heure, & 23 minutes, qui est le tems de la cheute. Au demeurant, procederez en la mesme sorte & maniere qu'à esté demontree en la precedente proposition, & trouuerez ce que desirez saoir.

Tables des Semidiametres visuels du Soleil, de la Lune,  
& de l'ombre.

Signes & degrez de l'argument.		Semidia- metre vi- sual du Soleil.		Semidia- metre vi- sual de la Lune.		Semidia- metre de l'ombre.		variatio de l'om- bre.	
S. deg.	S. deg.	m.	z.	m.	z.	m.	z.	m.	z.
0 0	12 0	15	40	14	30	37	42	0	0
0 5	11 25	15	40	14	31	37	44	0	0
0 10	11 20	15	41	14	32	37	47	0	0
0 15	11 15	15	41	14	34	37	51	0	1
0 20	11 10	15	42	14	36	37	56	0	2
0 25	11 5	15	43	14	38	38	3	0	3
1 0	11 0	15	45	14	41	38	11	0	4
1 5	10 25	15	47	14	45	38	21	0	5
1 10	10 20	15	49	14	49	38	32	0	6
1 15	10 15	15	51	14	54	38	45	0	7
1 20	10 10	15	53	14	59	38	59	0	8
1 25	10 5	15	55	15	5	39	14	0	10
2 0	10 0	15	58	15	12	39	31	0	12
2 5	9 25	16	0	15	19	39	49	0	14
2 10	9 20	16	3	15	26	40	8	0	16
2 15	9 15	16	6	15	34	40	28	0	18
2 20	9 10	16	9	15	42	40	49	0	21
2 25	9 5	16	12	15	50	41	11	0	23
3 0	9 0	16	15	15	59	41	33	0	26
3 5	8 25	16	18	16	8	41	56	0	28
3 10	8 20	16	22	16	17	42	21	0	31
3 15	8 15	16	25	16	27	42	47	0	33
3 20	8 10	16	28	16	37	43	13	0	36
3 25	8 5	16	32	16	47	43	38	0	38
4 0	8 0	16	35	16	56	44	2	0	41
4 5	7 25	16	38	17	5	44	26	0	43
4 10	7 20	16	41	17	14	44	49	0	45
4 15	7 15	16	44	17	22	45	11	0	47
4 20	7 10	16	46	17	30	45	31	0	49
4 25	7 5	16	48	17	38	45	50	0	51
5 0	7 0	16	50	17	44	46	7	0	53
5 5	6 25	16	51	17	49	46	22	0	54
5 10	6 20	16	52	17	54	46	34	0	54
5 15	6 15	16	53	17	58	46	44	0	55
5 20	6 10	16	54	18	1	46	51	0	55
5 25	6 5	16	55	18	3	46	55	0	56
6 0	6 0	16	55	18	4	46	57	0	56

Pour



*Pour savoir le tems de la conionccion visible, & la diuersité d'aspect en latitude qui est au tems de ladite conionccion à ceus qui habitent sous les sixieme, & septieme Climats.*

PROPOSICION XXI.

**L**E TEMS de la vraye conionccion, ensemble le vray lieu du Soleil, & le vray argument de la Lune, vous estant connus par les precedentes proposicions, si voulez sauoir quād se fera conionccion visible & quelle diuersité d'aspect en latitude y aura au tems de ladite conionccion, il vous faut venir aus tables suiuiantes, du tems entre la vraye conionccion & la visible, entrant en celle de votre Climat, ou tout premierement cherchez le Signe auquel est le Soleil: lequel trouué que vous aurez, viendrez en la colonne fenestre, intitulee la distance de la vraye conionccion tant deuant qu'après le Midi, & cherchez les heures & minutes (i'enten apres avoir faite legalacion des iours) qui seront depuis ladite vraye conionccion iusques à Midi: & audroit des heures & minutes auant Midi (si ladite conionccion ha esté faite deuant Midi) ou audroit de celles d'après Midi, si elle aura esté faite apres, prenez les heures & minutes que trouuez en laire sous le titre du tems entre la vraye conionccion & la visible, ensemble les minutes de la diuersité de l'aspect en latitude: le tout sous le Signe ou Signes du vray argument de la Lune: & aurez le tems d'entre lescites conionccions, & aussi la diuersité de l'aspect en latitude, tous iustificiez, si le tems de la distance deuant ou apres Midi, & le vray argument de la Lune sont trouuez precisement en la table, presupposant que le Soleil soit au premier degré de son Signe. Que si les heures & minutes de la distance deuant ou apres Midi, ne se treuuent precisement en la colonne susdite, adonq entrez par deus fois, la premiere fois

K avec

avec le nombre d'heures prochain moindre, & la seconde fois avec le nombre d'heures prochain maieur : audroit desquels nombres prendrez, comme deuant, en l'aire de la table, sous le mesme vray argument que dessus, les heures & minutes sous le titre du tems entre la vraye conionccion & la visible, & celles de la diuersité de l'aspect en latitude : desquelles prendrez les differences, que multiplierez chacune à part par le nombre des minutes d'heure de votre premiere distance complete deuant ou apres Midi, qui sont encore outre & par dessus les heures & minutes de la distance prochaine moindre : puis diuisant les produits par 60, aurez une partie proporcionale du tems qui est entre la vraye conionccion & la visible, & une de la diuersité de l'aspect en latitude : lesquelles aiouterez, au susdit tems & à la susdite diuersité, trouuez par la prochaine moindre distance du Midi, si le dit tems, & ladite diuersité d'aspect sont moindres, que ceus qui ont esté trouuez par la distance prochaine maieur : ou les soutrairez, s'ils sont plus grans : & aurez le tems d'entre la vraye conionccion & la visible, & la diuersité de l'aspect en latitude entierement iustifiez pour les heures & minutes, si le vray argument de la Lune ha esté precisement trouué au chef de la table. Que sil n'est trouué precisement vous faudra semblablement encore entrer par deus fois, la premiere fois sous l'argument prochain moindre, & la seconde fois sous l'argument prochain maieur, prenant en l'aire de la table sous l'un & sous l'autre argument, le tems d'entre la vraye conionccion & la visible, ensemble la diuersité d'aspect en latitude, tout ainsi que deuant : puis prenant la difference d'un tems à l'autre, c'est à sauoir du tems pris sous l'argument prochain moindre, au tems pris sous le prochain maieur : semblablement la difference des diuersitez en latitude, multiplierez icelles, chacune à part, par le nombre des degrez, dont votre premier vray argument de la Lune surmonte l'argument prochain moindre, & diuisant les produits par 30 degrez, ce qui reuiendra au quocient du tems, fera une partie proporcionale de sa difference : laquelle aiouterez au tems trouué sous le prochain moindre argument, si le dit tems est moindre que celui qui aura esté pris sous le prochain maieur : mais sil est trouué plus grand, adonq la faudra soutraire. Autant en faut entendre de la partie proporcionale de la difference des diuersitez d'aspects, & lors vous aurez le tems d'entre la vraye conionccion & la visible, & la diuersité de l'aspect en latitude iustifiez pour les heures & minutes de la distance de la vraye conionccion du Midi aussi pour les degrez du vray argument de la Lune qui sont outre les Signes d'icelui. Reste maintenant de les iustifier encore selon les degrez du Signe ou le Soleil aura esté trouué : car aus iustificacions precedentes est presupposé que le Soleil soit seulement au premier degre du Signe ou il est trouué. Donques si le Soleil est trouué en quelque autre degre qu'au premier, apres qu'auz fait les operations que dessus, en la table du Signe ou il aura esté trouué, tout de mesme & avec mesmes heures & minutes, & mesmes argument que deuant opererez en la table du Signe prochain suiuant : puis faite que vous aurez l'une & l'autre operacion, soutrairez le tems, & la diuersité d'aspect, trouuez en l'un des Signes, du tems & de la diuersité qui auront esté trouuez en l'autre, & aurez leurs differences : lesquelles multiplierez chacune à part par le nombre des degrez que le Soleil aura cheminé en son Signe : puis diuisant chacun produit par 30 degrez, aurez en l'un & l'autre quocient, une partie proporcionale de chaque difference : lesquelles parties aiouterez ou soutrairez (aus condicions ia ci deuant plusieurs fois alleguees) du tems & diuersité d'aspect iustifiez par l'operacion ia faite en la table du Signe ou est le Soleil, à sauoir le tems du tems, & la diuersité de la diuersité, correspondamment l'un de l'autre, & aurez le susdit tems d'entre la vraye conionccion & la visible, ensemble la diuersité de l'aspect en latitude entierement iustifiez : lequel tems ainsi iustifié, aiouterez au tems de la vraye conionccion, sil est trouué sous l'espace du nonantieme degre depuis l'ascendant, ou le soutrairez, sil est trouué au dessus dudit espace, ainsi que vous demontre l'escrit à coté de la table à main droite : & aurez le tems de la conionccion visible. Toutefois il faut noter, pour le tems d'entre les conioncions, que quand vous faudra operer en l'une & l'autre table, c'est à sauoir en celle du Signe ou ha esté trouué le Soleil, & en celle du Signe prochain suiuant, sil auient que les heures, & minutes de la distance du Midi, se treuent en l'une & l'autre table au dessus de l'espace du nonantieme degre depuis l'ascendant, ou bien au dessous, adonq seulement opererez comme ha esté dit ci deuant. Mais si lescrites heures, & minutes, se treuent dessus ledit espace, en l'une des tables, & dessous en l'autre, alors, pource que le tems d'entre les conioncions, trouué en l'une desdites tables, deuroit estre aiouté au tems de la vraye conionccion, & celui trouué en l'autre en deuroit estre soutrait, il vous faut aiouter celui qui aura esté trouué en la table du

Signe

Signe ou estoit le Soleil, à celui qui aura esté trouué en la table du Signe ensuiuant, puis multiplier la somme produite par le nombre des degrez que le Soleil fera entré en son Signe, & ce qui en reuiendra diuiferez par 30. Quoy fait, confererez le quocient de ladite diuision avec le tems d'entre les conionccions, trouué en la table du Signe du Soleil, & celui des deus qui sera le moindre, soutrairez du plus grand, & aurez le tems d'entre lescites deus conionccions, iustificié.

*Exemple.*

L'AN 1544 la vraye conionccion faite au mois de Ianuier, fut le 24 dudit mois, à 21 heures, & 35 minutes: lequel tems vous estant proposé, viendrez en la table de l'egalacion des iours, ou trouuerez que l'egalacion estoit nulle, autrement eut fallu faire l'egalacion. Or maintenant soutrairez les 21 heures, & 35 minutes, de 24 heures, & vous resteront 2 heures, & 25 minutes, qui sera la distance de la vraye conionccion auant le Midi. Le vray lieu du Soleil au tems de ladite conionccion, estoit à 13 degrez, & 55 minutes d'Aquarius: & le vray argument de la Lune estoit 7 Signes, & 26 degrez. Or si voulez sauoir l'heure, & minute que la conionccion visible se fit à ceus qui habitent en la vile de Lyon, qui est enuiron le milieu du sixieme Climat: entrez premierement aus tables suiuanes du tems entre la vraye conionccion & la visible, pour le sixieme Climat, & cherchez la table du Signe ou lors estoit le Soleil, qui estoit Aquarius: laquelle trouuee que vous aurez, viendrez à la colonne fenestre intitulee, la distance de la vraye conionccion depuis Midi, ou cherchez, en la partie deuant Midi, les susdites 2 heures, & 25 minutes: & pource que ne les trouuerez precisement, entrerez par le nombre d'heures prochain moindre, à sauoir par 2 heures: au droit desquelles, en laire, sous l'argument prochain moindre qui est 7 Signes (pource que le susdit vray argument de la Lune ne si treuve precisement) prendrez 25 minutes du tems, & 55 minutes de la diuersité d'aspect en latitude. Puis entrant derechef par le nombre d'heures prochain maieur, à sauoir par 3 heures, prendrez sous le mesme prochain moindre argument, 42 minutes, du tems, & 54 minutes de la diuersité d'aspect. Quoy fait, prenez la difference de l'un à l'autre tems, à sauoir de 25 à 42 minutes, & aurez 17 minutes de difference: aussi la difference d'une diuersité à l'autre, & aurez une minute de difference: puis multipliez la difference du tems 17 par les 25 minutes d'heure qui vous restent de la susdite distance depuis Midi, & reuiendront au produit 425 que diuiferez par 60, & aurez pour le quocient 7 minutes, qui est une partie proporcionale de la difference des tems susdis: laquelle (pource que le tems trouué par la moindre distance s'est trouué moindre que celui qui ha esté trouué sous la maieur) faut aiouter ausdites 25 minutes du tems, & aurez 32 minutes. Le semblable ferez avec la minute de difference entre les diuersitez, & aurez pour sa partie proporcionale 25 secondes, que soutrairez des 55 minutes de la diuersité d'aspect premierement trouuee, & resteront 54 minutes, & 35 secondes. Par ainsi aurez le tems d'entre les conionccions & la diuersité de l'aspect, iustifiez sous l'argument prochain moindre, pour les heures, & minutes de la distance depuis Midi, lesquelles derechef faut iustifier sous l'argument prochain maieur: & pour ce faire, entrerez par deus fois en la susdite table, tout en la mesme sorte, & maniere que deuant, hormis qu'à present vous faut prendre les minutes du tems & de la diuersité d'aspect sous l'argument prochain maieur 8 Signes à sauoir la premiere fois, 26 minutes du tems, & 54 minutes de la diuersité: & la seconde fois 43 minutes du tems, & 53 minutes de la diuersité. Puis avec la difference prinse d'un tems à l'autre, qu'est 17: & avec celle des diuersitez, à sauoir une minute, procederez tout ainsi qu'en la precedente operacion, & aurez 33 minutes, pour le tems iustifié sous l'argument prochain maieur pour les heures, & minutes de la distance deuant Midi: & 53 minutes, & 35 secondes pour la diuersité. Or maintenant les faut iustifier pour les 26 degrez du vray argument de la Lune, qui sont outre & par dessus les Signes de l'argument prochain moindre: & ce en prenant les differences des tems & diuersitez ci deuant iustifiez sous l'un & sous l'autre argument prochain moindre, & prochain maieur, qu'est une minute pour la difference desdis tems, & une minute pour celle des diuersitez: de chacune desquelles differences prendrez une partie proporcionale, à sauoir 52 secondes pour la partie proporcionale de la difference des tems iustifiez, & autant pour celle de la difference des diuersitez: quoy fait, aioutez, par les raisons que dessus, la partie proporcionale de la difference des tems, aus 32 minutes du tems iustifié sous le prochain moindre argument, & trouuerez que le tems d'entre les conionccions, iustifié pour les heures,

K 2 & min

& minutes de la distance du Midi, & pour les degrez qui sont outre les Signes de l'argument, estoit 32 minutes, & 52 secondes: & soustrayez celle de la difference des diuersitez, des 54 minutes, & 35 secondes de la diuersité d'aspect semblablement iustifiée sous le susdit prochain moindre argument, & resteront 53 minutes, & 43 secondes pour la diuersité iustifiée pour les heures, minutes, & degrez que dessus. Reste seulement de les iustifier selon le degré du Signe ou estoit le Soleil au tems de la vraye conionccion, qu'estoit enuiron le quatorzieme degré d'Aquarius: en quoy ny ha point de difficulté: car en faisant les mesmes operacions que dessus en la table du Signe prochain suiuant celui du Soleil, trouuez que le tems iustifié entre les conionccions est 12 minutes, & 53 secondes: & la diuersité d'aspect 52 minutes, & 31 secondes: puis prenant la difference qui est du tems iustifié en la table du Signe du Soleil, à celui qui aura esté iustifié en la table du Signe suiuant, à sauoir 19 minutes, & 59 secondes: semblablement celle des diuersitez iustifiées, qui est une minute, & 12 secondes, multipliez chacune d'icelles par les 14 degrez qu'aura cheminé le Soleil en son Signe: & diuisant chacun produit par 30 degrez, aurez la partie proporcionale de la difference des tems, à sauoir 9 minutes, & 19 secondes: & celle de la difference des diuersitez, 33 secondes. Or pource que le tems iustifié en la table du Signe ou ha esté trouué le Soleil, à sauoir 32 minutes, & 52 secondes, surmonte le tems iustifié en la table du Signe suiuant, qu'est 12 minutes, & 53 secondes: il vous faut soustraire la partie proporcionale de leur difference, de celui qui aura esté iustifié en la table du Signe du Soleil, & vous resteront 23 minutes, & 33 secondes, qui sera le tems d'entre la vraye conionccion, & la visible, entierement iustifié. Semblablement ferez de la partie proporcionale de la difference des diuersitez, & vous resteront 53 minutes, & 10 secondes, qui sera la diuersité de l'aspect en latitude entierement iustifiée. Et pource que le susdit tems d'entre les conionccions, ha esté pris en la table, au dessus de l'espace du nonantieme degré depuis l'ascendant, à cette cause vous faut soustraire icelui du tems de la vraye conionccion, & trouuez que

la conionccion du Soleil avec la Lune estoit  
visible aus habitâs de Lyon le 24  
iour du mois susdit à  
21 heures, & 11  
minutes.

\*

Tables de la distance de la conionccion visible de celle du vray pour le fixieme Climax.

La distance de la vraye conionccion du Midi.		A R I E S. ♈													
		0		1		2		3		4		5		6	
		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
Deuant Midi.	h. m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.
	6 0	0 43	47	0 43	48	0 43	49	0 42	51	0 42	52	0 41	55	0 40	56
Deuant Midi.	1 46	0 0	39	0 0	40	0 0	40	0 0	42	0 0	44	0 0	46	0 0	47
	1 0	0 20	35	0 20	36	0 20	37	0 19	39	0 19	40	0 18	41	0 18	42
Après Midi.	Midi.	0 45	30	0 45	30	0 45	31	0 45	33	0 43	34	0 42	35	0 41	36
	1 0	1 13	25	1 13	25	1 13	26	1 12	27	1 10	28	1 8	29	1 6	30
Après Midi.	2 0	1 32	21	1 31	21	1 31	22	1 30	23	1 28	24	1 27	25	1 27	26
	3 0	1 48	19	1 47	19	1 47	20	1 46	21	1 44	22	1 42	23	1 40	23
Après Midi.	4 0	1 55	18	1 55	18	1 45	19	1 44	20	1 42	21	1 40	22	1 39	22
	5 0	1 50	17	1 50	17	1 49	18	1 48	19	1 46	20	1 44	21	1 43	21
Deuant Midi.	6 48	T A V R V S. ♉													
	6 0	0 52	48	0 52	49	0 52	51	0 51	53	0 50	55	0 49	57	0 49	58
Deuant Midi.	5 0	1 0	47	1 0	48	0 59	50	0 58	52	0 57	54	0 55	55	0 54	56
	4 0	1 2	44	1 2	45	1 2	46	1 2	48	1 1	50	1 0	52	0 59	53
Deuant Midi.	3 0	0 48	41	0 48	42	0 48	43	0 47	44	0 46	45	0 45	46	0 44	46
	2 0	0 25	35	0 25	36	0 25	37	0 24	38	0 24	40	0 24	41	0 23	42
Deuant Midi.	1 11	0 0	30	0 0	31	0 0	32	0 0	33	0 0	34	0 0	35	0 0	36
	1 0	0 0	29	0 0	30	0 0	31	0 0	32	0 0	33	0 0	34	0 0	35
Après Midi.	Midi.	0 33	24	0 33	24	0 33	25	0 33	26	0 32	27	0 31	28	0 30	29
	1 0	1 0	24	0 59	20	0 59	21	0 58	22	0 57	23	0 56	24	0 55	24
Après Midi.	2 0	1 25	19	1 24	19	1 24	20	1 23	21	1 21	22	1 19	23	1 18	23
	3 0	1 39	19	1 39	19	1 39	20	1 38	21	1 36	22	1 34	23	1 32	23
Après Midi.	4 0	1 41	20	1 42	20	1 41	21	1 40	22	1 38	23	1 37	24	1 36	24
	5 0	1 45	22	1 45	22	1 44	23	1 43	24	1 41	25	1 40	26	1 39	26
Après Midi.	6 0	1 41	24	1 41	24	1 41	25	1 40	26	1 38	27	1 36	28	1 35	28
	6 48	G E M I N I. ♊													
Deuant Midi.	7 28														
	7 0	0 50	47	0 50	48	0 50	49	0 50	51	0 49	53	0 49	54	0 48	55
Deuant Midi.	6 0	0 57	44	0 58	45	0 57	46	0 57	48	0 56	50	0 55	51	0 55	52
	5 0	0 1	40	1 2	41	1 1	42	1 1	44	1 0	46	0 59	47	0 59	48
Deuant Midi.	4 0	0 59	37	0 59	38	0 59	39	0 58	41	0 57	42	0 56	43	0 56	44
	3 0	0 54	34	0 54	35	0 54	36	0 53	37	0 52	38	0 51	39	0 51	40
Deuant Midi.	2 0	0 30	29	0 39	29	0 39	30	0 38	31	0 37	31	0 36	32	0 36	34
	1 0	0 13	24	0 13	24	0 13	25	0 33	26	0 13	27	0 12	28	0 12	29
Deuant Midi.	0 30	0 0	22	0 0	22	0 0	23	0 0	24	0 0	25	0 0	26	0 0	26
	Midi.	0 17	21	0 17	21	0 16	22	0 16	22	0 16	23	0 15	24	0 15	24
Après Midi.	1 0	0 46	18	0 46	18	0 45	19	0 44	20	0 43	21	0 42	22	0 41	22
	2 0	1 12	19	1 12	19	1 11	20	1 10	21	1 8	22	1 7	23	1 6	24
Après Midi.	3 0	1 27	21	1 28	21	1 27	22	1 26	23	1 24	24	1 23	25	1 22	25
	4 0	1 32	24	1 33	24	1 32	25	1 30	26	1 28	27	1 27	28	1 26	28
Après Midi.	5 0	1 35	27	1 36	27	1 35	28	1 34	30	1 32	31	1 31	32	1 30	32
	6 0	1 33	30	1 34	30	1 33	31	1 32	33	1 30	35	1 29	35	1 28	36
Après Midi.	7 0	1 26	32	1 27	33	1 26	34	1 25	36	1 24	38	1 23	39	1 22	40
	7 28	1													

# PRATIQUE DES

Tables de la distance de la conionction visible de celle du vray pour le fixieme Climat.

La distance de la vraye conionction du Midi		C A N C E R. ♋																	
		0		1		2		3		4		5		6					
		12	11	10	9	8	7	6	Temps.		Diferité en lait		Temps.		Diferité en lait				
h. m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	
7 45																			
7 0		1 9	40	1 10	41	1 9	42	1 9	43	1 8	45	1 7	46	1 6	47				
6 0		1 16	37	1 17	38	1 17	39	1 16	40	1 15	42	1 14	43	1 13	44				
5 0		1 20	34	1 20	35	1 19	36	1 19	37	1 17	38	1 16	39	1 15	40				
4 0		1 18	30	1 19	31	1 18	32	1 18	33	1 16	34	1 15	35	1 14	36				
3 0		1 15	27	1 16	27	1 15	28	1 14	29	1 13	30	1 12	31	1 11	32				
2 0		1 2	24	1 3	24	1 2	25	1 1	26	2 0	27	0 59	28	0 58	29				
1 0		0 35	21	0 35	21	0 34	22	0 34	23	0 33	24	0 32	25	0 32	25				
Midi.		0 0	18	0 0	18	0 0	19	0 0	20	0 0	21	0 0	22	0 0	22				
Le nonantieme degre depuis l'Ascendant.																			
Midi.		0 0	18	0 0	18	0 0	19	0 0	20	0 0	21	0 0	22	0 0	22	Ajoutez.			
1 0		0 35	21	0 35	21	0 34	22	0 34	23	0 33	24	0 32	25	0 32	25				
2 0		1 2	24	1 3	24	1 2	25	1 1	26	1 0	27	0 59	28	0 58	29				
3 0		1 15	27	1 16	27	1 15	28	1 14	29	1 13	30	1 12	31	1 11	32				
4 0		1 18	30	1 19	31	1 18	32	1 18	33	1 16	34	1 15	35	1 14	36				
5 0		1 20	34	1 20	34	1 19	36	1 19	37	1 17	38	1 16	39	1 15	40				
6 0		1 16	37	1 17	38	1 17	39	1 16	40	1 15	42	1 14	43	1 13	44				
7 0		1 9	40	1 10	41	1 9	42	1 9	43	1 8	45	1 7	46	1 6	47				
7 48																			
L E O. ♌																			
7 28																			
7 0		1 26	32	1 27	33	1 26	34	1 25	36	1 24	38	1 23	39	1 22	40	Soustrayez.			
6 0		1 33	30	1 34	30	1 33	31	1 32	33	1 30	35	1 29	36	1 28	36				
5 0		1 35	27	1 36	27	1 35	28	1 34	30	1 32	31	1 31	32	1 30	32				
4 0		1 32	24	1 33	24	1 32	25	1 30	26	1 28	27	1 27	28	1 26	28				
3 0		1 26	21	1 28	21	1 27	22	1 26	23	1 24	24	1 23	25	1 22	25				
2 0		1 12	19	1 12	19	1 11	20	1 10	21	1 8	22	1 7	23	1 6	24				
1 0		0 46	18	0 46	18	0 45	19	0 44	20	0 43	21	1 42	22	0 41	22				
Midi.		0 17	21	0 17	21	0 16	22	0 16	22	0 16	23	1 15	24	0 15	24				
0 30		0 0	22	0 0	22	0 0	23	0 0	24	0 0	25	0 0	26	0 0	26	Ajoutez.			
Le nonantieme degre depuis l'Ascendant.																			
0 30		0 0	22	0 0	22	0 0	23	0 0	24	0 0	25	0 0	26	0 0	26				
1 0		0 13	24	0 13	24	0 13	25	0 13	26	0 13	27	0 12	28	0 12	29				
2 0		0 39	29	0 39	29	0 39	30	0 38	31	0 37	31	0 36	32	0 36	34				
3 0		0 54	34	0 54	35	0 54	36	0 53	37	0 52	38	0 51	39	0 51	40				
4 0		0 59	37	0 59	38	0 59	39	0 58	41	0 57	42	0 56	43	0 56	44				
5 0		1 1	40	1 2	41	1 1	42	1 1	44	1 0	46	0 59	47	0 59	48				
6 0		0 57	44	0 58	45	0 57	46	0 57	48	0 56	50	0 55	51	0 55	52				
7 0		0 50	47	0 50	48	0 50	49	0 50	51	0 49	53	0 49	54	0 48	55				
7 48																			
V I R G O. ♍																			
5 48																			
6 0		1 41	24	1 41	24	1 41	25	1 41	26	1 38	27	1 36	28	1 35	28	Soustrayez.			
5 0		1 45	22	1 45	22	1 44	23	1 43	24	1 41	25	1 40	26	1 39	26				
4 0		1 41	20	1 42	20	1 41	21	1 40	22	1 38	23	1 37	24	1 36	24				
3 0		1 39	19	1 39	19	1 39	20	1 38	21	1 36	22	1 34	23	1 32	23				
2 0		1 25	19	1 24	19	1 24	20	1 23	21	1 21	22	1 19	23	1 18	23				
1 0		1 0	20	1 59	20	0 59	21	0 58	22	0 57	23	0 59	24	0 55	24				
Midi.		0 33	24	0 33	24	0 33	25	0 33	26	0 32	27	0 31	28	0 30	29				
1 0		0 0	29	0 0	29	0 0	31	0 0	32	0 0	33	0 0	34	0 0	35			Ajoutez.	
Le nonantieme degre depuis l'Ascendant.																			
1 11		0 0	30	0 0	31	0 0	32	0 0	33	0 0	34	0 0	35	0 0	36				
2 0		0 25	35	0 25	35	0 25	37	0 24	38	0 24	40	0 24	41	0 23	42				
3 0		0 48	41	0 48	42	0 48	43	0 48	43	0 46	45	0 45	46	0 44	46				
4 0		1 2	44	1 2	45	1 2	46	1 2	48	1 1	50	1 0	52	0 59	53				
5 0		1 0	47	1 0	48	0 59	50	0 58	52	0 57	54	0 55	55	0 54	56				
6 0		0 52	48	0 52	49	0 52	51	0 51	53	0 50	55	0 49	57	0 49	58				
6 48																			



Tables de la distance de la conionccion visible de celle du vray pour le fixieme Climat.

La distance de la vraye conionccion du Midi.

LIBRA. ♎																										
0			1			2			3			4			5			6								
12			11			10			9			8			7			6								
Temps.			Diverfite en latit.			Temps.			Diverfite en latit.			Temps.			Diverfite en latit.			Temps.			Diverfite en latit.					
h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.
6	0																									
5	0		1 50	17		1 50	17		1 49	18		1 48	19		1 46	20		1 44	21		1 42	21		1 42	21	
4	0		1 45	18		1 45	18		1 45	19		1 44	20		1 42	21		1 40	22		1 39	22		1 39	22	
3	0		1 48	19		1 48	19		1 47	20		1 46	21		1 44	22		1 42	23		1 40	23		1 40	23	
2	0		1 32	21		1 32	21		1 31	22		1 30	23		1 28	24		1 27	25		1 26	26		1 26	26	
1	0		1 13	25		1 13	25		1 13	26		1 12	27		1 10	28		1 8	29		1 6	30		1 6	30	
Midi.			0 45	30		0 45	30		0 45	31		0 45	33		0 43	34		0 42	35		0 41	36		0 41	36	
1	0		0 20	35		0 20	36		0 20	37		0 19	39		0 19	40		0 18	41		0 18	42		0 18	42	
1	46		0 0	39		0 0	40		0 0	40		0 0	42		0 0	44		0 0	46		0 0	47		0 0	47	

Deuant Midi.  
Midi.  
Après Midi.

Soutrayez.

Le nonantieme degre depuis l'Ascendant.

1 46	0 0	39	0 0	40	0 0	40	0 0	42	0 0	44	0 0	46	0 0	47
2 0	0 6	40	0 6	41	0 6	42	0 6	44	0 6	46	0 5	47	0 5	48
3 0	0 24	44	0 24	45	0 24	46	0 24	48	0 23	50	0 23	52	0 22	53
4 0	0 36	46	0 36	47	0 36	49	0 35	51	0 35	52	0 34	54	0 34	55
5 0	0 43	47	0 43	48	0 43	49	0 42	51	0 42	52	0 41	55	0 40	56
6 0														

Ajoutez.

S C O R P I O N. ♏

S C O R P I O N. ♏																				
5 12			1			2			3			4			5					
5 0	1 42	22	1 42	22		1 42	23		1 42	24		1 39	25		1 37	26		1 35	26	
4 0	1 47	22	1 48	22		1 47	23		1 46	24		1 43	25		1 40	26		1 38	26	
3 0	1 43	23	1 44	23		1 43	24		1 42	25		1 40	26		1 38	27		1 37	28	
2 0	1 31	27	1 32	27		1 31	28		1 29	29		1 27	31		1 26	32		1 25	32	
1 0	1 16	30	1 16	31		1 15	32		1 14	34		1 12	35		1 11	36		1 10	37	
Midi.	0 50	36	0 51	37		0 50	38		0 49	40		0 48	41		0 47	42		0 46	43	
1 0	0 20	42	0 20	43		0 20	44		0 20	46		0 18	48		0 16	50		0 15	51	
1 45	0 0	45	0 0	46		0 0	47		0 0	49		0 0	51		0 0	51		0 0	53	

Deuant Midi.  
Midi.  
Après Midi.

Soutrayez.

Le nonantieme degre depuis l'Ascendant.

1 45	0 0	45	0 0	46	0 0	47	0 0	49	0 0	51	0 0	51	0 0	53
2 0	0 6	45	0 6	46	0 6	47	0 6	49	0 6	51	0 5	53	0 5	54
3 0	0 26	47	0 26	48	0 25	50	0 25	52	0 23	54	0 21	56	0 20	57
4 0	0 39	47	0 39	48	0 38	50	0 38	52	0 36	54	0 34	56	0 32	57
5 0	0 45	47	0 45	48	0 45	50	0 43	52	0 41	54	0 39	55	0 38	56
5 12														

Ajoutez.

S A G I T T A R I O N. ♐

S A G I T T A R I O N. ♐																							
4 32			4 0			3 0			2 0			1 0			Midi.								
4 32			1 37	26		1 38	27		1 37	28		1 35	29		1 33	31		1 31	32		1 30	32	
4 0			1 33	30		1 33	31		1 32	32		1 31	33		1 29	34		1 27	35		1 26	36	
3 0			1 21	35		1 21	36		1 21	37		1 20	39		1 18	40		1 16	41		1 15	42	
2 0			1 0	39		1 0	40		1 59	41		0 58	43		0 57	45		0 56	46		0 55	47	
Midi.			0 32	42		0 32	44		0 31	46		0 30	48		0 30	50		0 29	51		0 29	52	
1 0			0 3	46		0 3	47		0 3	49		0 3	51		0 3	53		0 3	54		0 3	55	
1 5			0 0	46		0 0	47		0 0	49		0 0	51		0 0	53		0 0	54		0 0	55	

Deuant Midi.  
Midi.  
Après Midi.

Soutrayez.

Le nonantieme degre depuis l'Ascendant.

1 0	0 0	46	0 0	47	0 0	49	0 0	51	0 0	53	0 0	54	0 0	55
2 0	0 30	47	0 29	48	0 28	50	0 27	52	0 26	54	0 25	55	0 25	56
3 0	0 46	46	0 45	47	0 45	49	0 44	51	0 43	53	0 42	54	0 42	55
4 0	0 57	45	0 56	46	0 56	47	0 55	49	0 53	51	0 51	52	0 50	54
4 32														

Ajoutez.

Tables de la distance de la conionccion visible de celle du vray pour le sixieme Climat.

La distance de la vraye conionccion du Midi

C A P R I C O R N V S. ♑																
0		1		2		3		4		5		6				
12		11		10		9		8		7		6				
Temps.		Diverité en latit.		Temps.		Diverité en latit.		Temps.		Diverité en latit.		Temps.		Diverité en latit.		
h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.	
4	15															
4	0	1	21	34	1	21	35	1	20	36	1	19	38	1	18	40
3	0	1	12	38	1	12	39	1	12	40	1	11	42	1	9	44
2	0	0	51	42	0	51	44	0	51	45	0	50	47	0	49	49
1	0	0	32	46	0	32	47	0	32	49	0	31	51	0	30	53
Midi.		0	0	48	0	0	49	0	0	51	0	0	53	0	0	55

Soutrayez.

Le nonantieme degré depuis l'Ascendant.

Midi.	0	0	48	0	0	49	0	0	51	0	0	53	0	0	55	0	0	57	0	0	58	
1	0	0	32	46	0	32	47	0	32	49	0	31	51	0	30	53	0	29	55	0	29	56
2	0	0	51	43	0	52	44	0	51	45	0	50	47	0	49	49	0	48	51	0	48	52
3	0	1	12	38	1	12	39	1	12	40	1	11	42	1	9	44	1	8	46	1	7	47
4	0	1	21	34	1	21	35	1	20	36	1	19	38	1	18	40	1	17	42	1	16	43
5	15																					

Ajoutez.

A Q U A R I V S. ♈

4	32																					
4	0	0	57	45	0	56	46	0	56	47	0	55	49	0	53	51	0	51	53	0	50	54
3	0	0	46	46	0	45	47	0	45	49	0	44	41	0	43	53	0	42	54	0	42	55
2	0	0	30	47	0	29	48	0	28	50	0	27	52	0	26	54	0	25	55	0	25	56
1	5	0	0	46	0	0	47	0	0	49	0	0	51	0	0	53	0	0	54	0	0	55

Soutrayez.

Le nonantieme degré depuis l'Ascendant.

1	5	0	0	46	0	0	47	0	0	49	0	0	51	0	0	53	0	0	54	0	0	55
1	0	0	3	46	0	3	47	0	3	49	0	3	51	0	3	53	0	3	54	0	3	55
Midi.		0	32	43	0	32	44	0	31	46	0	30	48	0	30	50	0	29	51	0	29	52
1	0	1	0	39	1	0	40	0	59	41	0	58	43	0	57	45	0	56	46	0	55	47
2	0	1	21	35	1	21	36	1	21	37	1	20	39	1	18	40	1	16	41	1	15	42
3	0	1	33	30	1	33	31	1	32	32	1	31	33	1	29	34	1	27	35	1	26	36
4	0	1	37	26	1	38	27	1	37	28	1	35	29	1	33	31	1	31	32	1	30	32
4	32																					

Ajoutez.

P I S C E S. ♉

5	12																					
5	0	0	45	47	0	45	48	0	45	50	0	43	52	0	41	54	0	39	56	0	38	56
4	0	0	39	47	0	39	48	0	38	50	0	38	52	0	36	54	0	34	56	0	32	57
3	0	0	26	47	0	26	48	0	25	50	0	25	52	0	23	54	0	21	56	0	20	57
2	0	0	6	45	0	6	46	0	6	47	0	6	49	0	6	51	0	5	53	0	5	54
1	45	0	0	45	0	0	46	0	0	47	0	0	49	0	0	51	0	0	52	0	0	53

Soutrayez.

Le nonantieme degré depuis l'Ascendant.

1	45	0	0	45	0	0	46	0	0	47	0	0	49	0	0	51	0	0	52	0	0	53
1	0	0	20	42	0	20	43	0	20	44	0	20	46	0	18	48	0	16	50	0	15	51
Midi.		0	50	36	0	51	37	0	50	38	0	49	40	0	48	41	0	47	42	0	46	43
1	0	1	16	30	1	16	31	1	15	32	1	14	34	1	12	35	1	11	36	1	10	37
2	0	1	31	27	1	32	27	1	31	28	1	29	29	1	27	31	1	26	32	1	25	32
3	0	1	43	23	1	44	23	1	43	24	1	42	25	1	40	26	1	38	27	1	37	28
4	0	1	47	22	1	48	22	1	47	23	1	46	24	1	43	25	1	40	26	1	38	26
5	0	1	42	22	1	42	23	1	42	23	1	41	24	1	39	25	1	37	26	1	35	26
5	12																					

Ajoutez.

Tables de la distance de la conionccion visible de celle du vray pour le septieme Climat.

La distance de la vraye conionccion du Midi.

		A R I E S. ♈																											
		0			1			2			3			4			5			6									
		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
		Temps.		Diverité en lair.		Temps.		Diverité en lair.		Temps.		Diverité en lair.		Temps.		Diverité en lair.		Temps.		Diverité en lair.		Temps.		Diverité en lair.		Temps.		Diverité en lair.	
		h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.	h.	m.	m.	
Deuant Midi.	6	0	0	35	48	0	35	49	0	35	51	0	35	53	0	34	55	0	33	57	0	33	58	Soustrayez.					
	5	0	0	34	48	0	34	49	0	33	51	0	33	53	0	32	55	0	31	57	0	31	58						
	4	0	0	27	46	0	27	47	0	26	49	0	26	51	0	26	53	0	25	55	0	25	56						
	3	0	0	16	43	0	16	43	0	16	45	0	16	47	0	15	49	0	15	50	0	15	51						
	2	0	0	0	38	0	0	39	0	0	40	0	0	42	0	0	44	0	0	45	0	0	46						
	1	0	0	0	38	0	0	39	0	0	40	0	0	42	0	0	44	0	0	45	0	0	46						
Le nonantieme degré depuis l'Ascendant.																													
Deuant Midi.	2	0	0	0	38	0	0	39	0	0	40	0	0	42	0	0	44	0	0	45	0	0	46	Ajoutez.					
	1	0	0	22	34	0	22	35	0	22	36	0	21	37	0	21	38	0	20	39	0	20	40						
	Midi.	0	47	29	0	47	29	0	47	30	0	46	31	0	45	32	0	44	33	0	43	34							
	1	0	1	12	26	1	12	26	1	11	27	1	10	28	1	8	29	1	7	30	1	6	31						
	2	0	1	28	24	1	29	24	1	28	25	1	27	26	1	25	27	1	23	28	1	22	29						
	3	0	1	41	22	1	41	22	1	40	23	1	39	24	1	37	25	1	35	26	1	33	27						
4	0	1	45	21	1	45	21	1	44	22	1	43	23	1	41	24	1	39	25	1	37	26							
5	0	1	44	20	1	44	20	1	43	21	1	42	22	1	40	23	1	38	24	1	37	25							
6	0																												
T A V R V S. ♉																													
Deuant Midi.	6	54	0	35	49	0	35	50	0	35	51	0	34	53	0	34	55	0	33	57	0	33	58	Soustrayez.					
	6	0	0	38	48	0	38	49	0	38	50	0	37	53	0	37	54	0	36	56	0	36	57						
	5	0	0	40	46	0	40	47	0	40	48	0	39	52	0	38	52	0	37	54	0	37	55						
	4	0	0	37	44	0	37	45	0	37	46	0	37	48	0	36	50	0	35	52	0	35	53						
	3	0	0	28	42	0	28	43	0	28	44	0	28	46	0	27	48	0	27	49	0	27	50						
	2	0	0	14	37	0	14	38	0	14	39	0	14	41	0	13	42	0	13	43	0	13	44						
1	23	0	0	33	0	0	34	0	0	35	0	0	36	0	0	38	0	0	39	0	0	40							
Le nonantieme degré depuis l'Ascendant.																													
Deuant Midi.	1	23	0	0	33	0	0	34	0	0	35	0	0	36	0	0	38	0	0	39	0	0	40	Ajoutez.					
	1	0	0	9	32	0	9	33	0	9	34	0	9	35	0	8	36	0	8	37	0	8	38						
	Midi.	0	34	27	0	34	27	0	34	28	0	34	30	0	33	31	0	32	32	0	31	33							
	1	0	0	59	24	1	0	24	0	59	25	0	58	26	0	57	27	0	56	28	0	55	29						
	2	0	1	25	22	1	26	22	1	24	23	1	22	24	1	20	25	1	19	26	1	18	26						
	3	0	1	35	22	1	35	22	1	34	23	1	33	24	1	31	25	1	29	26	1	28	26						
4	0	1	40	23	1	40	23	1	38	24	1	36	24	1	35	25	1	34	26	1	33	27							
5	0	1	43	24	1	43	24	1	42	25	1	41	25	1	39	26	1	38	27	1	37	28							
6	0	1	40	25	1	40	25	1	39	26	1	38	26	1	36	27	1	35	28	1	34	29							
6	54																												
G E M I N I. ♊																													
Deuant Midi.	7	40	0	46	46	0	47	47	0	46	49	0	45	51	0	44	53	0	43	54	0	43	55	Soustrayez.					
	6	0	0	51	45	0	52	46	0	52	47	0	51	49	0	50	51	0	49	52	0	49	53						
	5	0	0	55	42	0	56	43	0	56	44	0	55	46	0	54	48	0	53	49	0	52	50						
	4	0	0	54	39	0	55	40	0	55	41	0	54	43	0	53	45	0	52	46	0	51	47						
	3	0	0	46	35	0	47	36	0	46	37	0	45	38	0	44	39	0	43	40	0	43	41						
	2	0	0	33	31	0	33	32	0	32	32	0	32	33	0	31	34	0	30	35	0	30	35						
1	0	0	9	26	0	9	27	0	9	28	0	9	29	0	9	30	0	8	31	0	8	31							
0	36	0	0	24	0	0	25	0	0	26	0	0	27	0	0	28	0	0	29	0	0	30							
Le nonantieme degré depuis l'Ascendant.																													
Deuant Midi.	0	36	0	0	24	0	0	25	0	0	26	0	0	27	0	0	28	0	0	29	0	0	30	Ajoutez.					
	Midi.	0	16	23	0	16	23	0	16	24	0	16	25	0	15	26	0	15	27	0	15	27							
	1	0	0	44	22	0	44	22	0	43	23	0	42	24	0	41	25	0	40	26	0	40	26						
	2	0	1	9	23	1	9	23	1	8	24	1	7	25	1	5	26	1	4	27	1	3	28						
	3	0	1	21	24	1	22	24	1	21	25	1	20	26	1	18	27	1	17	28	1	16	29						
	4	0	1	30	27	1	31	27	1	30	28	1	29	29	1	27	31	1	26	32	1	25	32						
5	0	1	29	30	1	30	30	1	29	31	1	28	33	1	26	34	1	25	35	1	24	35							
6	0	1	28	33	1	29	33	1	28	34	1	27	35	1	25	37	1	24	38	1	23	39							
7	0	1	24	33	1	25	34	1	24	35	1	23	36	1	21	38	1	20	39	1	19	40							
7	40																												

Tables de la distance de la conionccion visible de celle du vray pour le septieme Climat.

La distance de la vraye conionccion du Midi

		C A N C E R. ♋															
		0		1		2		3		4		5		6			
		12		11		10		9		8		7		6			
		Tem.		Dierité en lait		Tem.		Dierité en lait		Tem.		Dierité en lait		Tem.			
		h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.
Devant Midi.	8	0															
	7	0	1 5	42	1 6	43	1 6	44	1 5	46	1 4	48	1 3	50	1 2	50	
	6	0	1 12	39	1 13	40	1 12	41	1 13	43	1 11	44	1 9	45	1 8	46	
	5	0	1 16	36	1 17	37	1 16	38	1 15	39	1 14	41	1 12	42	1 11	43	
	4	0	1 12	32	1 13	33	1 12	34	1 11	35	1 9	36	1 8	37	1 7	38	
	3	0	1 5	28	1 5	29	1 5	30	1 4	31	1 3	32	1 1	33	1 0	34	
	2	0	0 50	25	0 51	26	0 50	26	0 49	27	0 48	28	0 47	29	0 47	29	
	1	0	0 28	23	0 28	23	0 28	24	0 28	25	0 27	26	0 26	27	0 26	27	
	Midi.		0 0	21	0 0	21	0 0	22	0 0	23	0 0	24	0 0	25	0 0	25	

Soutrayez.

Le nonantieme degre depuis l'Ascendant.

Apres Midi.	Midi.	0 0	21	0 0	21	0 0	22	0 0	23	0 0	24	0 0	25	0 0	25	
	1	0	0 28	23	0 28	23	0 28	24	0 28	25	0 27	26	0 26	27	0 26	27
	2	0	0 50	25	0 51	26	0 50	26	0 49	27	0 48	28	0 47	29	0 47	29
	3	0	1 5	28	1 5	29	1 5	30	1 4	31	1 3	32	1 1	33	1 0	34
	4	0	1 12	32	1 13	33	1 12	34	1 11	35	1 9	36	1 8	37	1 7	38
	5	0	1 16	36	1 17	37	1 16	38	1 15	39	1 14	41	1 12	42	1 11	43
	6	0	1 12	39	1 13	40	1 12	41	1 13	43	1 11	44	1 9	45	1 8	46
	7	0	1 5	42	1 6	43	1 6	44	1 5	46	1 4	48	1 3	50	1 2	50
	8	0														

Soutrayez.

L E O. ♌

Devant Midi.	7 40															
	7 0	1 24	33	1 25	34	1 24	35	1 23	36	1 21	38	1 20	39	1 19	40	
	6	0	1 28	33	1 29	33	1 28	34	1 27	35	1 25	37	1 24	38	1 23	39
	5	0	1 29	30	1 30	30	1 29	31	1 28	33	1 26	34	1 25	35	1 24	35
	4	0	1 30	27	1 31	27	1 30	28	1 29	29	1 27	31	1 26	32	1 25	32
	3	0	1 21	24	1 22	24	1 21	25	1 20	26	1 18	27	1 17	28	1 16	29
	2	0	1 9	23	1 9	23	1 8	24	1 7	25	1 5	26	1 4	27	1 3	28
	1	0	0 44	22	0 44	22	0 43	23	0 42	24	0 41	25	0 40	26	0 40	26
	Midi.		0 16	23	0 16	23	0 16	24	0 16	25	0 15	26	0 15	27	0 15	27

Soutrayez.

Le nonantieme degre depuis l'Ascendant.

Apres Midi.	0 36	0 0	24	0 0	25	0 0	26	0 0	27	0 0	28	0 0	29	0 0	30
	1 0	0 9	26	0 9	27	0 9	28	0 9	29	0 9	30	0 8	31	0 8	31
	2 0	0 33	31	0 33	32	0 32	32	0 32	33	0 31	34	0 30	35	0 30	35
	3 0	0 46	35	0 47	36	0 46	37	0 45	38	0 44	39	0 43	40	0 43	41
	4 0	0 54	39	0 55	40	0 55	41	0 54	43	0 53	45	0 52	46	0 51	47
	5 0	0 55	42	0 56	43	0 56	44	0 55	46	0 54	48	0 53	49	0 52	50
	6 0	0 51	45	0 52	46	0 52	47	0 51	49	0 50	51	0 49	52	0 49	53
	7 0	0 46	46	0 47	47	0 46	49	0 45	51	0 44	53	0 43	54	0 43	55
	7 40														

Soutrayez.

V I R G O. ♍

Devant Midi.	6 54															
	6 0	1 40	25	1 40	25	1 39	26	1 38	26	1 36	27	1 35	28	1 34	29	
	5 0	1 43	24	1 43	24	1 42	25	1 41	25	1 39	26	1 38	27	1 37	28	
	4 0	1 40	23	1 40	23	1 38	24	1 36	24	1 35	25	1 34	26	1 33	27	
	3 0	1 35	22	1 35	22	1 34	23	1 33	24	1 31	25	1 29	26	1 28	26	
	2 0	1 25	22	1 26	22	1 24	23	1 22	24	1 20	25	1 19	26	1 18	26	
	1 0	0 59	24	1 0	24	0 59	25	0 58	26	0 57	27	0 56	28	0 55	29	
	Midi.		0 34	27	0 34	27	0 34	28	0 34	30	0 33	31	0 32	32	0 31	33
	1 23		0 9	32	0 9	33	0 9	34	0 9	35	0 8	36	0 8	37	0 8	38

Soutrayez.

Le nonantieme degre depuis l'Ascendant.

Apres Midi.	1 23	0 0	33	0 0	34	0 0	35	0 0	36	0 0	38	0 0	39	0 0	40
	2 0	0 14	37	0 14	38	0 14	39	0 14	41	0 13	42	0 13	43	0 13	44
	3 0	0 28	42	0 28	43	0 28	44	0 28	46	0 27	48	0 27	49	0 27	50
	4 0	0 37	44	0 37	45	0 37	46	0 37	48	0 36	50	0 35	52	0 35	53
	5 0	0 40	46	0 40	47	0 40	48	0 39	52	0 38	52	0 37	54	0 37	55
	6 0	0 38	48	0 38	49	0 38	50	0 37	53	0 37	54	0 36	56	0 36	57
	6 54	0 35	49	0 35	50	0 35	51	0 34	53	0 34	55	0 33	57	0 33	58

Soutrayez.

Tables de la distance de la conionccion visible de celle du vray pour le septieme Climax.

La distance de la vraye conionccion du Midi.

L I B R A . . . ♏							
0	1	2	3	4	5	6	
12	11	10	9	8	7	6	
Temps.		Differencé en latit.		Temps.		Differencé en latit.	

Deuant Midi.

h. m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.
6 0	1 42													
5 0	1 44	20	1 44	20	1 43	21	1 42	22	1 40	23	1 38	24	1 37	25
4 0	1 45	21	1 45	21	1 44	22	1 43	23	1 41	24	1 39	25	1 37	26
3 0	1 41	22	1 41	22	1 40	23	1 39	24	1 37	25	1 35	26	1 33	27
2 0	1 28	24	1 29	24	1 28	25	1 27	26	1 25	27	1 23	28	1 22	29
1 0	1 12	26	1 12	26	1 11	27	1 10	28	1 8	29	1 7	30	1 6	31
Midi.	0 47	29	0 47	29	0 47	30	0 46	31	0 45	32	0 44	33	0 43	34
1 0	0 22	34	0 22	35	0 22	36	0 21	37	0 21	38	0 20	39	0 20	40
2 0	0 0	38	0 0	39	0 0	40	0 0	42	0 0	44	0 0	45	0 0	46

Soustrayez.

Le nonantieme degré depuis l'Ascendant.

2 0	0 0	38	0 0	39	0 0	40	0 0	42	0 0	44	0 0	45	0 0	46
3 0	0 16	43	0 16	43	0 16	45	0 16	47	0 15	49	0 15	50	0 15	51
4 0	0 27	46	0 27	47	0 27	49	0 26	51	0 26	53	0 25	55	0 25	56
5 0	0 34	48	0 34	49	0 33	51	0 33	53	0 32	55	0 31	57	0 31	58
6 0	0 35	48	0 35	49	0 35	51	0 35	53	0 34	55	0 33	57	0 33	58

Ajoutez.

S C O R P I O . . . ♏

Deuant Midi.

5 6														
5 0														
4 0	1 45	22	1 46	23	1 45	24	1 43	25	1 41	26	1 39	27	1 38	27
3 0	1 41	26	1 42	27	1 41	28	1 39	29	1 37	30	1 35	31	1 34	31
2 0	1 28	29	1 29	30	1 28	31	1 27	32	1 25	33	1 23	34	1 22	35
1 0	1 12	34	1 13	34	1 12	35	1 11	37	1 9	39	1 8	40	1 7	41
Midi.	0 51	38	0 51	39	0 50	40	0 50	42	0 49	44	0 48	45	0 47	46
1 0	0 27	43	0 27	43	0 27	45	0 26	47	0 26	49	0 25	50	0 25	51
2 0	0 0	46	0 0	47	0 0	49	0 0	51	0 0	53	0 0	54	0 0	55

Soustrayez.

Le nonantieme degré depuis l'Ascendant.

2 0	0 0	46	0 0	47	0 0	49	0 0	51	0 0	53	0 0	54	0 0	55
3 0	0 20	47	0 20	48	0 20	50	0 20	52	0 19	54	0 18	56	0 18	57
4 0	0 34	48	0 34	49	0 34	51	0 33	53	0 33	55	0 32	57	0 32	58
5 0	0 39	48	0 39	49	0 39	51	0 39	53	0 38	55	0 37	57	0 37	58
5 6														

Ajoutez.

S A G I T T A R I O . . . ♐

Deuant Midi.

4 20														
4 0	1 34		1 34											
3 0	1 26	33	1 26	34	1 25	35	1 24	36	1 22	38	1 21	39	1 20	40
2 0	1 18	37	1 19	38	1 18	39	1 16	40	1 14	42	1 13	43	1 12	44
1 0	0 57	41	0 58	42	0 57	43	0 56	45	0 55	47	0 54	48	0 53	49
Midi.	0 33	45	0 33	46	0 33	48	0 32	50	0 32	52	0 31	54	0 31	55
1 0	0 6	48	0 6	49	0 6	51	0 5	53	0 5	55	0 5	57	0 5	58
1 12	0 0	48	0 0	49	0 0	51	0 0	53	0 0	55	0 0	57	0 0	58

Soustrayez.

Le nonantieme degré depuis l'Ascendant.

1 12	0 0	48	0 0	49	0 0	51	0 0	53	0 0	55	0 0	57	0 0	58
2 0	0 19	49	0 19	50	0 19	52	0 18	54	0 18	56	0 17	57	0 17	58
3 0	0 40	47	0 41	48	0 40	50	0 39	52	0 38	54	0 37	56	0 37	57
4 0	0 50	45	0 50	46	0 49	48	0 48	50	0 47	52	0 46	53	0 46	54
4 20														

Ajoutez.

# P R A T I Q U E D E S

Tables de la distance de la conionccion visible de celle du vray pour le septieme Climat.

La distance de la vraye conionccion du Midi

C A P R I C O R N V S. ♑													
0		1		2		3		4		5		6	
12		11		10		9		8		7		6	
Temps.		Diverité en lair.		Temps.		Diverité en lair.		Temps.		Diverité en lair.		Temps.	
h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.	h.	m.
4	0												
3	0	1	9	42	1	9	43	1	8	44	1	7	46
2	0	0	51	45	0	51	46	0	50	48	0	49	50
1	0	0	28	47	0	28	48	0	28	50	0	28	52
Midi.		0	0	49	0	0	50	0	0	52	0	0	54

Soustrayez.

Le nonantieme degré depuis l'Ascendant.

Midi.	0	0	49	0	0	50	0	0	52	0	0	54	0	0	56	0	0	58	0	0	59	
1	0	0	28	47	0	28	48	0	28	50	0	28	52	0	27	54	0	26	56	0	26	57
2	0	0	51	45	0	51	46	0	50	48	0	49	50	0	48	51	0	47	52	0	47	53
3	0	1	9	42	1	9	43	1	8	44	1	7	46	1	5	48	1	4	49	1	3	50
4	0																					

Ajoutez.

## A Q V A R I V S. ♒

4	20																					
4	0	0	50	45	0	50	46	0	49	48	0	48	50	0	47	52	0	46	53	0	46	54
3	0	0	40	47	0	41	48	0	40	50	0	39	52	0	38	54	0	37	56	0	37	57
2	0	0	19	49	0	19	50	0	19	52	0	18	54	0	18	56	0	17	57	0	17	58
1	12	0	0	48	0	0	49	0	0	51	0	0	53	0	0	55	0	0	57	0	0	58

Soustrayez.

Le nonantieme degré depuis l'Ascendant.

1	12	0	0	48	0	0	49	0	0	51	0	0	53	0	0	55	0	0	57	0	0	58
1	0	0	6	48	0	6	49	0	6	51	0	5	53	0	5	55	0	5	57	0	5	58
Midi.		0	33	45	0	33	46	0	33	48	0	32	50	0	32	52	0	31	54	0	31	55
1	0	0	57	41	0	58	42	0	57	43	0	56	45	0	55	47	0	54	48	0	53	49
2	0	1	18	37	1	19	38	1	18	39	1	16	40	1	14	42	1	13	43	1	12	44
3	0	1	26	33	1	26	34	1	25	35	1	24	36	1	22	38	1	21	39	1	20	40
4	0																					
4	20																					

Ajoutez.

## P I S C E S. ♓

5	6																					
5	0	0	39	48	0	39	49	0	39	51	0	39	53	0	38	55	0	37	57	0	37	58
4	0	0	34	48	0	34	49	0	34	51	0	33	53	0	33	55	0	32	57	0	32	58
3	0	0	20	47	0	20	48	0	20	50	0	20	52	0	19	54	0	18	56	0	18	57
2	0	0	0	46	0	0	47	0	0	49	0	0	51	0	0	53	0	0	54	0	0	55

Soustrayez.

Le nonantieme degré depuis l'Ascendant.

2	0	0	0	46	0	0	47	0	0	49	0	0	51	0	0	53	0	0	54	0	0	55
1	0	0	27	43	0	27	43	0	27	45	0	26	47	0	26	49	0	25	50	0	25	51
Midi.		0	51	38	0	51	39	0	50	40	0	50	42	0	49	44	0	48	45	0	47	46
1	0	1	12	34	1	13	34	1	12	35	1	11	37	1	9	39	1	8	40	1	7	41
2	0	1	28	29	1	29	30	1	28	31	1	27	32	1	25	33	1	23	34	1	22	35
3	0	1	41	26	1	42	27	1	41	28	1	39	29	1	37	30	1	35	31	1	34	31
4	0	1	45	22	1	46	23	1	45	28	1	43	25	1	41	26	1	39	27	1	38	27
5	0																					
5	6																					

Ajoutez.

Pour

*Pour favoir le vray lieu du Soleil & celui de la Lune au tems de leur conionccion visible : ensemble trouver le vray argument de la latitude qui avoit lors la Lune.*

PROPOSICION XXII.

**L**E tems entre la vraye conionccion, & la visible vous estant connu par la precedente proposicion, si voulez favoir le vray lieu du Soleil au tems de la conionccion visible, vous faut recourir à la table de la quinzieme proposicion, ou selon ledit tems connu, prenez le mouuement du Soleil, ainsi que vous enseigne ladite proposicion : lequel aiouterez au vray lieu du Soleil au tems de la vraye conionccion, si la conionccion visible, ci deuant trouuee, suit la vraye, ou le soutrairez, si elle precede : & aurez le vray lieu du Soleil au tems de la conionccion visible. Que si voulez favoir celui de la Lune pour ledit tems de la conionccion visible, entrez en la table qui est à la fin de la dixhuitieme proposicion, & avec le susdit tems d'entre la vraye conionccion, & la visible, cherchez le vray mouuement de la Lune, lequel (à la maniere qu'à esté dite de celui du Soleil) aiouterez ou soutrairez du vray lieu de la Lune au tems de la vraye conionccion, & aurez le vray lieu de la Lune au tems de la conionccion visible. Puis si voulez favoir le vray argument de la latitude que pour lors elle avoit, aiouterez ou soutrairez, sondit mouuement (ainsi que deuant) du vray argument de sa latitude au tems de la vraye conionccion, & aurez le vray argument que demandez.

*Exemple.*

AYANT esté trouué par la precedente proposicion que le tems entre la vraye conionccion & la visible, estoit 23 minutes d'heure, & 33 secondes, entrez avec lesdites minutes, & secondes en la table qui est à la fin de la quinzieme proposicion, & à la maniere qui là vous est enseignée prenez sous l'argument du Soleil, qui est 7 Signes, 10 degrez, & 53 minutes, son mouuement, presque d'une minute : & pource que la conionccion visible precedoit la vraye, soutrairez ledit mouuement (à favoir une minute) du vray lieu ou il estoit au tems de la vraye conionccion, qui estoit 13 degrez, & 55 minutes d'Aquarius, & trouuerez que son vray lieu au tems de la conionccion visible estoit à 13 degrez, & 54 minutes dudit Signe. Tout de mesme procederez pour favoir le vray lieu de la Lune, entrant avec le mesme tems que dessus, en la table de la dixhuitieme proposicion, ou ayant trouué son vray mouuement 13 minutes, & 30 secondes sous le vray argument que pour lors elle avoit (à favoir sous 7 Signes, & 26 degrez) le soutrairez de leurdit vray lieu au tems de la vraye conionccion, & trouuerez que le vray lieu de la Lune au tems de la conionccion visible estoit à 13 degrez, & 41 minutes du susdit Signe. Puis soutrayant ledit mouuement de la Lune du vray argument de la latitude qu'elle avoit au tems de la vraye conionccion, à favoir de 11 degrez, & 4 minutes, trouuerez que l'argument de sa latitude au tems de ladite conionccion visible, estoit 10 degrez, & 50 minutes.

*Pour trouver la latitude aparente de la Lune, au tems de la conionccion visible.*

PROPOSICION XXIII.

**L**A diuersité de l'aspect en latitude, & le vray argument de la latitude qu'auoit la Lune au tems de la conionccion visible, vous estant connus, si voulez favoir la latitude qu'elle avoit au tems de la conionccion visible, entrez avec ledit argument de la latitude, en la table de la latitude de la Lune au tems des eclipses, qui est à la fin de la seizieme proposicion, & la latitude que trouuerez sera celle qu'elle avoit au tems de la conionccion visible : adonq voyez si elle est Meridionale ou Septentrionale : car si elle est trouuee Meridionale il la faut aiouter à la diuersité d'aspect, trouuee par la vintetunieme proposicion, & aurez la latitude aparente Meridionale de la Lune. Que si elle est trouuee Septentrionale, & moindre que ladite diuersité d'aspect, adonq la soutrairez de ladite diuersité, & ce qui restera sera la latitude aparente de la Lune, toutefois encores Meridionale. Mais si ladite vraye latitude trouuee Septentrionale, est plus grande que la diuersité d'aspect, alors faut soutraire ladite diuersité, de la vraye latitude, & restera la latitude aparente de la Lune alors Septentrionale.

L 3 Exemp

*Exemple.*

P A R la vintetunieme propoficion ha esté troué que la diuerfité de l'afpect en latitude estoit 53 minutes, & 10 fecondes: & peu parauant, que le vray argument de la latitude qu'auoit la Lune au tems de la conionccion visible, estoit 10 degrez, & 50 minutes: avec lequel argument entrerez en la table de la latitude, & trouerez que la latitude de la Lune estoit lors 56 minutes, & 18 fecondes vers Septentrion: & pource qu'icelle furmonte la fufdite diuerfité d'afpect, vous faut foutraire d'elle ladite diuerfité, & refteront 3 minutes, & 8 fecondes, qui est la latitude aparente de la Lune vers Septentrion, au tems de la conionccion visible.

*Pour fauoir combien le Soleil est eclipsé: ensemble la moitié du tems  
que son eclipse aura duré.*

## P R O P O S I C I O N X X I I I I.

**M**AINTENANT si voulez fauoir combien le Soleil est eclipsé, voyez premierement si la latitude aparente de la Lune au tems de la conionccion visible, furmonte 34 minutes: car alors ne vous faudra faire aucune operacion, attendu que lors ne se peut faire aucune eclipse du Soleil. Mais si elle est moindre que 34 minutes, adonq vous faut regarder en quel lieu est le Soleil en son Eccentrique, c'est à fauoir s'il est plus pres de l'auge, ou des moyennes longitudes, ou de l'opposite de l'auge, comme ha esté traité en la dixseptieme propoficion: & selon celle partie ou le Soleil se trouera, entrerez en la table expressement faite pour telle partie, ou chercherez en la colonne vers main fenestre les minutes de la fufdite latitude: au droit desquelles prendrez en laire, sous le vray argument de la Lune au tems de la vraye conionccion, les points eclipsez & le tems de la cheute: & lesdis points vous demontreront combien de parties du Diametre du Soleil seront eclipsees, presupposant tout ledit Diametre estre diuisé en douze parties egales que nous apellons points: & le tems de la cheute sera la moitié du tems que l'eclipse aura duré. Que si outre les minutes de la latitude sont aucunes fecondes, & que outre les Signes de l'argument de la Lune y ait aucuns degrez, alors vous faudra entrer par plusieurs fois en la fufdite table, à la maniere qui vous ha esté enseignée en ladite dixseptieme propoficion. Quant au tems du milieu de l'eclipse, c'est celui mesme de la conionccion visible. Parquoy si soutrayez le tems de la cheute de celui de la conionccion visible, vous restera le tems que commença l'eclipse: & si vous laiutez aurez le tems de la fin d'icelle: que si vous le doublez, vous aurez le tems que toute l'eclipse aura duré.

*Exemple.*

L A latitude aparente de la Lune au tems de la conionccion visible ha esté ci deuant trouee 3 minutes, & 8 fecondes: & l'argument du Soleil au tems de la vraye conionccion, 7 Signes, 10 degrez, & 53 minutes. Or pource que le lieu du Soleil en l'Eccentrique, ha esté troué vers l'opposite de l'auge, il vous faut entrer avec la fufdite latitude aparente, en la table des eclipses du Soleil quand il est en l'opposite de l'auge, & sous le vray argument de la Lune, 7 Signes, 25 degrez, & 58 minutes, trouerez (i'enten apres auoir fait les iustificacions par les parties proporcionales des differences) 10 points eclipsez & presque 56 minutes, qui sont les points que le Soleil estoit eclipsé à ceus qui habitent sous le sixieme Climat. Semblablement trouerez une heure & presque 3 minutes pour le tems de la cheute: que soutrayez du tems du milieu de l'eclipse, qui est 21 heures, & 11 minutes, & trouerez que le commencement de l'eclipse estoit à 20 heures, & 8 minutes: que si vous laiutez, vous trouerez que la fin d'icelle estoit à 22 heures, & 14 minutes. Finalement, si vous le doublez, trouerez que toute l'eclipse dura 2 heures, & 6 minutes.

Table



Table des eclipses du Soleil quand il est en l'auge de son Eccentrique.

Latitude visuelle de la Lune.	Signes de l'argument de la Lune.															
	0		1		2		3		4		5		6			
	II		IO		9		8		7		6		5			
	Points eclipez.		Tems de la cheure.		Points eclipez.		Tems de la cheure.		Points eclipez.		Tems de la cheure.		Points eclipez.		Tems de la cheure.	
m.	p.	m.	h.	m.	p.	m.	h.	m.	p.	m.	h.	m.	p.	m.	h.	m.
0	11	33	1	6	11	37	1	6	11	49	1	5	12	7	1	3
1	11	10	1	6	11	14	1	6	11	26	1	5	11	44	1	3
2	10	47	1	6	10	51	1	6	11	3	1	5	11	21	1	3
3	10	24	1	6	10	28	1	6	10	40	1	5	10	58	1	2
4	10	1	1	6	10	5	1	5	10	17	1	4	10	35	1	2
5	9	38	1	5	9	42	1	5	9	54	1	4	10	12	1	2
6	9	15	1	5	9	20	1	5	9	31	1	3	9	49	1	1
7	8	52	1	4	8	57	1	4	9	8	1	3	9	26	1	1
8	8	29	1	4	8	34	1	4	8	45	1	2	9	3	1	1
9	8	6	1	3	8	11	1	3	8	22	1	2	8	40	1	0
10	7	43	1	3	7	48	1	3	7	59	1	1	8	17	1	0
11	7	20	1	2	7	25	1	2	7	37	1	0	7	55	0	59
12	6	57	1	1	7	2	1	1	7	14	1	0	7	32	0	59
13	6	34	1	0	6	39	1	0	6	51	0	59	7	9	0	58
14	6	11	0	59	6	16	0	59	6	28	0	58	6	46	0	57
15	5	49	0	57	5	53	0	58	6	5	0	57	6	23	0	56
16	5	26	0	56	5	30	0	56	5	42	0	56	6	0	0	55
17	5	3	0	55	5	7	0	55	5	19	0	54	5	37	0	53
18	4	40	0	53	4	44	0	53	4	56	0	53	5	14	0	52
19	4	17	0	51	4	21	0	52	4	33	0	51	4	51	0	50
20	3	54	0	50	3	58	0	50	4	10	0	49	4	28	0	49
21	3	31	0	48	3	35	0	48	3	47	0	48	4	5	0	47
22	3	8	0	45	3	12	0	46	3	24	0	46	3	42	0	45
23	2	45	0	43	2	49	0	43	3	1	0	43	3	19	0	43
24	2	22	0	40	2	26	0	40	2	38	0	41	2	56	0	41
25	1	59	0	37	2	3	0	37	2	15	0	38	2	33	0	38
26	1	36	0	34	1	40	0	34	1	52	0	35	2	10	0	36
27	1	13	0	30	1	17	0	30	1	29	0	31	1	47	0	33
28	0	50	0	25	0	54	0	25	1	6	0	27	1	24	0	29
29	0	27	0	18	0	31	0	19	0	43	0	22	1	1	0	25
30	0	4	0	7	0	8	0	10	0	20	0	15	0	38	0	20
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	13	0	37	0	19
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	12
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Table des eclipses du Soleil quand il est en la moyenne longitude de son Eccentrique.

La latitude visuelle de la Lune.	Signes de l'argument de la Lune.															
	1		2		3		4		5		6					
	0	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				
m.	Points eclipez.		Temps de la cheute.		Points eclipez.		Temps de la cheute.		Points eclipez.		Temps de la cheute.		Points eclipez.		Temps de la cheute.	
	p.	m.	h.	m.	p.	m.	h.	m.	p.	m.	h.	m.	p.	m.	h.	m.
0	11	21	1	8	11	25	1	7	11	37	1	6	11	54	1	4
1	10	59	1	8	11	3	1	7	11	15	1	6	11	32	1	4
2	10	37	1	8	10	41	1	7	10	52	1	6	11	10	1	4
3	10	15	1	8	10	19	1	7	10	30	1	6	10	48	1	4
4	9	53	1	7	9	57	1	7	10	8	1	6	10	25	1	4
5	9	30	1	7	9	35	1	7	9	46	1	5	10	3	1	3
6	9	8	1	7	9	12	1	6	9	24	1	5	9	41	1	3
7	8	46	1	6	8	50	1	5	9	2	1	4	9	19	1	3
8	8	24	1	5	8	28	1	5	8	40	1	4	8	57	1	2
9	8	2	1	5	8	6	1	4	8	17	1	3	8	35	1	2
10	7	40	1	4	7	44	1	4	7	55	1	3	8	13	1	1
11	7	18	1	3	7	22	1	3	7	33	1	2	7	50	1	0
12	6	55	1	3	6	59	1	2	7	11	1	1	7	28	1	0
13	6	33	1	2	6	37	1	1	6	49	1	0	7	6	0	59
14	6	11	1	1	6	15	1	0	6	27	0	59	6	44	0	58
15	5	49	0	59	5	53	0	59	6	4	0	58	6	22	0	57
16	5	27	0	58	5	31	0	58	5	42	0	57	6	0	0	56
17	5	5	0	56	5	9	0	56	5	20	0	55	5	37	0	55
18	4	42	0	55	4	47	0	55	4	58	0	54	5	15	0	53
19	4	20	0	53	4	24	0	53	4	36	0	53	5	14	0	51
20	3	58	0	51	4	2	0	51	4	14	0	51	4	31	0	50
21	3	36	0	49	3	40	0	50	3	52	0	49	4	9	0	49
22	3	14	0	47	3	18	0	48	3	29	0	47	3	47	0	47
23	2	52	0	45	2	56	0	45	3	7	0	45	3	25	0	45
24	2	30	0	43	2	34	0	43	2	45	0	43	3	2	0	43
25	2	7	0	40	2	11	0	40	2	23	0	40	2	40	0	40
26	1	45	0	36	1	49	0	37	2	1	0	37	2	18	0	38
27	1	23	0	33	1	27	0	33	1	39	0	34	1	56	0	35
28	1	1	0	28	1	5	0	29	1	16	0	30	1	34	0	32
29	0	39	0	23	0	43	0	23	0	54	0	26	1	12	0	28
30	0	17	0	15	0	21	0	16	0	32	0	20	0	49	0	23
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	11	0	27	0	18
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	8
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Table des eclipses du Soleil quand il est en l'opposite de l'auge de son Eccentrique.

La latitude vituale de la Lune.	Signes de l'argument de la Lune.																												
	1			2			3			4			5			6													
	11			10			9			8			7			6													
	Points eclipez.		Temps de la cheure.		Points eclipez.		Temps de la cheure.		Points eclipez.		Temps de la cheure.		Points eclipez.		Temps de la cheure.		Points eclipez.		Temps de la cheure.										
m.	p.	m.	h.	m.	p.	m.	h.	m.	p.	m.	h.	m.	p.	m.	h.	m.	p.	m.	h.	m.									
0	11	9	1	10	11	12	1	9	11	23	1	7	11	40	1	6	12	0	1	4	12	17	1	2	12	24	1	1	
1	10	48	1	10	10	51	1	9	11	2	1	7	11	18	1	6	11	39	1	4	11	56	1	2	12	3	1	1	
2	10	26	1	10	10	29	1	9	10	40	1	7	10	57	1	6	11	17	1	3	11	34	1	2	11	41	1	1	
3	10	5	1	9	10	8	1	9	10	19	1	7	10	36	1	5	10	56	1	3	11	13	1	2	11	20	1	1	
4	9	44	1	9	9	47	1	8	9	58	1	7	10	14	1	5	10	55	1	3	10	52	1	1	10	59	1	1	
5	9	23	1	9	9	26	1	8	9	37	1	7	9	53	1	5	10	14	1	3	10	31	1	1	10	38	1	1	
6	9	1	1	9	9	4	1	8	9	15	1	6	9	32	1	5	9	52	1	3	10	9	1	1	10	16	1	0	
7	8	40	1	8	8	43	1	7	8	54	1	6	9	11	1	4	9	31	1	2	9	48	1	1	9	55	1	0	
8	8	19	1	8	8	22	1	7	8	33	1	5	8	49	1	4	9	10	1	2	9	27	1	0	9	35	1	0	
9	7	57	1	7	8	1	1	6	8	12	1	5	8	28	1	3	8	49	1	1	9	6	1	0	9	13	0	59	
10	7	36	1	6	7	39	1	6	7	50	1	4	8	7	1	3	8	27	1	1	8	44	0	59	8	51	0	59	
11	7	15	1	5	7	18	1	5	7	29	1	4	7	46	1	2	8	6	1	0	8	23	0	59	8	30	0	58	
12	6	54	1	4	6	57	1	4	7	8	1	3	7	24	1	1	7	45	0	59	8	2	0	58	8	9	0	57	
13	6	32	1	3	6	36	1	3	6	47	1	2	7	3	1	0	7	24	0	59	7	40	0	58	7	48	0	57	
14	6	11	1	2	6	14	1	2	6	25	1	1	6	42	0	59	7	2	0	58	7	19	0	57	7	26	0	56	
15	5	50	1	1	5	53	1	1	6	4	1	0	6	21	0	58	6	41	0	57	6	58	0	56	7	5	0	55	
16	5	28	1	0	5	32	1	0	5	43	0	59	5	59	0	57	6	20	0	56	6	37	0	55	6	44	0	54	
17	5	7	0	59	5	10	0	58	5	21	0	57	5	38	0	56	5	58	0	55	6	15	0	54	6	22	0	53	
18	4	46	0	57	4	49	0	57	5	0	0	56	5	17	0	55	5	37	0	53	5	54	0	53	6	1	0	52	
19	4	24	0	56	4	28	0	55	4	39	0	55	4	56	0	54	5	16	0	52	5	33	0	52	5	40	0	51	
20	4	3	0	54	4	7	0	53	4	18	0	53	4	34	0	52	4	55	0	51	5	12	0	51	5	19	0	50	
21	3	42	0	52	3	45	0	51	3	56	0	51	4	13	0	51	4	33	0	50	4	50	0	49	4	57	0	49	
22	3	21	0	50	3	24	0	49	3	35	0	49	3	52	0	49	4	12	0	48	4	29	0	48	4	36	0	47	
23	2	59	0	47	3	3	0	47	3	14	0	47	3	31	0	47	3	51	0	47	4	8	0	47	4	15	0	46	
24	2	38	0	45	2	42	0	45	2	53	0	45	3	9	0	45	3	30	0	45	3	47	0	45	3	54	0	44	
25	2	17	0	42	2	20	0	42	2	31	0	42	2	48	0	43	3	8	0	42	3	25	0	43	3	32	0	43	
26	1	55	0	39	1	59	0	39	2	10	0	40	2	27	0	40	2	47	0	40	3	4	0	41	3	11	0	41	
27	1	34	0	36	1	38	0	36	1	49	0	36	2	6	0	37	2	26	0	38	2	43	0	39	2	50	0	39	
28	1	13	0	32	1	17	0	32	1	28	0	33	1	44	0	34	2	5	0	36	2	21	0	36	2	29	0	37	
29	0	52	0	27	0	55	0	27	1	6	0	29	1	23	0	31	1	43	0	33	2	0	0	34	2	7	0	34	
30	0	30	0	21	0	34	0	22	0	45	0	24	1	2	0	27	1	22	0	29	1	39	0	31	1	46	0	31	
31	0	9	0	11	0	13	0	13	0	24	0	17	0	40	0	22	1	1	0	25	1	18	0	28	1	25	0	28	
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6	0	19	0	15	0	39	0	21	0	56	0	24	1	3	0	25	
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	14	0	35	0	18	0	42	0	20	
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	12	0	21	0	14	
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

M Pour

*Pour trouver la latitude aparente qu'auoit la Lune au commencement & à la fin de l'eclipse du Soleil.*

PROPOSICION XXV.

**R**es si desirez sauoir la latitude aparente de la Lune lors quelle commença à eclipser, entrez en la table de la latitude de la Lune, qui est à la fin de la seizieme proposicion, & en laire d'icelle, cherchez la latitude aparente qui estoit du tems de la conionccion visible: laquelle trouuee que vous aurez, considerez si l'eclipse s'est faite vers la teste ou vers la queue du Dragon. Car si elle s'est faite vers la teste, & que la latitude ait esté trouuee Septentrionale, alors au droit de la susdite latitude trouuee en laire, prenez en la colonne fenestre les degrez, & minutes qui se trouueront sous 0 Signe: que si elle ha esté trouuee Meridionale prenez les degrez, & minutes, qui se trouueront en la colonne dextre au dessus de 11 Signes. Mais si l'eclipse s'est faite vers la queue du Dragon & que la latitude soit trouuee Meridionale, adonq au droit de ladite latitude prenez en la colonne fenestre les degrez, & minutes qui se trouueront sous 6 Signes: & si elle est trouuee Septentrionale, les prenez en la colonne dextre au dessus de 5 Signes, & aurez le vray argument de la latitude aparente qu'auoit la Lune au milieu de l'eclipse. Cela fait, entrez avec le tems de la cheute, en la table du vray mouuement de la Lune en heures, & minutes, qui est à la fin de la dixhuitieme proposicion, & sous l'argument de la Lune au tems de la vraye conionccion, prenez le vray mouuement de la Lune: lequel soutrairez du susdit vray argument de la latitude aparente qu'auoit la Lune au milieu de l'eclipse, & aurez le vray argument de la latitude aparente quelle auoit au commencement d'icelle: avec lequel entrerez en la table de la latitude qui est à la fin de la seizieme proposicion, & trouuerez la latitude aparente qu'auoit la Lune au commencement de l'eclipse. Que si vous voulez sauoir la latitude aparente quelle auoit à la fin de l'eclipse aioutez le susdit vray mouuement audit vray argument de la latitude aparente au milieu de l'eclipse, & aurez le vray argument de la latitude aparente à la fin d'icelle: par le moyen duquel, venant à la susdite table de la latitude, trouuerez la latitude aparente qu'auoit la Lune à la fin de l'eclipse.

*Exemple.*

LA latitude aparente qu'auoit la Lune au tems de la conionccion visible (qui est le milieu de l'eclipse) ha esté trouuee par la vintetroisieme proposicion, 3 minutes, & 8 secondes vers Septentrion. Or pource que cette eclipse s'est faite vers la teste du Dragon, il vous faut entrer en la susdite table de la latitude de la Lune, en laire de laquelle sous 0 Signe, cherchez ladite latitude aparente: au droit de laquelle, en la colonne fenestre, trouuerez que l'argument de la latitude aparente au milieu de l'eclipse estoit presque 40 minutes. Cela fait, venant à la table de la dixhuitieme proposicion, trouuerez avec le tems de la cheute, qui est une heure, & 3 minutes, que le vray mouuement de la Lune estoit 35 minutes, & 43 secondes: lequel vous faut soustraire de l'argument de la susdite latitude aparente au milieu de l'eclipse, & trouuerez que l'argument de la latitude aparente au commencement de ladite eclipse, estoit quasi 5 minutes: avec lequel entrerez en la susdite table de la latitude, & trouuerez que la latitude aparente de la Lune au commencement de l'eclipse estoit 26 secondes. Puis, si vous aioutez 35 minutes, & 43 secondes, au susdit argument de la latitude aparente au milieu de l'eclipse, trouuerez que l'argument de la latitude aparente à la fin de l'eclipse, estoit un degré, 15 minutes, & 43 secondes: avec lequel entrerez en la susdite table de la latitude, & trouuerez que la latitude aparente à la fin de l'eclipse, estoit 6 minutes, & 34 secondes.

*Pour représenter à l'œil les eclipses du Soleil en figure plate.*

PROPOSICION XXVI.

**S**i voulez représenter à vuë d'œil quelque eclipse passée, presente, ou auenir, apres auoir trouué la latitude aparente de la Lune au commencement & fin de l'eclipse que voudrez représenter, en la maniere que dessus ha esté dite, tirez tout premierement une ligne droite en quelque plane superficie, qui représente la ligne Ecliptique: au milieu de laquelle soit constitué un point pour le centre du corps du Soleil: depuis lequel point, tirant vers l'une ou l'autre extremité de ladite ligne, compassez 34 parties egales, valant chacune une minute.

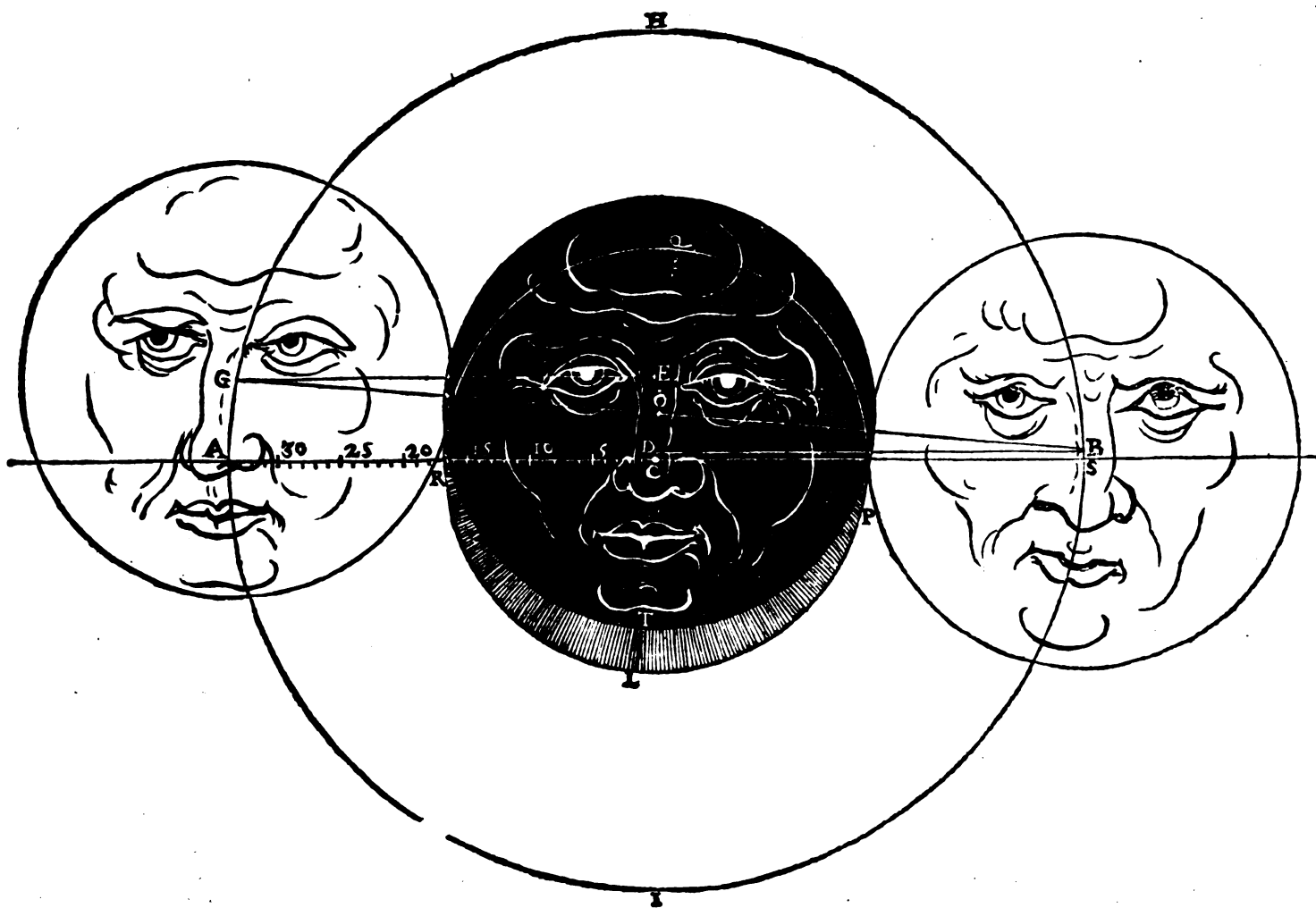
Quoy

Quoy fait, entrez en la table des Demidiametres, qui est à la fin de la vintieme proposition, & selon l'argument du Soleil & celui de la Lune au tems de leur conionccion, prenez de chacun le Demidiametre : puis selon le nombre des minutes, & secondes desdis Demidiametres visuals ajoutez ensemble, ouurez votre compas sur ladite ligne Ecliptique, & selon qu'il sera ouuert descrivez un Cercle sur ledit centre. Semblablement descrivez sur ledit centre, un Cercle dont le Demidiametre soit egal à celui du Soleil. Cela fait, tirez une ligne occulte qui entrecoppe orthogonalement la ligne Ecliptique audit centre du Soleil : elle & ladite Ecliptique, diuisans toute la figure en quatre parties telles que nous auons dit en la figure de l'eclipse de la Lune. Puis en ladite ligne occulte faites deus points, dont l'un soit distant du centre du Soleil, d'autant de minutes, & secondes que montera la latitude aparente de la Lune au commencement de l'eclipse : & l'autre d'autant que montera celle de la fin : chacun vers la partie du Monde dont sera denommee chaque latitude. En apres, soit tiree du point de la latitude aparente au commencement de l'eclipse, une ligne vers Occident, parallele à l'Ecliptique, iusques à la circonference du plus grand Cercle, & droit au point ou ladite ligne entrecoppera ledit grand Cercle, sera le lieu du centre de la Lune au commencement de l'eclipse. Semblablement, du point de la latitude aparente à la fin de l'eclipse, tirez une ligne vers Orient, aussi parallele à l'Ecliptique, & ou elle entrecoppera la circonference du susdit plus grand Cercle, sera le lieu du centre de la Lune à la fin de l'eclipse. Ces points donques estans ainsi designez, tirez une ligne depuis celui du centre de la Lune au commencement de l'eclipse iusques à celui de la fin d'icelle, qui sera la ligne itineraire de la Lune : laquelle diuiserez egalement en deus moitez, & iustement le point du milieu sera le lieu du centre de la Lune au milieu de l'eclipse. Quoy fait, à la grâdeur du Demidiametre visual de la Lune, descrivez des Cercles sus un chacun desdis points qui representent le corps de la Lune au commencement, au milieu, & à la fin de l'eclipse. Et lors par celui qui sera au milieu verrez à l'œil quantes parties du Soleil seront eclipsées, presupposant le Diametre visual du Soleil estre diuisé en 12 parties egales.

*Exemple.*

SOIT tiree la droite ligne *AS*, representant la ligne Ecliptique : en laquelle soit constitué le point *C* pour le centre du corps du Soleil: puis avec l'argument du Soleil au tems de la vraye conionccion, 7 Signes, 10 degrez, & 53 minutes, entrez en la susdite table des Demidiametres, & trouuez le Demidiametre visual du Soleil estre 16 minutes, & 46 secondes. Semblablement ferez avec le vray argument de la Lune 7 Signes, 25 degrez, & 58 minutes, & trouuez son Demidiametre visual estre 17 minutes, & 4 secondes : lesquels deus Demidiametres ajoutez ensemble, montent à 33 minutes, & 50 secondes : alors mettant l'un des piez du compas sur le centre du corps du Soleil, estendrez l'autre pié au long de la ligne Ecliptique iusques à l'estendue desdites 33 minutes, & 50 secondes: & selon telle ouuerture de votre compas, descrivez le grand Cercle *AHBI*, sur le susdit centre *C*. Tout de mesme ouurez votre compas à l'estendue des minutes, & secondes du Demidiametre visual du Soleil, qui sont 16 minutes, & 46 secondes, & selon telle ouuerture descrivez sur ledit centre *C*, le Cercle *RLPQ*. Cela fait, tirez la ligne occulte *HI*, par le susdit centre orthogonalement sur la ligne Ecliptique : en laquelle ferez le point *D*, en telle distance depuis le centre *C*, que monte la latitude aparente de la Lune au commencement de l'eclipse, à sauoir de 26 secondes : faisant le semblable du point *E*, distant du susdit centre, d'autant de minutes, & secondes que monte la latitude aparente de la Lune à la fin de l'eclipse, à sauoir de 6 minutes, & 34 secondes. Puis du susdit point *D*, tirez la ligne *DB* equidistante de l'Ecliptique, & entrecoppant le grand Cercle au point *B*, vers Occident: comme aussi du point *E* tirez la ligne *EG* semblablement equidistante de l'Ecliptique, & entrecoppant le grand Cercle au point *G*, vers Orient : apres lesquelles lignes ainsi tirees, tirez de l'une des interseccions à l'autre, la ligne *BOG*, qui sera la ligne itineraire de la Lune : laquelle diuiserez egalement au point *O* : & ledit point *O* sera le lieu du centre de la Lune au milieu de l'eclipse : sur lequel, comme aussi sur les points *B* & *G*, descrivez un Cercle, dont le Demidiametre soit egal au Demidiametre visual de la Lune, qui est 17 minutes, & 4 secondes : & lors verrez manifestement par ledit Cercle representant la Lune au milieu de l'eclipse, que le Soleil estoit eclipsé de routes les parties de son Diametre comprises depuis *Q* à *T*, tout ainsi qu'il aparut aus habitans de la vile de Lyon: mais aus habitans du milieu

lieu du septieme Climat, estoit encore plus eclipsé : & aus habitans vers la fin du huitieme, apparoissoit lors tout eclipsé.



*Pour savoir les aspects que peuvent avoir les Planettes entre elles.*

P R O P O S I C I O N    X X V I I .

**M**AINTENANT si desirez savoir les aspects que les Planettes ont entre elles, tout premierement il vous faut bien entendre le contenu de l'orbe mobile de l'instrument suivant, pource expressement fabriqué : car quant au limbe dudit instrument, il est tout semblable à ceus des premiers instrumens pour supputer les vrais lieux desdites Planettes. Or ha le dit orbe mobile un double Cercle, auquel sont plusieurs interuales, les uns hachez par petites lignes, les autres non. Outre ce ha un indice, sur la droite ligne duquel doit estre entendu le vray lieu de la Planette dont desirez savoir l'aspect aus autres Planettes : duquel vray lieu sont tirees des lignes designans les aspects cest à savoir trines, quatrines, sextiles, &c. ainsi que denotent les caracteres desdis aspects en icelles lignes : chaque ligne determinant iustement au milieu des susdis interuales non hachez, le lieu du vray aspect de la Planette : tous lesquels lieux de vrais aspects sont designez par les lettres B C D E F G H. Et pource que la radiation de chaque Planette s'estend encores ça & là, depuis le lieu du vray aspect iusques à certains limites prefix, à savoir celui du Soleil de 15 degrez à chaque coté dudit vray aspect : celui de la Lune de 12 : celui de Saturne & celui de Iupiter de 9 : celui de Mars, de 8 : & celui de Venus & de Mercure de 7 : ce que nous apellons aspect de radiation : à cette cause nous auons designez lesdites limites iusques ou s'estendent lesdis aspects de radiation de chacune Planette, par petites lignes avec les caracteres d'icelles Planettes. Quand aus autres interuales rayez & hachez, il ne s'y fait aucun aspect ne vray ny de radiation.

Donques si voulez savoir les aspects, qu'ont les Planettes entre elles, commencez tout premierement au Soleil, regardant tous les aspects qu'il peut avoir aus autres Planettes : faisant le semblable de la Lune, & consequemment de toutes les autres : en quoy vous faut tenir cet ordre  
& meth

& methode. Voulant savoir l'aspect du Soleil à la Lune ou autre Planette, en premier lieu il vous faut trouver leur vray lieu au Zodiaque par les propositions precedentes : lesquels trouvez que vous aurez, adonq colloquez l'indice de l'orbe mobile sur le vray lieu du Soleil au limbe, representant le Zodiaque, & tenant ledit indice ferme sans varier, tirez le filet droit audit limbe sur le vray lieu de la Planette dont voulez savoir l'aspect quelle ha au Soleil : & ou ledit filet atendra au double Cercle de l'orbe mobile, il vous démontrera s'il y ha aucun aspect ou non : que s'il tombe precisement sus aucuns des susdis lieux des vray aspects designez par lettres, alors l'aspect sera vray & precis, & tel que denotera le caractere qui se trouuera en la ligne directement tiree depuis l'indice iusques audit vray lieu : Mais s'il tombe avant ou arriere ledit vray lieu, sans toutefois exceder les limites de radiacion de la Planette dont desirez savoir l'aspect, adonq pouuez conclure que l'aspect est seulement aspect de radiacion : que s'il excede lesdites limites, alors ny aura aucun aspect entre lesdites Planettes.

*Exemple.*

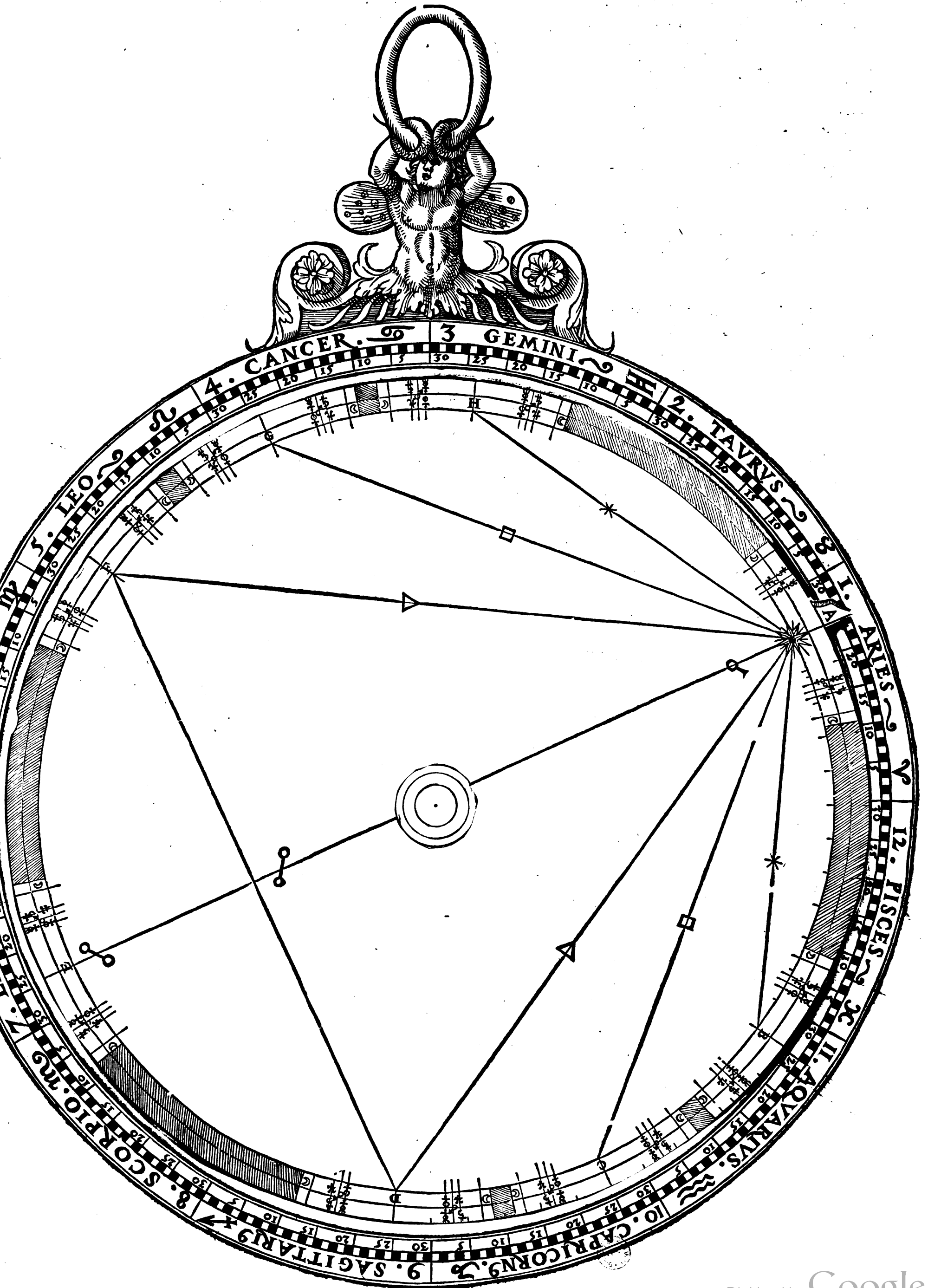
POSEZ le cas que voulussiez savoir les aspects qu'auoit la Lune aus autres Planettes au tems de la natiuité sus proposee: adonq venant à l'instrument suiuant, il vous faut apliquer l'indice A de l'orbe mobile sur le vray lieu de la Lune au limbe, lequel est à 10 degrez, & 24 minutes de Libra. Puis pour savoir tout premierement l'aspect quelle ha à Saturne, estendez le filet sur le vray lieu de Saturne au limbe, trouué à 21 degrez, & 57 minutes de Capricorne, & trouuez que ledit filet tombe hors les limites de radiacion de Saturne designez par son caractere dont par consequent ny aura aucun aspect de la Lune audit Saturne. Consequemment, estendez ledit filet sur le vray lieu de Iupiter, à 13 degrez, & 27 minutes de Libra, & trouuez qu'il tombera entre le vray lieu de conionccion, & le limite de la radiacion : dont conclurez que la Lune & Iupiter sont conioints par radiacion. Semblablement estendrez le filet sur le vray lieu de Mars, à 16 degrez, & 49 minutes de Cancer, & trouuez que ledit filet tombera entre la lettre denotant le lieu du vray aspect quattrin, & le limite designé par le caractere de Mars : Parquoy pouuez dire que la Lune auoit aspect quattrin à Mars seulement de radiacion.

Tout de mesme procederez avec le vray lieu de Venus, & celui de Mercure, & trouuez que la Lune n'auoit aucun aspect à Venus, & quelle estoit opposite à Mercure : Et tout ainsi procederez pour savoir les aspects des autres Planettes entre elles venant à Saturne, puis à Iupiter, à Mars, Venus & Mercure.

✱

*S'ensuit l'instrument pour savoir les aspects entre les Planettes.*

M 3





*Pour savoir l'heure, & minute que se fera le vray aspect de la Lune à chacun des autres six Planettes.*

PROPOSICION XXVIII.

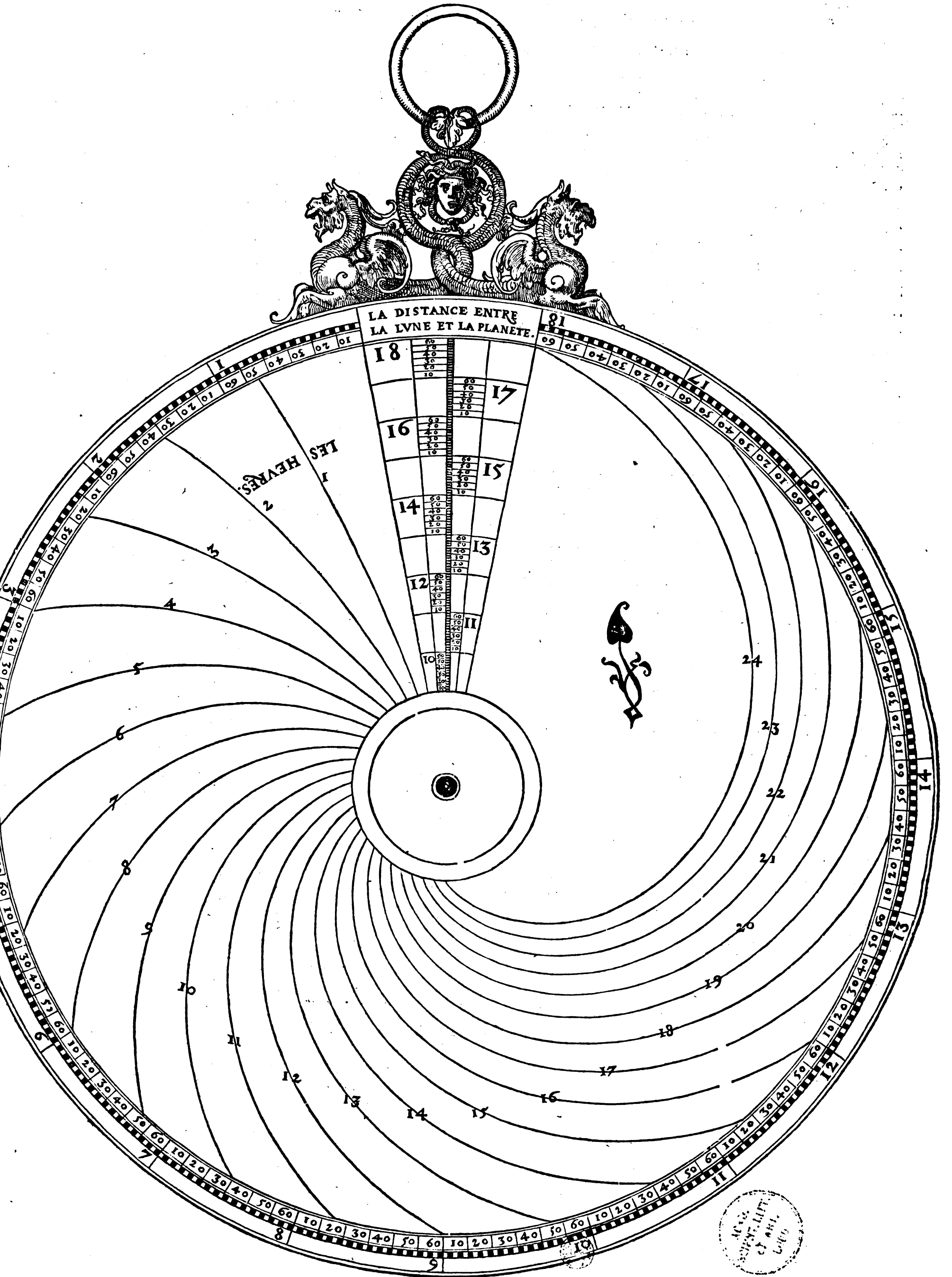
**L'**ASPECT de radiacion de la Lune à quelque autre Planette vous estant connu par la precedente proposicion, si vous voulez savoir le tems de leur vray, & preciz aspect; prenez au limbe la distance qui sera entre le vray lieu de la Planette, & le lieu dudit vray aspect: laquelle prendra sa denomination de la Lune si le lieu du vray aspect precede le vray lieu de la Planette selon l'ordre des Signes: ou la prendra de la Planette si son vray lieu precede celui du vray aspect. Cela fait, ayez le mouvement de la Lune en un iour, ensemble celui de la Planette, par leurs propres instrumens, puis regardez si la Planette est directe ou retrograde: car si elle estoit directe, alors vous faudra soustraire son mouvement en un iour, de celui de la Lune, & ce qui restera sera la surmontance du mouvement de la Lune: mais si elle estoit retrograde, adonq faudra aiouter sondit mouvement à celui de la Lune, & ce qui en reuiendra sera la montance de tous deus, que nombrez en leschellon du suiuant instrument: & ou finera le nombre apliquerez l'indice coulant: puis nombrez leur susdite distance au limbe de l'instrument, & droit sur le point ou finera la supputacion estendrez le filet, & l'indice coulant vous démontrera les heures, & minutes que vous faudra aiouter au tems, selon lequel le vray lieu de la Planette, & celui de la Lune auront esté supputez, ienten si ladite distance est denommee de la Planette: que si elle estoit denommee de la Lune, alors la faudroit soustraire, & aurez le tems du vray & preciz aspect de la Lune à la Planette. Toutefois qui voudra proceder par voye d'Arithmetique seulement, sans user de l'instrument, quil diuise la susdite distance par le mouvement de surmontance, si la Planette est directe: & si elle est retrograde alors la diuise par la montance de tous les deus mouuemens, & ce qui en viendra sera le tems quil faudra aiouter ou soustraire comme dessus.

*Exemple.*

**P**AR ci deuant ha esté trouué que la Lune, & Iupiter estoient conioints par radiacion, le vray lieu de la Lune estant à 10 degrez, & 24 minutes de Libra, & le vray lieu de Iupiter à 13 degrez, & 27 minutes du mesme Signe, ores soustrayez le vray lieu de la Lune (pource quil est le moindre en Signes, degrez, & minutes) du vray de Iupiter, & restera 3 degrez, & 3 minutes, qui est apellé la distance de Iupiter. Puis regardez le mouuement que la Lune & Iupiter font chacun en un iour, & trouuez que le mouuement iournal de la Lune est 12 degrez, & 14 minutes, & celui de Iupiter 7 minutes: Et pource que Iupiter se trouue retrograde, aiouterez son mouuement avec celui de la Lune, & en viendront 12 degrez, & 21 minutes qui sera la montance desdites deus Planettes. Quoy fait, nombrez en leschellon de l'instrument la susdite montance des deus mouuemens, & ou elle finera apliquerez l'indice coulant: puis ayant nombré au limbe les susdis 3 degrez, & 3 minutes de la distance de Iupiter, ou fineront lesdis degrez, & minutes, transporterez le filet, & trouuez par l'indice coulant 5 heures, & 56 minutes. Et pource que la distance estoit de Iupiter, aiouterez lesdites heures, & minutes à celles de la date de la natiuité, à savoir à 16 heures, & 38 minutes du treizieme iour du mois d'Auril & trouuez que la vraye conionccion de la Lune avec le Soleil se deuoit faire ledit iour à 22 heures, & 34 minutes.

*S'ensuit l'instrument pour savoir le tems du vray aspect de la Lune aus autres Planettes.*





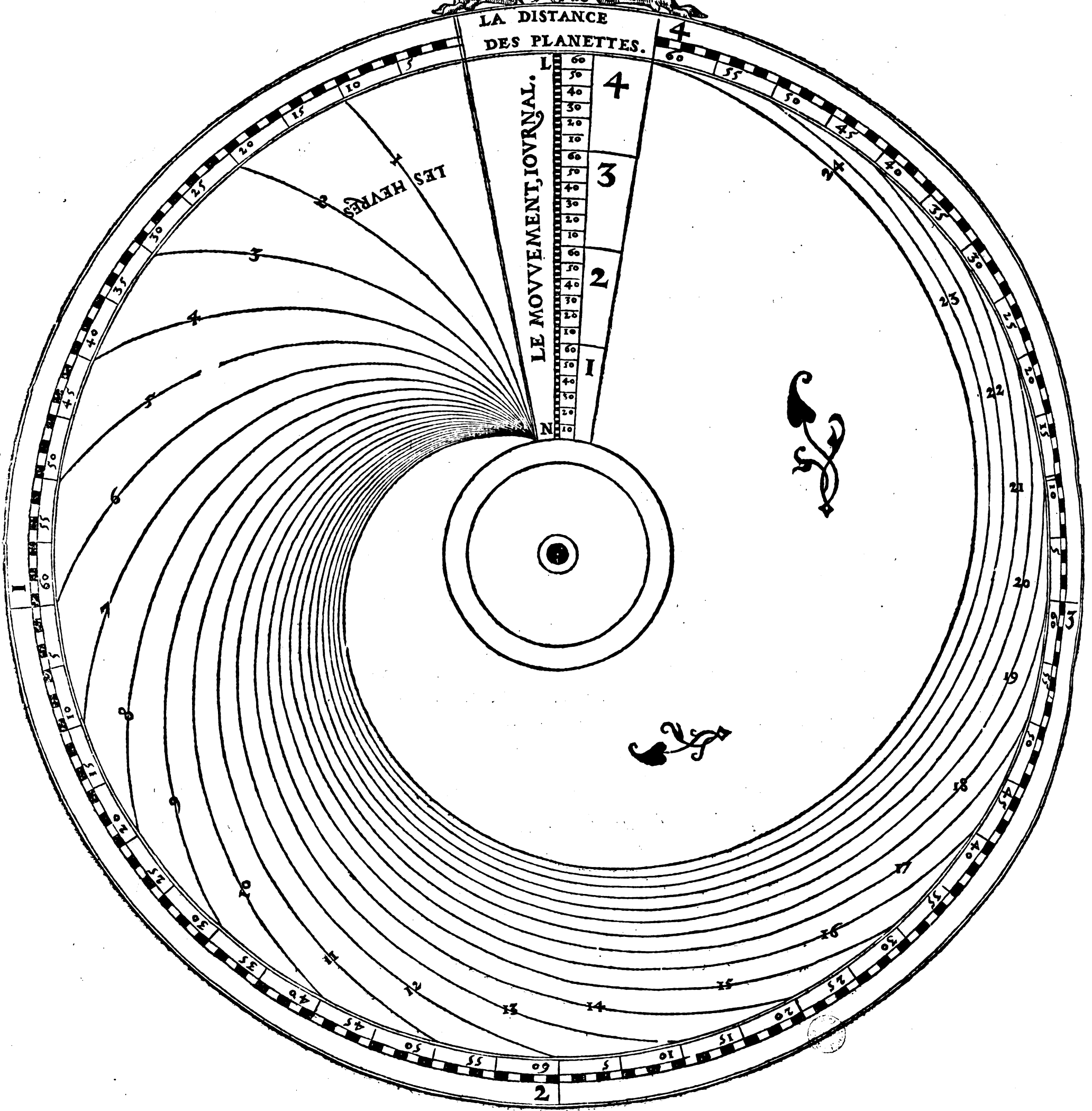
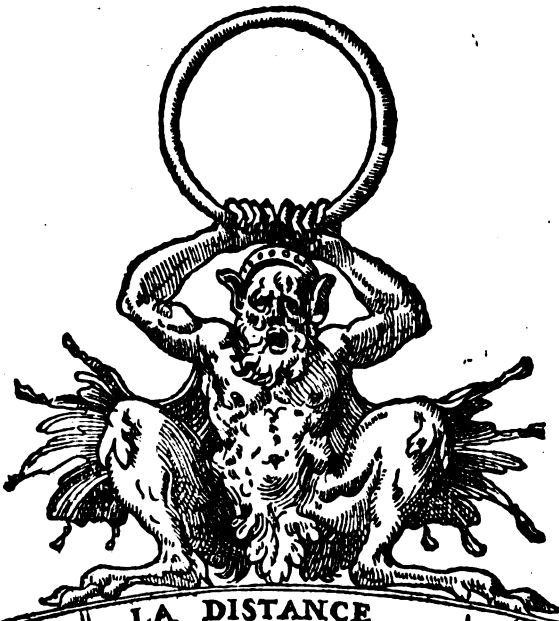
*Pour favoir l'heure, & minute quand les autres six Planettes auront eu, ou  
deuront avoir quelque vray aspect entre elles.*

PROPOSICION XXIX.

**Q**UES si voulez favoir quand ha esté ou sera le vray aspect de deus Planettes trouuees par l'instrument de la vintseptieme proposicion en aspect de radiacion : regarderez le lieu au limbe dudit instrument ou tombe le vray & preciz aspect qui est designé au bord de l'orbe mobile, lequel lieu du vray aspect faut supposer (pour cette operacion) représenter la planette sur le vray lieu de laquelle l'indice A dudit orbe aura esté apliqué : puis prendrez la distance dudit lieu du vray aspect, & le lieu de la planette qu'àurez trouué en aspect de radiacion, conséquément cherchez le vray mouuement de chacune des deuz planettes en un iour: que si elles sont trouuees toutes deus directes ou retrogrades, alors soutrairez le mouuement de celle qui sera la plus tardiue, de celle qui sera la plus hatiue, & ce qui restera sera le mouuement de surmontance. Que si lune est trouuee directe, & l'autre retrograde, adonq aioutez le mouuement iournal de lune à celui de l'autre, & ce qui en viendra sera la montance des deus mouuemens aioutez. Cela fait, nombrez en l'eschellon de l'instrument suiuant, celui des deus mouuemens qui vous viendra de la soutraccion ou addicion, soit de surmontance ou de la montance de deus ensemble : & ou finera le nombre d'icelui apliquerez l'indice coulant : puis nombrant au limbe la distance trouuee entre le lieu du vray aspect & le vray lieu de la Planette en radiacion, & là ou finera ladite distance, estendrez le filet, & l'indice coulant vous démontrera les heures, & minutes, que deurez aiouter ou soutraire du tems selon lequel aurez supputé les vrais lieux desdites deus Planettes. Maintenant donq si lesdites Planettes ont esté trouuees toutes deus directes, ou toutes deus retrogrades, & que celle qui est tardiue precede la plus hatiue (supposant comme deuant, le lieu du vray aspect représenter la Planette de l'indice) alors leur vray aspect sera encores à auenir : & pourautant faudra aiouter les susdites heures & minutes avec celles du tems qu'àurez supputé leurs vrais lieux. Que si celle dont le mouuement est plus hatif precede celle qui l'ha plus tardif, adonq leur vray aspect sera ia preterit : parquoy du susdit tems faudra soutraire lesdites heures, & minutes. En quoy faut noter que quand les deus Planettes sont retrogrades, celle doit estre entendue preceder qui ha moins de Signes, moins de degrez, & minutes. Que si toutes deus sont trouuees directes, adonq faut entendre celle preceder qui plus aura de Signes, de degrez, & minutes. Mais si lune est directe & l'autre retrograde, & que le vray lieu de celle qui sera retrograde soit moindre en Signes, degrez, & minutes que celui de la directe, alors leur vray aspect sera ia preterit. Parquoy vous faudra soutraire les susdites heures, & minutes, trouuees par l'instrument, du tems auquel aurez supputé les vrais lieux desdites Planettes. Que si le vray lieu de la Planette retrograde precede celui de la directe, adonq leurdit vray aspect sera encores à auenir : & pourautant faudra aiouter lesdites heures, & minutes trouuees, au susdit tems, & aurez l'heure, & minute precise du vray aspect d'une Planette à l'autre. Or faut il en outre noter que si l'indice coulant tombe hors des lignes courbes, adonq ne sera fait ny se fera aucun vray aspect dedens vintetquatre heures deuant ou apres le tems qu'àuez supputé les vrais lieux desdites Planettes. Parquoy vous conuiendra derechef rechercher les vrais lieux des Planettes dont voudrez favoir l'aspect, selon un autre tems, & avec iceus operer comme deuant. Qu'à esté la cause que n'auons ici subioint aucun exemple: pource qu'en vintetquatre heures deuant, & apres l'heure, & minute de la susdite natiuité ne s'est trouué aucun vray aspect entre les susdites six Planettes.

*S'ensuit l'instrument pour favoir le tems du vray aspect des  
autres six Planettes entre elles.*

N



*Pour ſavoir ſi du matin ou ſur le ſoir quelque Planette peut eſtre vüe ou non.*

## P R O P O S I C I O N X X X.

**V** I S que ia aſſez amplement ha eſté deduit au traité des paſſions des Planettes, par quelle raiſon leſdites Planettes ſont dites Orientales, & Occidentales, Matinales ou Vespertines: ores nous ſuffira ſeulement vous demonſtrer quand elles ſont telles, & par conſequent quand ſe peuvent voir ou non: pour leſquelles choſes facilement comprendre, vous faut tout premierement noter, que quand le vray argument de Venus eſt moins de 4 Signes, & 17 degrez, alors elle eſt dite Orientale Vespertine: que ſi ledit argument ſurpaſſe 4 Signes, & 17 degrez, toutefois ſoit moins de 6 Signes, adonq eſt nommee Occidentale vespertine. Mais ſi l'argument eſt plus de 6 Signes, & moins de 7 & 13 degrez alors ladite Planette ſera dite Orientale Matinale: & depuis 7 Signes, 13 degrez, iuſques à 12 Signes ſera apellee Occidentale Matinale. Semblablement, ſi le vray argument de Mercure eſt moins de 3 Signes & 22 degrez, adonq icelle Planette Mercure ſera Orientale Vespertine, que ſ'il ſurpaſſe 3 Signes, & 22 degrez, toutefois ſoit moins de 6 Signes, alors elle ſera Occidentale Vespertine. Mais ſi l'argument excède 6 Signes, toutefois ſoit moindre de 8 Signes, 8 degrez, adonq elle ſera Orientale Matinale: & depuis 8 Signes, & 8 degrez iuſques à 12 Signes ſera dite Occidentale Matinale. Si le vray argument de lune des Planettes ſuperieures eſt depuis un degrez iuſques à ſix Signes, la Planette eſt dite Orientale Matinale: & depuis ſix Signes iuſques à 12, eſt dite Occidentale Vespertine. Maintenant donques voulant ſavoir ſi quelq Planette ſe peut voir ſur le ſoir ou au matin, regardez ſelon ſon vray argument ſi elle eſt Orientale ou Occidentale Vespertine, ou bien Orientale ou Occidentale Matinale: puis regardez en quel Signe du Zodiaque eſt ladite Planette. Cela fait, venez au ſuiuant instrument, au bord duquel cherchez ledit Signe: lequel trouué que vous aurez, prenez en icelui droit ſous le titre dont votre Planette ſera denommee, les degrez, & minutes qui ſe trouueront au Cercle peculier à ladite Planette, le Cercle de chacune Planette eſtant deſigné par le caractere propre à la Planette, au commencement du Signe d'Aries, avec les titres des degrez, & minutes correfpondans aus interuales de chaque Cercle, ſelon qu'auſdis interuales faut prendre les degrez, & minutes pour ſavoir ſi la Planette peut eſtre vüe ou non: puis regardez ſ'ils ſurpaſſent le nombre de degrez, & minutes de la diſtance trouuee entre ladite Planette & le Soleil. Car ſ'ils ſurpaſſent, adonq la Planette ſera occulte, ſans pouuoir eſtre vüe: mais ſ'ils ſe treuuent moins que ledit nombre, alors paroitra hors des rayons du Soleil.

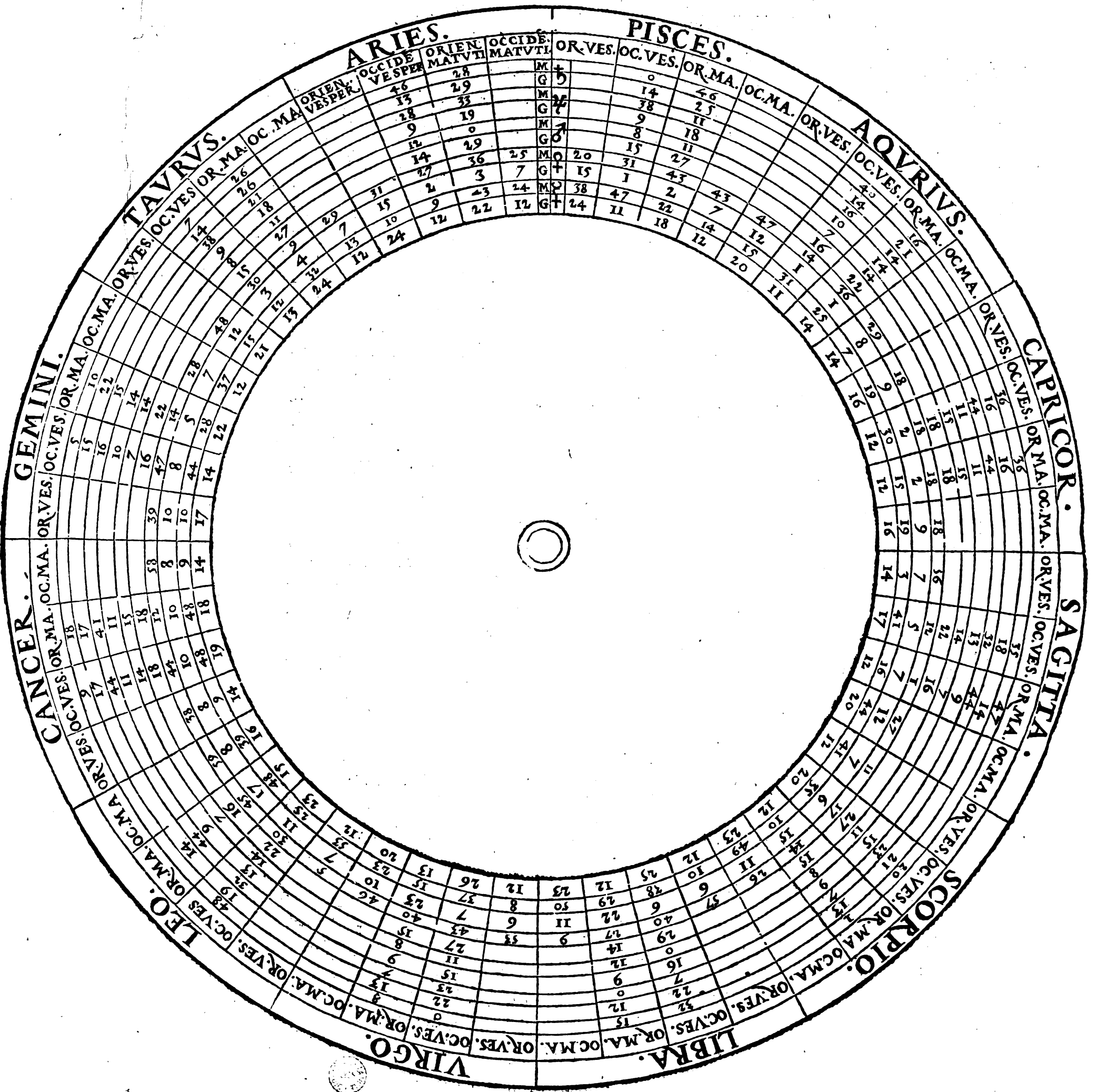
*Exemple.*

LE vray lieu du Soleil au tems de la ſuſdite natiuité, eſtoit à 2 degrez, & une minute de Taurus, & celui de Venus à 9 degrez, & 11 minutes du meſme Signe, ſi que la diſtance de l'un à l'autre eſtoit 7 degrez, & 10 minutes. Semblablement, au meſme tems eſtoit le vray argument de Venus 0 Signe, 17 degrez: Parquoy Venus eſtoit lors Orientale Vespertine. Entrez maintenant au ſuiuant instrument, au Signe de Taurus (qui eſt le Signe ou pour lors eſtoit Venus) & ſous la denomination de votre Planette, à ſavoir Orientale Vespertine, dens le Cercle peculier à Venus, trouueriez 12 degrez, & 48 minutes. Et pource que leſdis 12 degrez, & 48 minutes montent plus que la ſuſdite diſtance depuis le vray lieu du Soleil iuſques à celui de Venus, à cette cauſe conclurez que Venus eſtoit lors occulte ſans pouuoir eſtre vüe. Et ainſi ferez de toutes autres.

✱

*S'enſuit l'instrument pour ſavoir l'aparicion & occultacion des Planettes.*

N 2



VOILA, amis Lecteurs, ce que ma petite faculté ha pretendu vous enseigner en tout ce liure, si que maintenant vous sera aisé tant par voye de Geometrie, par calculacion Arithmetique, que par nos instrumens, comprendre tout tant qui se peut inferer des mouuemens Celestes: en sorte que rien ne se peut trouuer par les Ephemerides (composees seulement pour quelques certaines annees) quici ne se puisse colliger pour une infinité d'annees: qui n'est non moindre soulagement de peine, & de la faute qu'on pourroit auoir de telles particulieres Ephemerides, que se vous sera un singulier plaisir, à toute date de tems proposee, tant de natiuitez que autres memorables accidens, pouuoir connoitre en quelle disposicion estoit tout le Ciel & ses Astres: qui ha esté le but ou ie vous ay voulu dresser, me contentant vous auoir entierement preparez à la Iudiciaire: laquelle pour le present ie remets à ceus qui en font profession.

F I N.

*Fautes trouuees apres l'impression.*

Page 29 ligne 21 pour entre A & B lisez, entre A & C. Pag. 34 lig. 36 lisez, l'angle A B C est. Pag. 36 lig. 39 lisez, suiuant l'onzieme proposition. Pag. 41 lig. 41 lisez, A B & A C avec ledit B C en viendra. Pag. 46 lig. 21 lisez, en la deusieme figure. Pag. 46 lig. 22 lisez, le coté D B. Pag. 46 lig. 25 lisez, le coté D C. Pag. 47 lig. 15 lisez, duquel C H le compliment. Pag. 48 lig. 11 lisez, 63 degrez: lig. 27 lisez, du Triangle A C E de la deusieme figure de la cinquieme proposition: lig. 32 diuisez la somme produite par le Sinus du troisieme angle: lig. 40 lisez, l'angle A. Pag. 49 lig. 7 depuis attendu iusques à connu, lisez, desquelles l'angle A est egal à l'angle C, & l'angle A B D, la moitié du total angle A B C. Pag. 53 lig. 2 lisez, sera 58 degrez. Pag. 55 lig. 4 lisez, sont egals & chacun moindre. Pag. 62 lig. 32 lisez aussi l'angle E connu pource qu'il est egal: lig. 47 lisez, du commencement. Pag. 81 lig. 31 & 32 lisez, imaginez au firmament il y en ha cinq entre autres raportez droitement en la superficie de la terre qui diuisent. Pag. 97 lig. 3 lisez, s & m. Pag. 104 lig. 36 depuis correspondantes iusques au Demidiametre, lisez, de telles parties qu'estant le Demidiametre. Pag. 105 en la figure ou le centre de l'Epicycle est en l'opposite de l'auge au point T, faut changer la lettre X avec celle de Y. Pag. 117 lig. 39 effacez, &. Pag. 118 lig. 21 lisez, au mouuement du Soleil. Pag. 122 derniere ligne apres E A K, lisez, parquoy s'ensuit que l'angle O C K est plus grand que l'angle A E K. Pag. 135 lig. 20 lisez, Occident. Pag. 139 lig. 19 en la partie d'Occident. Pag. 140 lig. 20 depuis Planettes iusques à la vraye auge, lisez, & entre la Lune pource que la vraye auge. Pag. 144 lig. 41 lisez, à autre des Triangles B A E & C A D ou trouuera. Pag. 155 lig. 2 lisez, de l'eclipse de la Lune. Pag. 176 lig. 32 lisez, au point s. Pag. 177 lig. 9 dudit Aries s'en va. Pag. 178 lig. 8 lisez, Mobile n'ait. Pag. 179 lig. 28 lisez, deuiet à estre petit ou grand. Pag. 193 lig. 5 lisez, le titre des fraccions mises au chef de la table: lig. 6 lisez, sous le titre des fraccions. Pag. 199 lig. 14 lisez, la sus. Pag. 203 lig. 9 lisez, de la Lune & de la latitude de ladite Lune: lig. 40 lisez, au limbe de l'orbe mobile. Pag. 211 lig. 14 lisez, l'indice C: lig. 15 lisez, entre l'indice A & l'indice C.) Pag. 224 lig. 42 lisez, quocient (apres la diuision faite,) 23. Pag. 235 lig. 30 lisez, vous soucrirez. Pag. 236 en la table de la coleccion du vray mouuement du Soleil, ou est escrit une heure & 30 minutes, lisez, 5 heures & 30 minutes. Pag. 242 lig. 27 lisez, argument de la Lune. Pag. 243 lig. 50 lisez, ci dessus trouuez. Pag. 249 lig. 16 lisez, le quocient 10. Pag. 251 lig. 44 & 45 lisez, au milieu de l'eclipse. Adonq. Page 255 lig. 41 lisez, l'ombre 38 minutes & 15 secondes. Pag. 274 lig. 4 lisez, à eclipser le Soleil. Pag. 279 lig. 39 lisez, avec l'apex.



## Extrait du Priuilege du Roy.



*PAR* grace & priuilege du Roy est permis à Jan de Tournes, Imprimeur & Libraire de Lion, d'imprimer un Liure intitulé Astronomique discours, par Iaques Bassantin Escossois. Et faites defenses de par ledit Seigneur à tous Libraires, Imprimeurs, & personnes quelconques, de non imprimer, ne faire imprimer, vendre ny distribuer en ses pais, terres & Seigneuries, ledit Liure susnommé, sans le vouloir & consentement dudit de Tournes, sur les peines contenues esdites lettres de Priuilege: & ce, iusques au tems & terme de dix ans suiuanz & consecutifs, commençans du iour & date de la premiere impression, comme plus à plein est contenu esdites Lettres, sur ce donnees à S. Germain en Laye le vintcinquieme iour du mois de Ianuier. L'an de grace 1556.

Par le Roy.

De Vabres.





