

LA FABRIQUE  
ET L'USAGE DV  
RADIOMETRE, INSTRV-  
MENT GEOMETRIQUE, ET ASTRONO-  
MIQUE, VTILE TANT EN LA MER Q'EN LA TERRE.

INVENTE' PAR PIERRE LE CONTE,  
*natif de Cheuerain en Haynault, & Bachelier  
en la faculté de Medecine à Paris.*

ET DEDIE,

A Monseigneur le Reuerendissime Archeuesque de Sens,  
Primat des Gaules, & de Germanie, grand Aumosnier  
de France, & Conseiller du Roy en ses  
Conseils d'Etat & Priué, &c.



A PARIS,

Chez TOUSSAINCTS DV BRAY, au Palais  
en la gallerie des Prifonniers.

1605.

*Auec Priuilege du Roy.*

*Extrait du priuilege du Roy.*

PAR grace & priuilege du Roy, il est permis à Touffaincts du Bray marchand Libraire à Paris, d'imprimer ou faire imprimer vendre & distribuer vn liure intitulé, *La fabrique & l'usage du Radiometre, instrument Geometrique, & Astronomique, utile tant en la Mer qu'en la Terre.* Inuenté par Pierre le Conte, natif de Cheuerain en Haynault, & Bachelier en la faculté de Medecine à Paris: Sans qu'aucun Imprimeur ou Libraire de ce Royaume le puisse imprimer ou faire imprimer sans la permission & consentement dudit du Bray, pendant le temps & terme de dix ans, entiers & accomplis, & ce à peine de deux cens escus d'amande, applicable moitié aux pauures, & l'autre audit du Bray, & de tous despens dommages & interests, & de confiscation des exemplaires qui se trouueroient auoir esté contre-faits ainsi que plus amplement est contenu és lettres dudit Priuilege, donné à Paris ce 18. Decembre 1604.

Par le Roy en son Conseil.

DE LA LANE.

---

## SONNET A L'AVTEVR.

**A**PPELLES d'ffia d'un seul traitt Protogéne;  
Le printre luy respnd d'un beau lineament:  
Maison Radiometre (affusté instrument)  
Proue que tout le monde, en un traitt que tu meine.  
Ce traitt mesurera, l'un traitt d'œil la grand' plaine  
De ceste basse terre, & le fier mouuement  
De l'harmonie des Cieux, & plus appertement  
L'heure & les iours des mois y prendront leur haleine.  
Mais tu n'auras personne à respondre à ces traitts,  
Qui d'un engin semblable avec si beaux pourtraicts,  
Retire régulièment le leuer & la couche,  
La hauteur ou basseesse au Soleil radieux,  
Et le cours concentric des Astres dans les Cieux:  
Donc tu es beau en tout, & de corps & de bouche.

P. LE SECO. Aduocat en Parlement.

---

## DIZAIN.

**H**ERCULE d'une masse a dompté le portier  
Des efers embruns: Mais toy, d'un seul quartier  
De baston tu surmonte & Terre, & Ciel, & Onde,  
Sans espargner de l'Air la subtilité blonde.  
Que pense tu qu'on dise à ton ambition?  
Que tu mesure tout: mais ton affection  
N'a mesure ny train Contente toy belle ame  
D'auoir dans ton Beauuais fait reluire la flamme,  
De la sainte Sophie, ou Maïhe natisant,  
Tu vas & Ciel, & Terre, aisément mesurant.

L. M.

T

The following information was obtained from a review of the files of the [redacted] and [redacted] and is being furnished to you for your information. It is noted that the [redacted] and [redacted] have been advised of the contents of this report and have indicated that they are in agreement with the information contained herein.

Very truly yours,

[Signature]

[redacted]

[redacted]



# LIVRE PREMIER,

ou est contenue

LA FABRIQUE DV RADIOMETRE.

DV NOM DE L'INSTRUMENT ET DE  
ses parties, avec l'ordre tenuë en cest œuvre.

ARTICLE PREMIER.

**D'**AVTANT qu'il est necessaire que nous vñions des voix & mots comme signes, pour exprimer les plus profondes & cachées conceptions de nostre ame, lesquelles sont les images & ressemblances des choses ainsi qu'elles sont entendues de nous: pour ceste cause aduient souuentefois qu'une mesme chose a plusieurs noms prouenus de diuerses Idées, & imaginatiõs que nostre entendement se forme en la consideration de son objet. Ce que se void assez clairement és instrumens geometriques, lesquels peuuēt aucunesfois estre appelez de plusieurs nös pour diuers offices & deuoirs qu'ils ont à l'endroit de diuerses proprietéz & affectiõs des corps materiels & mesurables. Car veu que ces instrumens sont tirez d'une mesme source, à sçauoir des principes & fondemens de Geometrie pour mesme sujet & vsage: C'est pourquoy leurs noms sont souuëtesfois confondus ensemble, l'un estant pris pour l'autre. Je veu conclure par cecy qu'il n'importe pas beaucoup de quels noms nous appellions ces instrumens, moyennant qu'ils conuiennent aucunement à

## LIVRE PREMIER

quelqu'une de leur plus nobles & premières propriétés, n'estant point feant que la denomination soit prise des plus viles. Nous pourrions donc appeller nostre instrument du nom de Cosmometre, holometre, trigometre, graphometre, stereometre, polymetre, & de plusieurs autres, d'autant qu'il est fondé comme eux sur les mesmes principes, & fait les mesmes operations. Mais afin qu'il ne soit priué de nom particulier, par lequel il sera discerné des autres, nous l'appellerons dorenavant Radiometre, *ἀπὸ τοῦ ῥαδίου μέτρον*, puis que par sa facilité de mesurer, il prendra pied sur tous les autres. Quant à ses parties, il est composé de deux regles: l'une desquelles sera appellée fondamentale du devoir qu'elle a d'estre, comme le fondement sur lequel sont basties la plupart des operations & usages: & l'autre aura nom versatile: de ce que comme vne alhidade, elle sera tournée deçà, delà, quant il en sera requis. La regle fondamentale contient deux superficies, l'une nommée la face, & l'autre le doz, à l'imitation de la face & du doz de l'Astrolabe. Au dos sont escrits les mois & iours de l'année, correspondans aux degrez des douze signes, esquels le soleil est chaque iour: avec les declinaisons des principaux degrez. En la face sont quatre parties à considerer. La première est le quart de rond diuisé en 90. parties égales, le centre duquel est le centre de tout l'instrument: la seconde est l'un des plus longs costez diuisé en plusieurs parties égales, comme en 200. 300. plus ou moins: en nostre instrument l'auons diuisé en 200. La troisième est le Zodiacque, lequel avec sa petite regle, & le gnomon ou esquierre, fait un horaire general seruât à plusieurs commoditez. La quatrième partie à considerer sont les lignes des mesures tirées au dessous dudit Zodiacque, esquelles on pourra marquer telles mesures que bon semblera, suiuant la commodité du lieu & de celui qui en vsera.

En la versatile, laquelle est coniointe par le milieu de soy, à la fondamentale, y a d'un costé un horaire nocturne, & au trauers de la superficie, tenant les deux plus longs costez, sont des lignes & diuisions, lesquelles constituent un fondement general pour faire des Quadrans au soleil. Voila en bref toutes les parties de

l'instrument, si ce n'est que nous adioustions son armille ou anneau, par lequel on le pend, & les pinnules mises en leurs lieux pour dresser les operations.

L'ordre que nous tenons en cest œuure est du general au particulier: car apres qu'en ce present liure nous aurons expliqué la fabrique de l'instrument: nous traiterons és deux autres, premierement les vsages appartenans à tout le monde, puis peu à peu nous descendrons aux plus priuez & particuliers.

*Quel doit estre celuy qui veut fabriquer & s'aider du Radiometre.*

ARTICLE. 2.

**I**L n'est pas necessaire qu'on soit grand Mathematicien pour la fabrique & vsage de nostre instrument: car le tout est si aisé & facile, qu'on n'a besoin d'une science trop profonde, n'y de la main d'un trop habile homme: toutesfois pour la perfection ie trouuerois bon que l'esprit de l'Architecte ne fust pas trop grossier, & qu'il n'eust petite cognoissance des disciplines Mathematiques, specialement de la Geometrie & Astronomie: car ainsi i'espererois que le tout en seroit meilleur, estant certain que tant plus on aura penetré dans les Mathematiques, tant plus on receura de plaisir & d'vtilité en ce petit instrument. Que si neantmoins on n'estoit si fort auancé, il suffira que ceux qui s'en voudrôt aider & le fabriquer eux-mesmes, ou par la main de quelque artisan, qu'ils eussent quelque petite cognoissance, & practique des principales regles de l'Arithmetique: puis des principes & fondemens de la Geometrie: comme de produire toute ligne droite, courbe, perpendiculaire, parallele, directe, & autres: cognoistre aussi la diuersité des angles droits, obtus, aigus: des figures plattes, solides, circulaires, & polygones, comme sont les triangles, orthogones, amblygones, oxygones, isopleure, isoscele, scalene. Pareillement les tetragones, pentagones, hexagones, & autres figures polygones, tant regulieres, qu'irregu-

lières, avec la maniere de les reduire au triangle orthogone, & le triangle orthogone au vray quarré, figure la plus simple entre les mentionnées. Le mesme se doit aussi entendre de la reduction de toute figure solide a cube : Par apres ne cōvient pas ignorer les cercles de la Sphere, & ce qui est de plus commun, en l'Astronomie, Cosmographie, Geographie, & semblables : car autrement il n'y auroit point espoir d'en tirer aucun grand profit, veu que ce seroit hors de raison, & renuerser le monde de vouloir aller à la guerre sans armes, & aux nopces sans habits. Toutes-fois afin de ne bannir ceux qui auront desir d'apprendre & profiter : j'ay tasché de traiter le tout si facilement, que m'accommodant à la capacité des nouveaux apprentifs, j'ay quelquefois apporté des choses, comme és premiers articles du second liure, qui autrement pourroient estre hors du present subiet, en sorte qu'on pourra le tout en peu de temps, & avec petite aide suffisamment comprendre, & en receuoir du profit & cōtatement. Combien que ie serois d'aduis qu'en ce cas on eust recours à quelque bon Mathematicien, qui expliquera copieusement ce que pour cause de breueté sera dit en deux mots.

---

*La matiere qu'on doit choisir pour la fabrique,  
& en quelle quantité.*

A R T I C L E . 3 .

**O**N pourra choisir toute matiere, dont on a accoustumé de faire les instrumens des Mathematiques, & specialement l'argent, le cuiure & autres metaux, l'yuoire, & l'os, & toute sorte de bois solide & poli, comme yf, ebene, boiys, bresil, meurrier, prunier, noyer, fraisine, & semblables, non subiets à se reietter pour auoir esté.jà long temps couppé en saison & conserué en lieu propre. Or d'autant que l'instrument est composé de deux regles, & que l'une d'icelles appelée fondamentale doit estre enuiron vne fois plus longue que l'autre nommée versatile, pource conuendra choisir la matiere selon ladicte propor-

tion. Quant à la largeur & espaisseur il n'importe qu'elle soit grande ou petite, combien que tant plus les regles seront longues & larges, moyennant que chacune constitue vn quadrangle parallelograme, tant plus aisémēt se feront les descriptions, & l'usage en sera plus asseuré. Il n'est point aussi necessaire que la versatile soit autant large que la fondamentale, encore que pour plus grande commodité on les peut faire égales en largeur, comme auons obserué en l'instrument qu'auons fait tailler en taille douce afin de le communiquer plus aisément, & soulager ceux qui n'ont point le maniemēt du compas. La fabrique duquel, encore qu'elle soit biē aisée à paracheuer, si est-ce que pour en donner plus ample intelligence & satisfaire à ceux qui auront desir de le fabriquer eux-mesmes, soit en metal, soit en os, soit en bois, soit en autre matiere, ie feray en ceste premiere partie vne description breue & succeinte des proportions & façons de proceder que i'ay tenuës en sa fabrique: afin que par ceste cognoissance, on iuge de l'artifice & simplicité de l'instrument, & qu'on en puisse faire à son imitation, des autres plus grands ou plus petits à plaisir: ou bien pour ne trop captiuer les bons esprits, par requerir vne imitation trop exacte, afin que si bon semble on le puisse diminuer ou augmēter & orner, voire, y changer quelque partie qui ne sera point de l'essence, remettant tout au iugement de l'ouurier entendu, selon ce qu'il trouuera bon pour son usage & commodité. Quant à moy tout ce que i'ay fait ça esté pour plus grande facilité, m'accommodant à la capacité des moins rusez en ces disciplines.

La matiere donc estant preparée, si l'ouurier se veut mettre en besongne, qu'il soit garny de la regle, du compas, de l'esquiere, & des semblables instrumens mechaniques, avec toute autre chose requise pour la fabrique: puis qu'il mette la main à l'oeuvre, & apprenne à descrire toutes les parties, & pour commen-

*Comment on doit ordonner la face de la regle fondamentale,  
& y descrire le quart de rond.*

## ARTICLE. 4.

**L**A face de l'instrument duquel a desia esté fait mention, contient vn quadrangle parallelograme, long environ de deux pieds, & large environ de deux poulces, représenté en plus petite forme, par le present quadrangle, B. C. F. H. lequel estant composé de ses quatre lignes ou costez, ie descris le quart de rond vers l'un de ses bouts en ceste sorte. Ie choisi le bout vers la ligne C. H. & constitue le quarré L. C. H. I. par le moyen de la ligne L. I. que ie tire parallele à la ligne C. H. perpendiculaire à B. C. & F. H. égale à L. C. & I. H. Au milieu de ce quarré sur le centre O. ie descris le cercle M. E. N. touchant au milieu des quatre costez: puis l'arc I. K. L. depuis le point I. iusques au point L. lequel arc est le quart de rond que nous voulons descrire pour nostre usage. Au dessus i'en descris encore vn autre vn peu plus esloigné, lequel aidera le premier à distinguer & contenir les nombres des diuisions par lesquelles il se diuise. Cela fait ie tire proche aussi à volonté du dernier arc, la ligne A. G. perpendiculaire aux deux longs costez de la face: puis par le centre O. ie tire la ligne M. N. aussi perpendiculaire ausdits costez, & par apres la ligne E. D. parallele aux mesmes & perpendiculaire au costé C. H. laquelle ligne E. D. coupant l'arc I. K. L. au point K. le diuise en deux parties égales, chacune desquelles contiendra 45. degrez de la diuision du cercle en 360. Il reste maintenant à diuiser ces deux parties, chacune en trois autres égales, & mener par les points des diuisions, les lignes qui viennent depuis le centre O. iusques à l'arc extérieur, excepté deux qui sont menées iusques aux points I. & L. ne pouuans passer outre hors la face. Ces lignes seruiront pour distinguer de 15. en 15. les 90. degrez du quart de rond, & pour cet effect, ie diuise encore également chacune de ces parties

comprises entre deux lignes en trois autres, adioustant aussi des petites lignes, propres pour distinguer les degrez de cinq en cinq, lesquels ie represente pareillement chacun à part par des autres lignes plus petites. En fin j'acheue ledit quart de rond par vne double inscription des nombres pour les principaux degrez, l'vne commençant du point I. & l'autre du point L. comme on void icy, & au susdit instrument.

---

*Description & diuision des degrez & des  
lignes pour les mesures.*

ARTICLE. 5.

Les degrez se descrirent commodément le long du costé B. C. ou F. H. n'important de quel costé: pource donc ayant choisi le costé B. C. & voulant d'vne part commencer les lignes contenant les degrez, depuis la ligne A. G. ie produis de l'autre P. Q. distante à volonté du costé B. F. auquel elle est parallele. Par apres depuis A. G. iusques à P. Q. proche le costé B. C. ie meine vne ligne propre pour contenir avec la ligne B. C. tous les degrez entierement diuisez: puis encore vn autre trois ou quatre fois esloignée de la precedente, que la precedente est du costé B. C. afin qu'elle puisse contenir les diuisions & inscriptions principales des degrez. Cela acheué ie diuise l'espace entre A. & P. en autant de parties égales que bon me semble. Dans l'instrument sus mentionné, comme aussi en la figure icy mise, il est diuisé en 200. la diuision ayant esté premierement faite en quatre parties égales, puis chaque quatriesme en cinq autres, chaque cinquiesme en deux, & chaque deuxiesme encore en cinq autres, lesquelles sont les degrez, & plus petites diuisions en nombre de deux cens. Les inscriptions des principaux degrez, comme de dix en dix, & de cinq en cinq se voyent en la figure. Mais qui voudroit diuiser le mesme espace en quelque autre nombre, comme en cent, 300. ou en 360. comme on diuise le cercle, en 500. 1000. ou

plus, ou moins, on pourra tenir ceste methode. Si on le veut diuiser en cent, qu'on le diuise premierement en quatre, chaque quatriesme en cinq, & chaque cinquiesme en cinq autres, ou autrement qu'on le diuise premierement en deux, chaque deuxiesme en 5. chaque cinquiesme en deux, & chaque de ces deuxiesmes en 5. & puis sera fait.

Si la diuision se fait en 300. pour le premier qu'on le diuise en 3. & de chaque troisieme, soit fait comme des cents. Mais si c'est en 300. il faut commencer à le diuiser en quatre, puis chaque quatriesme en trois, chaque troisieme en trois autres, & chaque de ces troisiemes en deux, & pour la fin chaque troisieme en cinq. Les diuisions en cinq cents, six cents, mil, & autres nombres se feront de mesme que les superieures, esquelles elles auront esté premierement reduites, par quelque diuision precedente. Quant aux lignes esquelles à volonté, ou selon le pais on pourra marquer telles mesures geometriques qu'on voudra, ie les constitue entre vne ligne que ie produis enuiron le milieu des degrez susdits, iusques au point R. perpendiculaire à B. C. & F. H. Entre ceste ligne donc, & P. Q. ie constitue & meime les lignes S. T. V. à telle proportion & distance l'vne de l'autre que bon me semble. On en pourra mener dauantage s'il est besoin. Ie n'ay point voulu marquer aucune mesure commune ou particuliere en ces lignes dans l'instrument susdit: principalement pour auoir recognu que les Auteurs, comme entre les autres, Cardan en son 17. liure de la subtilité des choses, Fernel au commencement de sa Practique de Geometrie, Theuet en son Cosmometre, Seuert au premier des Mappemondes, & plusieurs autres, qui ont tasché de nous communiquer en leurs liures ou instrumens, la vraye & exacte quantité de quelque mesure fameuse, se sont abusez en ce qu'ils n'ont point bien considéré la qualité, & diuersité du papier mouillé qu'on met sur la presse: car nonobstant toute preuoyance & diligence qu'on pourroit apporter, il est presque impossible d'auoir la vraye quantité des mesures ainsi communiquées. Parquoy quiconque les voudra auoir au plus iuste, il choisira telles qu'il trouuera propre

propre pour son usage, & le lieu ou il est. comme pied, paulme aulne, & semblables, lesquelles empruntées de quelque diligent artisan ou d'autre part, il marquera & distinguera luy-mesme à sa volonté, soit entieres, soit en parties, esdictes lignes S, T, V, mais apres que le papier sera collé sur le boys, ou acheué sur autre matiere, & que l'instrument sera complet.

*La composition du Zodiaque de l'horaire general.*

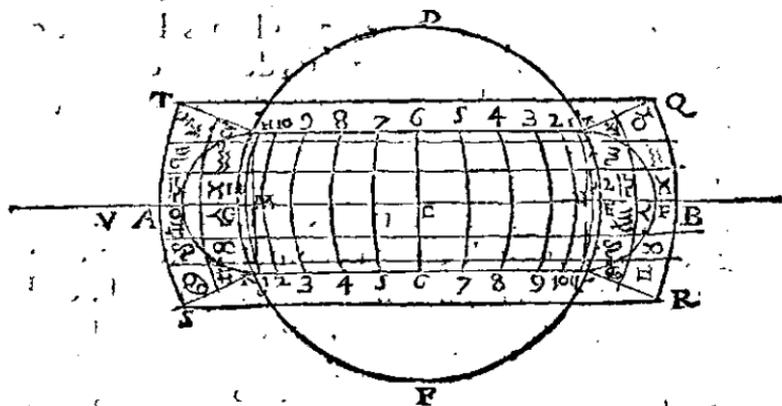
ARTICLE 6.

**E**N CORE qu'il n'importe de quelle grandeur soit fait le Zodiaque: toutes fois pour la commodité de l'instrument, il suffira que sa largeur ne surpasse point la largeur de la face. Pour sa fabrique ie commence par la ligne A. B. laquelle ie produis d'une assez iuste longueur: puis prenant & ouvrant le compas presque aussi grand qu'est la largeur de la face descrite cy dessus en l'article 4. ie descriis en la ligne A. B. de la figure prochaine sur le centre C. le cercle D. E. F. G. lequel ie diuise en 24. parties égales, commençant la diuision ou du point E. ou du point G. Puis ie conte depuis le point E. d'un costé vers D. & de l'autre vers F. la plus grande déclinaison du Soleil, laquelle ordinairement aux escholes des Mathematiques on tient estre de 23. degrez, 30. minutes. Je la marque donc es deux costez par les points I. & L. Je fais le mesme au regard du point G. vers lesdits points D. & F. marquant semblablement H. & K. Apres ces points marquez ie tire vne ligne du point H. au point I. & encore vne autre du point K. au point L. La premiere sera pour le tropique de Capricorne, & la seconde pour celuy de Cancer. Par apres i'applique d'un costé sur les points K. C. I. & de l'autre sur H. C. L. & ie produis les lignes I. Q. K. S. H. T. & L. R. autãt grãdes que pourra requerir la largeur du Zodiaque, lequel (avec les lignes T. Q. & S. R. paralleles & également distantes des tropiques, auxquelles elles respondont) n'excedera point la largeur de la face. Je descriis aussi auant de passer plus outre sur le centre

## L I V R E P R E M I E R.

C. au dessus du cercle D. E. F. G. les arcs Q. B. R. & T. A. S. & au milieu entre lesdits arcs & le cercle, ie descriis en chaque costé vn autre arc, lequel viendra iustement pour contenir & distinguer les caracteres des signes. Maintenant pour les lignes des commencemens de chaque signe entre Cancer & Capricorne, ie les produis ainsi. Du point I. au point L. ie constitue la ligne I. L. occulte ou visible, moyennant qu'elle se puisse effacer apres que la fabrique sera acheuee: & où ceste ligne coupera la ligne A. B. (laquelle represente le cercle Equinoctial) à sçauoir au point N. ie pole vn des pieds de mon compas; & de l'autre estendus iusqu'au point I. ou L. ie descriis le demy cercle I. P. L. aussi occulte, ou de mesme condition qu'est la ligne I. L. Je fais le mesme à l'autre costé tirant aussi du point H. au point K. vne ligne occulte, & descriuant sur le centre M. le demy cercle H. O. K. Je diuise par apres ces deux demy cercles chacun en six parties égales: puis appliquant la reigle peu à peu sur deux de ces diuisions opposees l'vne à l'autre, j'excite des lignes paralleles à la ligne A. B. depuis l'arc T. A. S. iusqu'à Q. B. R. pour distinguer les commencemens des signes, qui sont entre le tropique de Cancer, & de Capricorne, escriuant selon leur ordre les caracteres des signes entre le cercle D. E. F. G. & les arcs Q. B. R. & T. A. S. Il reste maintenant à descrire les arcs horaires. Pour qu'elle occasion du commencement ie pose la regle sur les points D. & F. & produis par le centre C. depuis vn tropique iusqu'à l'autre vne ligne perpendiculaire à la ligne A. B. laquelle sera la ligne de six heures. Quant aux autres lignes des heures, ie les descriis en ceste sorte. Posant d'vn costé la reigle au demy cercle D. E. F. sur les deux plus proches diuisions des points D. & F. ie marque en la ligne A. B. entre C. & B. vn point ou la mesme A. B. est trenchée par la reigle, par lequel point doit passer l'arc de 5. heures du matin, & 7. du soir. En apres ie cherche en la ligne A. B. du costé du point A. le centre d'vn cercle, lequel passe par ledict point marqué entre C. & B. & par D. & F. qui representent les poles du monde: Ce centre estant trouué le point V. ie descriis sur iceluy, depuis vn tropique iusqu'à l'autre, ledit arc de 5. & 7.

heures. Je tien la mesme methode pour descrire tous les autres arcs horaires, qui sont tant du costé du demi-cercle D. E. F. que de D. G. F. demeurant le cercle D. E. F. G. entre les tropiques pour l'heure de Midy, & de Minuiet. Apres que j'ay acheué de produire tous les lits arcs, i'escris correspondamment entre la ligne T. Q. & le tropique de Capricorne les heures du matin, mais entre la ligne S. R. & le tropique de Cancer, les heures d'après midy. Pour la fin i'efface les lignes I. H. & K. L. avec le demy cercle I. P. L. & H. O. K. & le cercle D. E. F. G. hors des tropiques seulement: car entre les points I. L. & K. H. il sert & signifie l'heure de Midy & Minuiet. Voicy la figure.

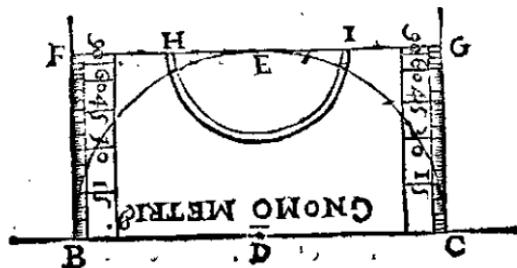


*Comment on dressera le gnomon, & la petite regle de l'horaire general.*

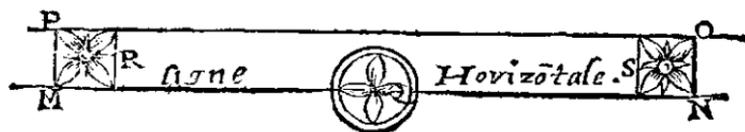
ARTICLE 7.

POUR la composition du gnomon ou esquierre metrique mis icy bas, ie pren mon commencement par la ligne B. C. Puis prenant au Zodiacque ja descrit, la distance qu'il y a entre le centre C. & la circonference du cercle D. E. F. G. ie descris en ladite B. C. sur le centre D. le demy cercle B. E. C. occulte, ou

bien visible, s'il se peut par apres effacer. le diuise ce demy cercle en deux parties égales au point E. puis chaque deuxiesme en six autres: chaque sixiesme en trois: & si faire se peut, chaque de ces troisiemes en cinq: car ainsi ledict demy cercle sera diuise en deux fois nonante parties, qui sont les degrez de deux quarts de rond, B. E. & C. E. Ceste diuision acheuee, i' erige sur les points B. & C. les deux lignes B. F. & C. G. perpendiculaires à ladite B. C. & par apres depuis B. F. iusqu'à C. G. ie tire la ligne F. G. laquelle doit passer par le point E. & demeurer parallele à B. C. Outre ces lignes ie procrée encore tât du costé de la ligne B. F. que de celuy de C. G. deux lignes paralleles, en sorte qu'elles soient propres pour comprendre & distinguer les degrez, que puis apres ie marque & distingue esdites lignes des deux costez, en posant à chaque foys es deux quarts de rond du demy cercle B. E. C. la regle sur les deux points opposites l'vn à l'autre: & tirant esdictes lignes des autres petites à trauers, lesquelles distingueront proprement les degrez de 15. en 15. puis de 5. en 5. & pour le dernier, chacun en particulier. Le tout estant ainsi accommodé ie descriis sur le point E, comme centre, avec le compas estendus enuiron selon la moitié de la ligne E. F. ou E. G. ie descriis dis-je le demy cercle H. I. L. & pour acheuer le gnomon comme il doit estre, i' efface toutes les lignes qui ne sont necessaires à l'usage: comme est le demy cercle B. E. C. & la ligne F. G. depuis H. iusqu'à L. La figure icy mise donnera plus ample intelligence de cest article.



**Q**VANT à la petite regle laquelle porte la ligne horizontale, j'excite premier la ligne M. N. d'une telle longueur que ie puisse faire à ses extremittez les deux petits quadrangles M.P. R. & S. O. N. entre lesquels, ou plustost leur costez R. & S. il y ayt pour le moins autant de distance qu'il y a en la ligne A.B. du Zodiaque cy dessus descrit depuis l'arc T.A.S. iusqu'à Q.B.R. La ligne donc M.N. tiree d'une telle longueur, ie luy excite les lignes M.P. & N.O. avec lesdites R. & S. perpendiculaires, & de mesme hauteur qu'il y a de distance depuis le centre C. dudit Zodiaque, iusqu'environ la troisieme partie du second arc horaire à l'endroit de la ligne equinoctiale, ou plustost ie pren ceste distance és lignes paralleles du gnomon que ie viens de descrire depuis les points B. ou C. iusqu'à 18. degré ou environ. Apres avoir dressez ces petites lignes, ie meine par leur extremité d'enhaut la ligne P. O. parallele à M. N. à laquelle elle demeure égale. Pour la fin ie cherche le milieu de la ligne M. N. au point Q. sur lequel ie descris à plaisir vn ou deux petits cercles acheuant le reste, comme on void en ceste figure.



*La composition du doz du Radiometre, avec l'inscription des signes,  
& des mois respondans l'un à l'autre.*

## ARTICLE 8.

**I**ORDONNE pour la fabrique du doz le quadrangle A. B. C. D. égal à celui de la face décrit cy dessus. Puis ie procree les lignes E. F. & G. H. paralleles à B. D. & A. C. desquelles elles seront à volonté, mais également distantes. Je tire puis apres depuis E. F. iusqu'à G. H. proche de E. G. trois lignes, desquelles la premiere sera autant proche de E. G. qu'on puisse escrire entre deux les noms & caracteres des signes: la seconde, pour les principales diuisions des degrez, plus proche de la premiere, que la premiere est de la ligne ou costé E. G. puis la troisieme fort proche de la seconde, entre lesquelles depuis le point I. iusqu'à K. il y ayt moyen de designer en particulier tous les 360. degrez desdits signes. De l'autre costé vers la ligne F. H. i'ordonne avec mesme proportion trois lignes pour escrire les noms des mois, les principales diuisions des iours, & aussi tous les iours à part. Les lignes ainsi preparées ie diuise la ligne E. G. en douze parties égales, & par chaque diuision ie meine des petites lignes perpendiculaires à ladite E. G. qui passent au trauers de toutes les lignes des signes, iusques dans l'espace qui est entre les degrez des signes, & les iours de l'an. Je diuise par apres l'espace de chaque signe en trente degrez, les distinguans de dix en dix, & de cinq en cinq par leurs petites lignes, aussi perpendiculaires à la susdite E. G. comme on peut voir en la prochaine figure. Pour la description des douze mois, & de leurs iours, ie m'aide de la Table mise en la fin de cest article, laquelle contient le mouuement du Soleil, pour cest an 1604. verifié par Dauid Origan, comme sera dict au second liure. Je commence par le mois de Mars, le 21. duquel le Soleil entre au commencement d'Aries, auquel temps les Astronomes commencent leur an. Je pren donc le 25. iour de Mars, lequel s'offre tout le pre-

mier au hault de la table , au commencement de la premiere colonne:& vis à vis ie trouue que le Soleil est ce iour là au quatriesme degré,35. minutes du signe d'Aries. Retenant ces degrez & minutes,ie pren l'esquierre,& applique l'vn de ses costez extérieurs sur la ligne F.H.faisant en sorte que l'autre passe par ledit 4.degré & 35.minutes dudit signe d'Aries,ja diuisé en toutes ses parties,comme aussi tous les autres signes:puis selon ledit costé passant par ces degrez & min. ie tire comme on void vne petite ligne de trauers qui responds ausdicts degrez & minutes. Par apres ie voys en la mesme Table le iour qui suit apres,qui est le 31. du mesme mois, & quant & quant i'apperçoys que luy respondent 10.d.35.m. du mesme signe.Prenant donc l'esquierre,& posant l'vn de ses costez,comme dict est,selon la ligne F.H. faisant passer l'autre par le 10.degré & 30.min.dudit Aries,ie tire par ce moyen vne ligne de trauers respondante ausdicts degrez & min. laquelle traucerse depuis la ligne F.H.toutes les autres lignes dédiées pour la distinctiõ des iours,iusqu'à la derniere,laquelle termine l'espace du milieu.Cela fait ie procede au 5.d'Auril qui suit immediatement,& ie trouue que luy respondent 15.deg.25.min. du mesme signe:parquoy ie produis vne petite ligne semblable à celle du 25.de Mars,laquelle respõde ausdicts deg.& mi.Le tien le mesme ordre en la description de tous les autres iours mis en ladite table, prenant garde que les douze mois soient tous separez l'vn d'auec l'autre:& leurs iours distinguez de dix en dix, & de 5. en 5. par des petites lignes propres pour cest effect. Chaque iour y sera aussi designé en diuisant les espaces, qui contiennent cinq iours,en cinq parties égales, & celles qui en contiennent plus ou moins, les diuisant aussi également en plus ou moins des parties semblables. Il ne faut point pareillement oublier l'inscription des mois & des nombres, selon que leur lieu & condition le requerra.

Table du mouvement du Soleil pour l'an. 1604.

MARS			D m	20	☿	27	29	20	♄	28	4
25		γ	4 35	25		♄	2 17	25		→	3 7
31		γ	10 30	31		♄	8 1	30		→	8 11
AVRIL			AOUST					DECEMBRE			
5		γ	15 25	5		♄	12 49	5		→	13 15
10		γ	20 19	10		♄	17 37	10		→	18 20
15		γ	25 13	15		♄	22 26	15		→	23 25
20		δ	0 6	20		♄	27 15	20		→	28 30
25		δ	4 58	25		♄	2 5	25		♁	3 36
30		δ	9 49	31		♄	7 53	31		♁	9 42
MAY			SEPTEMBRE					JANVIER			
5		δ	14 40	5		♄	12 44	5		♁	14 48
10		δ	19 30	10		♄	17 36	10		♁	19 53
15		δ	24 19	15		♄	22 29	15		♁	24 59
20		δ	29 8	20		♄	27 22	20		≈	0 4
25		ε	3 56	25		♁	2 16	25		≈	5 8
31		ε	9 42	30		♁	7 11	31		≈	11 13
JUN			OCTOBRE					FEVRIER			
5		ε	14 29	5		♁	12 7	5		≈	16 17
10		ε	19 16	10		♁	17 3	10		≈	21 2
15		ε	24 3	15		♁	22 0	15		≈	26 23
20		ε	28 50	20		♁	26 59	20		)(	1 25
25		♁	3 37	25		♄	2 57	25		)(	6 27
30		♁	8 27	31		♄	7 57	28		)(	9 27
JULLET			NOVEMBRE					MARS			
5		♁	13 10	5		♄	12 58	5		)(	14 42
10		♁	17 56	10		♄	17 59	10		)(	19 41
15		♁	22 43	15		♄	23 1	15		)(	24 40
								20		)(	29 38

*Adiouster les declinaisons du Soleil, aux principaux degrez des signes.*

## ARTICLE 9.

L'ESPACE au milieu du doz entre les degrez des signes, & les iours de l'an, est propre pour y descrire la distance, depuis le parallele ou le Soleil est, iusqu'à l'equateur, quant il en est decliné, tant du costé de Midy, que du Septentrion. C'est pourquoy selon ce qu'à esté dict en l'article precedent, j'ay prolongé & tiré iusques dans l'espace des lignes qui diuisent lesdicts degrez de dix en dix, à fin que tout tenant, & à costé desdictes lignes, ie puis escrire separément les degrez & minutes des declinaisons du Soleil. Ce que j'accôply à l'aide de la Table qui s'ensuit, iettât premieremēt ma veüe au hault de la premiere colône à costé gauche, ou ie trouue qu'au 10. degre d'Aries, le Soleil est decliné de l'Equinoctial 3. degrez 58. min. lesquels j'escris au dict espace du doz, tenant la ligne du dixiesme degre dudit Aries, de telle maniere que le nombre des degrez soit à costé gauche de ladicte ligne, mis en plus gros caractere que celuy des minutes mis à son costé droict. Je regarde plus outre à la declinaison du 20. deg. d'Aries, mise apres celle du 10. laquelle ie trouue estre de 7 degrez, 50. min. Parquoy ie pose 7. à costé gauche, & 50. à costé droict, de la ligne du mesme deg. au doz de l'instrument. Bref, le reste est si clair, que ce seroit perdre le temps d'en parler dauantage.

Table des declinaisons du So'eil, estant es principaux degrez des signes.

Aries ♈		Leo ♌		Sagittarius ♐	
D	D m	D	D m	D	D m
10	3 58	10	17 47	10	22 0
20	7 50	20	14 51	20	23 7
30	11 30	30	11 30	30	23 30
Taurus ♉		Virgo ♍		Capricor. ♑	
D	D m	D	D m	D	D m
10	14 51	10	7 50	10	23 7
20	17 47	20	3 58	20	20 0
30	20 12	30	0 0	30	20 12
Gemini ♊		Libra ♎		Aquarius ♒	
D	D m	D	D m	D	D m
10	22 0	10	3 58	10	7 47
20	23 7	20	7 50	20	14 51
30	23 30	30	11 30	30	11 30
Cancer ♋		Scorpius ♏		Pisces ♓	
D	D m	D	D m	D	D m
10	23 7	10	14 51	10	7 50
20	12 0	20	17 47	20	3 58
30	20 12	30	20 12	30	0 0

*Preparation du quart de rond, pour le fondement des  
quadrants au Soleil.*

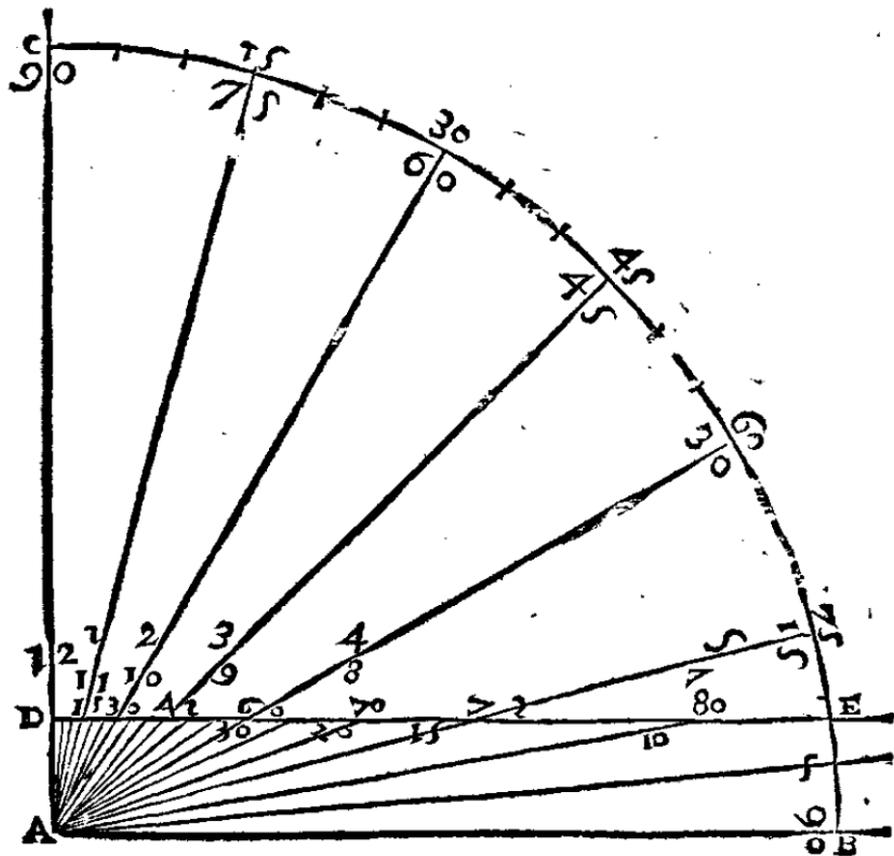
ARTICLE IO.

**A** PRES que les parties de la regle fondamentale sont acheuees, il reste maintenant à descrire & composer celles de la versatile, lesquelles sont deux, à sçauoir le fondement des quadrans au Soleil, & l'horloge pour cognoistre les heures de nuit par les Estoiles. Quant à la premiere partie, ie descriptay en ce present article vn quart de rond, qui seruira pour la composition dudit fondement. Sur ceste intention donc ie produis. en la figure qui suit la ligne A.B. à laquelle ie dresse A.C. perpendiculaire. Puis ouurant le compas selon la grandeur de la ligne A. B. ou A. C. ou selon ma volonté, ie descris sur le centre A. l'arc B.C. Ie diuise cest arc en six parties égales, & appliquant la reigle sur les points de chaque diuision, & sur le centre A. ie produis des lignes depuis ledict centre, iusqu'audit arc B. C. Proche de ces lignes, à l'endroit ou elles touchent ledit arc, i'escris les nombres accoustumez de 15. en 15. commençant d'vn costé depuis le point B. finissant à C. & de l'autre depuis C. finissant à B. Par apres ie diuise encore chaque espace dudit arc compris entre deux lignes, en trois autres, à fin que les 90. degrez de l'arc soient distinguez de 5. en 5. Ie procrée maintenant la ligne D.E. parallele à A.B. & perpendiculaire à A. C. & posant la reigle sur le centre A. & peu à peu sur tous les points des diuisions que ie viens de marquer, ie tire des lignes depuis ledit centre A. iusqu'à la ligne D.E. Pour la fin i'escris le long de la ligne D.E. les mesmes nombres (si faire se peut) selon l'ordre de leurs lignes. Vn peu plus haut de la ligne D.E. i'adiouste les nombres des heures. A la ligne A.C. i'escris 12. parce qu'elle represente presque tousiours la ligne de Midy. A la prochaine en allât vers E. ie pose 11. auant Midy, & vne apres le mesme. A celle qui suit 10. & 2. pour le deuant & l'apres Midy. A la troisieme i'escris 3. & neuf, à l'autre d'apres

# LIVRE PREMIER

quatre & huit. A la dernière laquelle respond au quinziesme & septante cinq<sup>me</sup>. degré, ie pose cinq & sept, desquelles, côme des premières, l'une fera pour le devant, & l'autre pour l'apres Midy. Voicy le quart de Rond.

## QVART DE ROND.

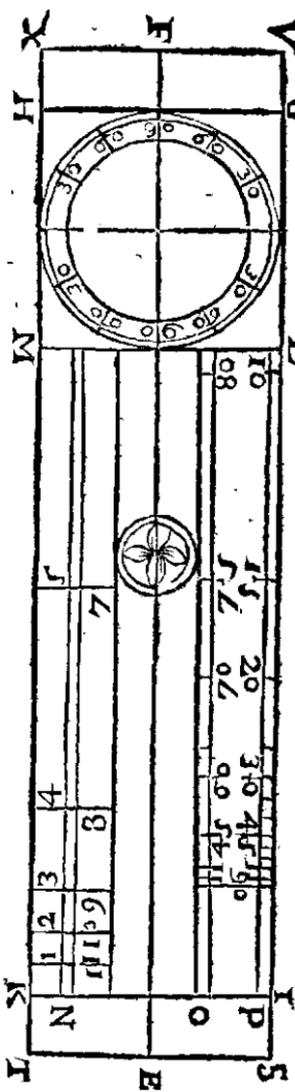


*Description de la regle versatile, & du fondement des quadrans.*

## ARTICLE II.

**E**N CORE que la longueur & largeur des regles versatile & fondamentale puissent estre de proportion indifferente l'une à l'autre, j'ay neantmoins troué plus seant, & plus commode les faire d'égale largeur. Parquoy suiuant ce qu'à esté dict cy dessus, & paracheuant la description du mesme instrument suz mentionné, ie constitue le quadrangle parallélograme S. T. V. X. autant large que sont les quadrangles B. C. F. H. & A. B. C. D. descris cy dessus pour la face & doz de l'instrument; mais long enuiron de la moitié de leurs longueurs. Puis au milieu dudict S. T. V. X. ie tire la ligne E. F. également distante des costez S. V. & T. X. auxquels elle est parallele, & par conséquent perpendiculaire à S. T. & V. X. Je tire pareillement les deux petites lignes G. H. & I. K. paralleles, & d'égale distance chacune en son costé ausdites S. T. & V. X. Par apres la ligne L. M. distante de G. H. autant que G. H. est longue, à fin de construire le quarré L. G. H. M. qui seruira pour y descrire l'horaire nocturne. Puis auant de passer outre, ie trouue le milieu de la ligne E. F. au point Q. par lequel lors qu'il sera temps se ioindra la versatile avec la fondamentale. Maintenant pour le fondement des quadrans, ie meine depuis la ligne I. K. iusqu'à L. M. les lignes qui respondent aux points N. O. & P. de telle distance & proportion l'une avec l'autre, qu'elles soyent propres pour contenir les diuisions & distinctions desquelles depend tout ledict fondement. Puis apres sur la ligne D. E. du quart de rond descrit en l'article precedent, ie pren peu à peu les distances qui sont depuis le point D. iusqu'à chaque point horaire, marqué en ladite D. E. lesquelles ie transferte en la superficie de la versatile depuis le point N. qui doit estre marqué en la ligne I. K. sur les lignes qui respondent audict point, puis par les points ou notes de chaque distance, ie tire des petites lignes à trauers, tenant lesquelles i'escris les nombres des

# LIVRE PREMIER



heures tant du matin que de l'apres Midy , selon l'ordre gardé audict quart de rond. Pour les lignes qui sont de l'autre costé de la versatile, ie pren les distances qui sont audict quart de rond, depuis le point ou centre A. iusqu'à D, & chaque diuisiõ marquée de 5. en 5. en la ligne D, E, les trāsportant audit costé de la versatile depuis les points O. P. sur les lignes lesquelles leur sont vis à vis. I'escri aussi les nombres des degrez tant d'un costé que de l'autre , de la proportion qu'ils font escrius audit quart de rond, le long de la ligne D. E. Voyez le tout en la figure icy mise.

*Composition de l'horaire nocturne.*

## ARTICLE II.

**C**EST horaire, pour le verbalement descrire en bref , est composé de trois diuers limbes . Le premier plus grand que les autres, descriit comme on peut voir sur le centre du quarré L. G. H. M. contient quatre fois nonante degrez , diuisez & distinguez à la maniere qu'on a accoustumé en l'Astronomie, de diuiser le cercle pour prendre les hauteurs des choses esleuees , ou abaif-

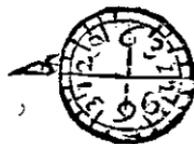
fées tant dessus que deffouz la ligne horizontale, laquelle autrement on appelle à niveau, representee icy par la ligne , laquelle passant par le centre , entrecoupe celle qui du point F, vers la ligne L. M. passe plus outre par le centre de toute la superficie. Le second limbe descriit sur vne petite roüe à part , plus

petit que le premier , en la concauité duquel on le puisse tourner & retourner ; peut contenir en foy ou les iours & moys de l'annee, ou les degrez & signes du Zodiacque . Le trouue plus commode & plus certain d'y mettre les signes , d'autant que la diuision des iours en 365. nombre impair , est plus difficile que celle des signes trois cens soixante , laquelle est tres-commode pour subdiuifer.

Le dernier limbe décrit aussi à part sur vne autre plus petite rouë que le second , à fin de pouuoir tourner deçà delà en la concauité lors qu'il fera besoin , doit auoir les 24. heures égales du iour naturel. Voicy tels que doiuent estre les deux derniers limbes : le premier se peut voir au quarré L. G. H. M.

LIMBE PORTESIGNE.

LIMBE DES HEVRES.




---

*Comment se doiuent assembler toutes les parties du Radiometre.*

## ARTICLE 13.

**I**Usqu'à present nous auons décrit la composition & fabrique des parties , il reste maintenant à les assembler , pour en tirer les vsages & commoditez , pour lesquels l'instrument a esté inuenté. Le presuppõe que toute la description a esté faicte sur le papier, lequel il faut coler sur le boys qu'on aura choisy, comme a esté dict au commencement de ce premier liure. Le bois donc sera de telle grandeur & proportion que requerra le papier que nous auons préparé. Or d'autant que l'instrument est composé de deux regles, à sçauoir de la fondamentale, & de la versatile,

## LIVRE PREMIER

pour la fondamentale, le boys sera préparé autant long & large, que sont les quadrangles parallelogrames, B. C. F. H. & A. B. C. D. préparez pour la face & le doz de l'instrument, lesquels seront collez proprement & deuëment sur ledit boys, en sorte que tous les costez respondent en leur lieu l'vn à l'autre, ne plus ne moins que si la description auoit esté faicte sur le boys mesme: car si on n'y prend bien garde, le papier mouillé pourra estre tiré deçà, delà, hors de sa place, & causer és vsages & operations plusieurs fautes. Quant à la versatile, le boys doit estre aussi préparé selon la grandeur & condition du quadrangle S. V. X. T. lequel sera pareillement colé par dessus, de mesme façon que sont les susdicts quadrangles par dessus la fondamentale. Ces premieres & principales parties apprestees nous colerons le Zodiacque, la petite reigle & le gnomon descris au 6. & 7. articles, puis les deux petites rouës mises à la fin du precedent article, sur du papier de carte, ou autre matiere deliée, laquelle sera coupée de mesme grandeur que sont lesdictes parties. Icelles estantes ainsi preparees, nous attacherons avec quelque petit clou le Zodiacque, & la petite reigle par leurs points du milieu C. & Q. au point X. marqué en la face de la fondamentale. Seront aussi attachees quant & quant les deux extremittez de ladicte reigle, en posant les bouts de la ligne horizontale, sur les petites lignes cotees en ladite face par les lettres & Y. Z. à telle condition que le Zodiacque, lors qu'il sera besoin, puisse par dessouz ladite reigle tourner & retourner avec peu de resistance. Pour le gnomon, on le fera tenir au bout d'embas de la petite reigle avec vn filet de soye, long suffisamment pour pouuoir de l'vn de ses bouts, auquel sera attaché le gnomon, paruenir iusqu'aux bouts & extremittez de la reigle fondamentale. Tandis qu'on ne s'aidera du gnomon, à fin qu'il n'empesche aucunement, on le pourra commodément placer en la face entre le Zodiacque, & la petite reigle par le costé, auquel il est creusé au moyen du demy cercle qu'on y a descrit à plaisir. Les limbes semblablement, ou les rouës de l'horloge nocturne seront mises l'vne sur l'autre selon leur ordre, & attachees par leurs centres avec quelque clou, à l'entour.

l'entour duquel les deux mobiles se pourront tourner. Il faut qu'il y ayt aussi vn petit filet de soye par dessus lesdites rouës, lequel tournera pareillement à l'entour dudit clou.

On ioindra par apres les deux reigles ensemble, à sçauoir la versatile par son milieu, qui est le point Q. au centre O. du quart de rond décrit en la face de la fondamentale, de telle maniere que ladite versatile puisse tourner à l'entour dudit centre O. lequel est le centre de tout l'instrument. Ce qui se fera commodément par le moyen d'une viz, laquelle avec son escrouë tiendra les deux reigles fermes & arrestees autant qu'on voudra, à fin que la versatile ayt tousiours moyen de tourner à l'entour de son centre. Ceste viz doit auoir vne petite pinnule, soit du costé de sa teste, soit du costé de l'escrouë, laquelle sera percee iustement au milieu, respondant au centre de l'instrument. Et vis à vis de ceste pinnule en sera mise vne autre en la face au deffouz du Zodiacque, sur vne estoile marquee en la ligne, laquelle respond à la lettre R. & au 100. degré. Et ceste seconde viz sera autant esleuce sur la face, que son trou faict en la partie superieure, situé iustement au milieu de la largeur de ladite face, responde à celui de la viz, eminent par dessus le front de la versatile.

On adioustera encore deux autres pinnules à l'opposite l'une de l'autre, aux deux costez de la versatile, sur les lignes G. H. & I. K. faisant en sorte que les trous desdictes pinnules soyent en leurs parties superieures au dessus de la ligne E. F. laquelle passe par le centre de l'instrument. Pour la fin on attachera quelque armille suspensoire, ou anneau, au milieu du dessus de la fondamentale, à fin que quant il sera besoin, la pendant avec ledit anneau, ses plus longs costez puissent tomber à plomb sur la superficie de l'horizon.

Qui voudra pareillement adiouster en quelque endroit propre, vne aiguille aymentee, soit qu'on la mette en la versatile, soit en la fondamentale, elle pourra seruir pour trouuer, au regard du lieu ou on sera, les quatre coings du monde: avec les lieux des vents, lesquels on pourra descrire, à l'entour de ladicte aiguille.

*Comment on pourra coulourer de diuerfes peintures le Radiometre.*

## ARTICLE 14.

**Q**VI aura la volonté d'orner son instrument , & le rendre plus agreable à la veüe , on le pourra faire ou d'vn ornement naturel, ou d'vn artificiel. L'appelle icy l'ornement naturel les accidens de la matiere, de laquelle pourront estre composces les principales parties de l'instrument , encores qu'ils soyent aydez de la main d'vn bon ouurier. L'ornement artificiel est celuy qui prouient de quelque chose exterieure , appliquee pour tromper & contenter la veüe.

Au premier ornement appartient toute matiere , qui de soy-mesme est belle & pleine de lueur , comme le metal quant il est bien poly, les os, & quelques boys bien raclez & vnis , combien que ces matieres peuuent aussi receuoir l'ornement artificiel: car on peut dorer l'argët & le cuiure, teindre & coulourer de diuerses couleurs les os , & aussi les boys qui se peuient vernir par apres, cōme on void és instrumens de Musique, & és autres choses. Cardan dict au liure 8. de la subtilité des choses, que le fraisine s'il est choisy, principalement d'Allemagne, deuiet luisant comme l'or , si on l'oint avec huyle de lin. Et au liure 13. c. 63. de la variété, assure en général , que tout boys se rend plus beau si on le frotte avec la lie d'huyle. Cey ne peut auoir lieu, sinō que quāt la description des parties du Radiometre a esté faicte sur le boys nud. Mais si elles le sont sur le papier, qu'il faille coler sur le bois, on s'aidera d'vn autre ornement artificiel . Car d'autant que le papier de soy-mesme est subject à se souiller , il sera conuenable de l'ebellir par quelque chose exterieure , laquelle le retirera de cest inconuenient. Aquoy seront fort propres les peintures, & la diuersité des couleurs : & encore dauantage , si quant elles auront esté couchees on les induit de quelque beau vernis ; car le vernis , outre ce que par son lustre il augmente fort la viuacité des couleurs, il les conserue plus long temps. Les couleurs sans corps sont transparentes , & n'empeschent point qu'on ne voye

à trauers les traicts marquez de noir : neantmoins ordinairement, pour enluminer, les peintres mettent aussi en ceuure celles qui ont corps. Sans corps sont la rosette, & semblables faites de boys de bresil: puis le saffran, la graine d'Auignon, le verd de vessie, la floree : bref toute maniere des couleurs transparentes, qui sont tirees par artifice des racines, herbes, tiges, boys, escoces, fleurs, & graines.

Les couleurs qui ont corps, & desquelles communément on s'aide pour enluminer, & lauer toute sorte de pourtraicture, les plus communes sont le vermillon, lacque, mine de plomb, azur, inde, macicot, orpigment iaune & rouge, verd gris, verd d'Espagne, ocre de ruth, blâc de plomb, ceruse, noir de pesche, noir de lampe, & suye de cheminee, & plusieurs autres tirees tant des mines & des terres, que d'autres matieres par l'artifice des hommes. Si ie voulois icy m'arrester à discourir de l'ordre qu'il faut tenir pour vsfer des couleurs, ie pourrois faire vn long traicté de leur naturel & meslange : mais d'autant que i'espere vn iour en escrire autât amplemēt, que peut estre à iamais estre fait par aucun : ioint aussi que ce seroit en cest endroiēt s'amuser aux accidens & au dehors, non à la substance & au dedans. Pour ceste cause, à fin de nous acheminer de ce pas droiēt à l'vsage & pratique, finissant cest article & le present liure, ie me contenteray de dire, que quiconque voudra peindre son Radiometre, quant il sera tout monté, excepté que les petites roües de la versatile, & le Zodiacque, petite reigle, avec le gnomon de la face, ne seront point encore annexez en leur place, qu'il faut premierement lauer le papier avec eauë, en laquelle on aura dissoud de l'alun: puis induire vne couche de cole : & par apres à l'aide des pinccaux, appliquer à volonté les couleurs demeslees avec cole ou eauë moderément gommee, prenant garde, si bon semble, & à fin que l'ouurage paroisse plus beau, d'observer aucunes fois, ou faire se pourra, l'assiette, l'ombrage, & le lustre qui se fait souuent ou d'or & d'argent moulus, ou de la couleur mesme renduë bien claire. Tout estant sec on le pourra vernir de quelque beau vernis siccatif, ou d'vn autre, à faute d'iceluy. Qui voudra.

## LIVRE PREMIER

ſçauoir dauantage pour les peintures, qu'il ſe ſouuienne que ce n'eſt point aſſez au malade d'auoir l'ordonnance & la medecine pour ſe guarir : mais faut qu'il ayt recours & ſecours du medecin pour en bien vſer.

# Fin du premier Liure.





# LIVRE SECOND

auquel est contenu

L'USAGE COSMOGRAPHIQUE  
DU RADIOMETRE.

**E**NCORE qu'en ces deux livres suiuans, sera seulement expliqué vn abregé des vsages du Radiometre, neantmoins afin qu'on puisse plus aisément comprendre l'usage Cosmographique, traité en ce present liure, ce ne sera point sans raison, ny hors du subiect, ains plustost chose necessaire, si auât de passer outre, sont expliquez les principaux fondemens de la Cosmographie. Nous dirons donc premiere-  
ment du temps & de ses parties, puis des mouuemens des corps celestes, avec la description des cercles de la Sphere, & de plusieurs autres choses à ce appartenantes, lesquelles seruiront à ceux qui ne sont gueres versez és Mathematiques.

DV TEMPS EN GENERAL, AVEC  
LA DIVERSITE' DES ANS.

## ARTICLE PREMIER.



LE Prince des Philosophes reprend grandement son Maistre Platon, de ce que seul, contre l'opinion commune de tous les anciens, il tenoit que le ciel & le temps auoient pris mesme commencement. Ce n'estoit point sans cause, d'autant que si Platon pensoit que le temps ou duration en general ne fust autre chose que certaine mesure du mouuement des cieux, il se trompoit, car par ainsi il faudroit confesser avec Aristote que le ciel auroit tousiours esté comme il est maintenant: ou que les actions des causes secondes, supposées agissantes, nonobstant que le mouuement du ciel fust osté, se feroient en vn instant, n'y ayant aucun temps ou duration: ce qui ne se peut accorder, estant nécessaire pour la resistance & combat des qualitez, tant premières que secondes, qu'une partie desdites actions soit faite deuant, & l'autre apres: & par consequent qu'il y aye le passé, le present, & le futur, parties qu'on donne ordinairement au temps. Toutesfois si Platon prenoit plus particulièrement le nom de temps, voulant seulement signifier la mesure & continuation temporee dudit mouuement, il a bien dict qu'il a pris son commencement avec le ciel: car veu que nécessairement nous supposons la creation du ciel, & de tout l'univers, on ne peut dire auoir auparauant esté autre temps, que celui qu'on s'imagine: lequel pour estre fondé du tout sur le discours de la raison, & sur l'infinité, ne doit estre mis au rang des choses qui seruent de reiglement à nos actions materielles & particulieres.

C'est donc pourquoy fort bien à propos les anciens Poë-

tes, & Peintres qui ont enseigné la vraye Philosophie sous leurs fables & peintures, prenant le temps de mesme biays, nous l'ont depeint sous la personne d'un Saturne, Roy de Crete, feint auoir esté engendré du Ciel son Pere, & de la Terre sa Mere: ayant la façon d'un vieillard malin, de triste pensee, lasche courage, vilain, & sale, ayant aussi la teste bandee, & es mains vne faux. L'ont aussi feint auoir deuoré, & vommy les propres fils, couppe & iecté dans la mer le membre viril de son pere: du sang duquel, & de l'escume de la mer a pris son origine Venus la Deesse de volupté. L'explication de ceste fable, avec plusieurs parties & conditions du temps se pourront voir assez amplement dans Bocace, particulièrement au huitiesme liure de sa Genealogie des Dieux: Or le prenant selon ceste seconde acception: outre les trois differences susdites, à sçauoir le passé, le present, & le futur communes & generales, il est diuisé & distingué par les ans, saisons, moys, semaines, iours, & heures.

Les ans se peuuent commodément diuiser en naturel & artificiel.

L'an naturel est proprement le cours & retour d'un ou de plusieurs astres ensemble, se mouuans d'Occident en Orient, sur les poles du Zodiacque par les douze signes, & retournans au mesme lieu & endroit d'où ils sont partis. Ce qu'entendans fort bien les anciens Prestres d'Ægypte, seuls vsurpateurs entre leur peuple des lettres Hieroglyphiques, vsoyent d'un serpent mordant sa queuë, & mis en rond à la façon d'un anneau, toutes les fois qu'ils vouloyent représenter l'an avec ses proprietéz.

L'an artificiel est le mesme an, mais entendu qu'il prend son commencement à quelque point ou degré, respondant à certain iour proposé.

A l'an naturel appartient l'an solaire, l'an lunaire, & les ans de toutes les planettes, lesquels se paracheuent en certain temps, comme sera dict tantost.

A l'artificiel se rapporte toute maniere d'ans vsuels, & remarquables, comme de commencer en Ianuier, en Mars: au premier degré d'Aries, de Libra, ou d'autre signe. Les Grecs vsoyent de

## L I V R E S E C O N D.

l'an olympiade, contenant quatre ans solaires : & de l'an depuis la mort d'Alexandre le Grand. Il y auoit entre les Romains, l'an depuis la fondation de la ville, l'an iustral, composé de cinq ans solaires, & l'indictional de quinze. entre les Iuifs, & depuis entre nous Chrestiens, est l'an de Jubilé ordonné premieremēt de cent en cent ans, puis de cinquante en cinquante, & maintenant de vingt-cinq en vingt-cinq. Par apres l'an fondé sur le temps de la creation du monde, la fin du deluge, la sortie d'Ægypte, la captiuité de Babylone, la natiuité & passion de Iesus-christ. Bref, tous semblables ans esquels est aduenü quelque chose de remarque, pour memoire de laquelle on commence à compter l'an du iour qu'elle est aduenü. Nous adiousterons aussi entre ces ans, l'an de gloire, lequel arriuera aux bien-heureux apres le dernier iugement, les siecles aussi, & les aages tant de l'homme comme de la duration du monde. Les siecles ne sont autre chose que la suite des generations, lesquelles se changent presque du tout de soixante & dix ou de cent en cent ans. Les aages de l'homme, selon les Philosophes, sont enfance, puerilité, adolescence, ieunesse, virilité, vieillesse, & la caducque, à laquelle bien peu paruiennent: mais selon les Medecins, enfance, ieunesse, virilité, vieillesse. Les aages du monde, selon l'Escriture, sont six. Le premier, depuis Adam iusqu'à Noé, Le second, depuis Noé iusqu'à Abraham, Le troisieme, depuis Abraham iusqu'à Dauid, Le quatriesme, depuis Dauid iusqu'à la transmigration de Babylone, Le cinquiesme, depuis la transmigration de Babylone iusqu'à Iesus-Christ, Le sixiesme, depuis Iesus-Christ iusqu'à la fin du monde. Et selon aucuns Anciens, l'aage du monde est diuisé es aages d'or, d'argent, de cuiure, & de fer. Mais parlons aussi maintenant vn peu des autres parties du temps, à sçauoir,

*Des saisons, mois, semaines, iours, & heures.*

ARTICLE. 2.

**P**REMIEREMENT, Pour les saisons lesquelles sont quatre, à sçauoir le Prin-temps, l'Esté, l'Autonne, & l'Hyuer : la premiere suiuant la reformation du Calendrier, commence enuiron le vingt-vniesme de Mars, le Soleil entrant au commencement d'Aries: la seconde enuiron le vingt-deuxiesme de Iuin, le mesme soleil entrant en l'Escreuiffe : la troisieme saison commence enuiron le vingt troisieme de Septembre entrant en la Balance: & la derniere le vingt-vniesme de Decembre, entrant au Bouc. Quant aux mois on les diuise ou en solaires, ou en lunaires, ou en vsuels & ciuiles.

Les mois solaires ( lesquels se reglent selon le cours du soleil, de son mouuement particulier d'Occident en Orient ) sont les temps & espaces que demeure le soleil à passer chaque douzieme partie du Zodiaque. Ce qui se doit entendre ou selon son mouuement moyen & égal, ou selon le vray & apparent. D'où vient qu'il y a deux manieres de mois solaires, l'égal & l'apparent. Le mois égal contient trente iours, dix heures, & presque trente minutes d'heures. Mais l'apparent contient, quant le Soleil est au perigee de son excentrique ( enuiron le solstice d'hyuer) vingt-neuf iours, neuf heures, & quant il est en son apogee (sur le solstice d'Esté) obtient trente vn iours dix heures. Quant au mois de la Lune, qui respond au cours de la Lune, c'est ou l'espace entre deux conionctions d'elle avec le Soleil, lequel est appellé le mois synodique : ou c'est l'espace & le temps qu'elle met à circuir tout le Zodiaque, par son mouuement particulier d'Occident en Orient, retournant au mesme point & degré d'où elle est partie, & celuy s'appelle le mois periodique.

Pour les mois vsuels & ciuils, on entend ceux desquels vsent les hommes, leur donnans certaine quantité des iours pour di-

distinguer & diuifer leur an, lequel ils choisissent aussi & forment à leur volonté. De l'institution de Romulus, l'an Romain contenoit du commencement dix mois ainsi appellez par ordre, Mars, Auril, May, Iuin, Quintil, Sexril, Septembre, Octobre, Novembre, Decembre. Mais Numa son successeur en a adiousté encore deux, pour rendre l'an plus parfait, à sçauoir, Ianuier, & Feburier. Long temps apres Iule César voulant du tout accommoder l'an Romain au solaire, l'a encore reformé en donnant aux douze mois autant des iours, que mettoit le Soleil à faire son cours particulier d'Occident en Orient, c'est à sçauoir trois cens soixante cinq. Mais voyant que l'an solaire surpasseoit l'an Romain de six heures, il a ordonné que de quatre en quatre ans on adiousteroit vn iour au sixiesme des Calendes de Mars, lequel pour ceste cause a esté appellé Bissexté, pource qu'on comptoit deux fois ledict sixiesme deuant les Calendes de Mars. Ceste institution n'eust en rien manqué, si César se fust aduisé de commander que de cent trente six en cent trente six ans, on eust à laisser vn iour de Bissexté: car veritablement les six heures ne sont pas completes, ains s'en faut de quelques vnze à douze minutes: lesquelles par succession de temps ont causé, qu'on a esté contraint de retrencher dix iours du Calendrier, pour ramener les festes mobiles & fixes, à estre celebrees en mesme temps qu'elles estoient lors qu'à esté tenu le Concile de Nicene, l'an de grace trois cens vingt-deux.

Le mesme Iule César auoit tenu cest ordre à l'assignation des iours de chaque mois, que tous ceux des douze qui selon leur ordre, seroyent aux nombres impairs auoyent trente vn iours, & les autres trente, excepté Feburier, pour le default de dix-huit heures, desquelles presque manquoit le cours ou l'an du soleil, si on eust donné à l'an Romain trois cens soixante six iours. Mais Auguste suruenant apres luy, a troublé cest ordre, lors qu'il a voulu donner son nom au mois sextile, comme Iule César auoit fait au Quintile; car voyant que son mois n'auoit que trente iours, il en a osté vn de Feburier, lequel il a adionsté aux trente de son sextile: de sorte que Feburier, lequel auoit

vingt neuf iours en l'an commun, & trente au Biffextile, n'en a depuis eüe au commun que vingt-huiët, & vingt-neuf au Biffextile, Mais pour reftituer aucunement l'ordre ordonné par Cæfar, il a vöulu que Septembre n'eüft que trente iours, Octobre trente & vn, Nouembre trente, & Decembre trente & vn. Quiconque voudra fçauoir en bref combien chaque mois contient des iours, il retiendra ces vers.

*Trente iours a Nouembre,  
Auril, Iuin, & Septembre,  
De vingt-huiët il y en a vn,  
Les autres en ont trente & vn.*

Les anciens Romains auoyent vne couftume, laquelle quelques vns retiennēt encore, de diftinguer leurs mois par Calendes, Nones, & Ides. Les Calendes font les premiers iours de chaque mois. Les Nones efcheent tousiours ou le cinquiefme, ou le feptiefme du mois, à fçauoir, le cinquiefme és mois, Ianuier, Februrier, Auril, Iuin, Aouft, Septembre, Nouembre, Decembre, & le feptiefme és mois de Mars, May, Iuillet, Octobre. Les Ides arriuent neuf iours apres, à fçauoir le treiziefme, quant les Nones font au cinquiefme, & le quinziefme, lors qu'elles font au feptiefme. De ces trois iours folennels eftoyent denomez tous les autres iours des mois, la denomination eftant prife de la quantité des iours qui les precedoyent.

Venons aux fepmaines, chacune defquelles contient fept iours denomez des fept planettes, non pas felon l'ordre qu'elles ont au ciel, mais felon le gouuernement qu'on les diët auoir chaque iour, auquel elles dominant la premiere heure; lequel gouuernement eft fondé fur ledit ordre, & les vingt-quatre heures du iour, efquelles chaque planette domine à fon tour. Le Dimanche prend fon nom du Soleil, le Lundy de la Lune, & ainfi des autres, pource q̄ le Soleil, la Lune, ou quelqu'autre domine la premiere heure du iour, lequel en prend le nom. Quant aux iours, ils font ou naturels & astronomiques, ou artificiels. Le

## LIVRE SECOND

iour naturel est l'espace que demeure le soleil à circonvoluer toute la terre par le mouvement diurne, d'Orient en Occident, sur les pòles du monde retournant au mesme point, ou plustost au mesme Meridien, d'où il est sorty le iour de deuant. Mais le iour artificiel est la demeure du soleil sur l'horizon, depuis son leuant iusqu'à son couchant; comme au contraire, la nuit est depuis son couchant iusqu'à son leuant; lesquels pour estre de diuerse quantité en diuers paralleles, climats, & saisons, sont appellez iours & nuits inegales. D'icy prennent aussi les heures leur origine, desquelles les vnes sont dictes égales, les autres inégales. L'heure égale c'est la vingt-quatriesme partie égal du iour naturel ou astronomique, & l'heure inégale ou artificielle, est la douzieme partie égale du iour ou de la nuit artificielle. Quant à compter les heures, aucuns les comptent depuis le soleil leuant, les autres depuis le couchant: les autres comptent douze depuis Midy iusqu'à Minuit, acheuant l'autre moitié depuis Minuit iusqu'à Midy. Les Astronomes les comptent depuis vn Midy iusqu'à l'autre, continuans le nombre iusqu'à vingt quatre. Les heures sont encore subdivisées en quatre quarts, chaque quart en quinze minutes d'heure, chaque minute en soixante secondes, & ainsi des autres. Et faut noter que chaque minute premier d'heure, vaut quinze minutes du cercle diuisé en trois cens soixante degrez. Mais c'est assez dict du temps, & de ses parties. Disons aussi quelque chose,

---

### *Des principaux cercles de la Sphere.*

#### ARTICLE 3.

**Q**VI voudra scauoir que c'est que la Sphere, c'est en general vn corps solide & rond, d'une ou de plusieurs superficies, au milieu duquel est vn point, d'où toutes les lignes tirees iusqu'aux circonferences & superficies sont toutes égales. Du nombre des Spheres celestes sera dict tãtost, lesquelles, en les considérant selon leur totalité ont deux superficies concentriques,

ſçauoir la cōuexe & la concaue. Quant aux autres ſuperficiés ou circonſerences excentriques , nous n'en dirons en ceſt endroit aucune choſe , ne voulans faire profeſſion d'vne Theorie des planettes, au lieu de l'vſage de noſtre inſtrument, duquel toutes-fois on aura autāt plus de cognoiſſāce & vtilité( cōme a eſté dit) qu'on ſera verſé és choſes Aſtronomiques , & Geometriques.

Or pour commodément expliquer les mouuemens deſdictes Spheres celeſtes , les anciens ont inuenté vn eſſieu à l'imitation de celuy d'vne rouē, ſur lequel ſe meuent toutes leſdites Spheres d'Orient en Occident, par le mouuement du premier mobile, lequel eſſieu n'eſt autre choſe qu'vne ligne imaginaire, laquelle paſſant par le point du milieu deſdites Spheres, qui eſt le centre de la terre, vient toucher à leur circonſerences à deux points oppoſites, leſquels ils ont appellez poles, comme points immobiles, à l'entour deſquels, & de l'eſſieu , ſe tourne toute la machine du monde. Paſſans plus outre , ils ſe ſont auſſi imaginez pluſieurs cercles, ſur leſquels , comme ſur vn fondement ſtable & permanent , ils ont appuyé tous les diuers mouuemens & proprieté deſdictes Spheres, ſe mouuantes à l'entour de la terre (laquelle faiſt vn globe avec l'element de l'eauë , ce globe demeurant immobile au milieu de tout l'vniuers). Les cercles qu'ils ſe ſont imaginez ſont principalement ſix grands , à ſçauoir l'Equinoctial, les deux colures, le Zodiaque, l'Horizon, & le Meridien: puis quatre petits , à ſçauoir les deux tropiques, & les deux cercles polaires. Quant à l'Equinoctial , il eſt ainſi appellé, d'autant que le Soleil touchant deux fois l'an à ſa circonſerence , à ſçauoir au commencement d'Aries , & de Libra , il rend deux fois les iours égaux aux nuitſ. Il tient ſon lieu au milieu de la Sphere, diſtant également en toutes ſes parties des poles du monde. Sur iceluy ſe meut le premier mobile, avec tous les autres cieux, du ſuz mentionné mouuement diurne d'Orient en Occident, acheuant toute ſa reuolution par l'eſpace de vingt-quatre heures égales, dictes pour ceſte cauſe heures Equinoctiales. S'enſuiuent les deux colures, leſquels ſ'entrecoupans l'vn l'autre à angles droicts és deux poles , diuiſent l'Equinoctial en quatre

## LIVRE SECOND

quarts. L'un est appellé le colure des Equinoxes, parce que le soleil parueni iusqu'à luy, allant d'Occident en Orient, il faiët les nuicts égales aux iours. L'autre se nomme le colure des solstices, à raison que quant le soleil le touche, il faiët le solstice ou d'Esté ou d'Hyuer. Par apres vient le Zodiaque, lequel obtient ce nom ou des animaux qu'il porte, ou de ce que le soleil, avec les autres planettes se mouuans en iceluy, donnent vie à toute chose. Les anciens l'ont faiët large de douze degrez, mais les modernes en ont encore adiousté quatre, pour comprendre les digressions & escartemens vn peu pluslibres de Mars, & de Venus.

Au milieu du Zodiaque est la ligne ecliptique, ainsi nômee de son office & condition, laquelle comme aussi toute la superficie dudit Zodiaque est diuisee en douze signes, desquels voicy les caracteres mis selon leur ordre,  $\gamma$   $\delta$   $\pi$   $\epsilon$   $\zeta$   $\eta$   $\theta$   $\iota$   $\kappa$   $\lambda$   $\mu$   $\nu$   $\xi$ . Les trois premiers appartiennët au prin-tëps, à sçauoir, le Mouton, le Taureau, & les Gemeaux : les trois autres, l'Escreuiffe, le Lion, & la Vierge, sont dediez pour l'Esté : les trois ensuiuans, la Balâce, le Scorpió, & le Sagitaire, pour l'Autóne, & les trois derniers, le Bouc, le Verseau, & les Poissons sont pour l'hyuer. Chaque signe est diuisé en trente degrez, chaque degré en soixante minutes, & ainsi consecutiument. Les commencemens d'Aries, & de Libra de ladite ecliptique touchent à l'Equinoctial, és points ou il est entrecoupé par le colure des Equinoxes. Mais les commencemens de Cancer & de  $\theta$  sont declinez de l'Equinoctial par dessus le colure des solstices, enuiron de vingt-trois degrez trente minutes. : d'ou vient que le Zodiaque est appellé d'Aristote le cercle-oblique, ou de biays; parce qu'il panche la moiëtié depuis Aries par Cancer, iusqu'à Libra, du costé du Nort ou Septentrion: & l'autre depuis Libra par  $\theta$  iusqu'à  $\gamma$  du costé de Midy ou du Su. Le long du Zodiaque se mouuent toutes les planettes d'Occident en Orient. Le soleil ne quitte, & ne decline iamais de la ligne ecliptique, laquelle pour ceste occasion est appellee la voye & chemin du soleil. Mais les autres planettes, suiuaus la diuersité des centres, sur lesquels se mouuent leurs eccentriques, se declinent tantost deçà, tantost delà,

plus ou moins de ladite ecliptique, d'où a prise son origine la largeur du Zodiaque, lequel comprend toutes ces extrauagatiōs.

Le cinquiesme grand cercle lequel est mobile se nomme l'Horizon de son office: car il termine la veüe, & nous fait voir en tout endroit de la terre la moitié du Ciel, nous cachant l'autre. Son pol situé en la moitié du Ciel, qui nous apparoit, est appelé Zenith, ou point vertical, pour nous estre au dessus de la teste: mais celuy de l'autre moitié opposé audit Zenith, s'appelle Nadir. L'Horizon sert entre autres choses, pour distinguer la quantité des iours & des nuicts, & pour noter les endroits & points ou se leuent & couchent les Astres, & toute autre partie du Ciel. Il demonstre aussi que toute la terre n'est qu'un point insensible au regard des Spheres superieures, & principalement du firmament.

Le dernier grand cercle aussi mobile est appelé Meridien. Il diuise l'Horizon en deux parties égales à angles droits, passant par le Zenith, le Nadir, & les poles du monde. Par ce moyen il nous monstre quant il est Midy, & Minuict, avec plusieurs autres commoditez.

Quant aux plus petits cercles, les premiers sont les deux tropiques, l'un d'Esté, & l'autre d'Hyuer, à sçauoir Cancer, & Capricorne, lesquels sont paralleles à l'Equinoctial, duquel ils sont autant distans, qu'est la plus grande declinaison du soleil és commencemens desdits ♄ & ♆ de la ligne ecliptique. Les deux autres sont les deux cercles polaires, aussi paralleles à l'Equinoctial, lesquels passés par les poles du Zodiaque, situés és colures des solstices, sont distans également de leurs poles, autant que les deux tropiques sont de l'Equinoctial. Voila donc les dix principaux cercles, lesquels nous demonstrent en toute region la diuersité & propriété de la Sphere, tant oblique que droite. Outre lesquels on s'en imagine encore plusieurs autres, comme les paralleles, particulièrement ainsi appelez: puis les Verticaux, les Meridiens, ceux des altitudes, & semblables, qui sont plustost vtils pour la commodité des regions particulieres, que du monde vniuersel. Les paralleles nous distinguent les climats, tout

## L I V R E   S E C O N D

ainsi comme les deux tropiques, avec les cercles polaires, nous separent les cinq Zones, à sçauoir, la torride & bruslee, les deux froides, & les deux temperées.

Les verticaux, & ceux des altitudes, nous montrent en quel endroit du Ciel, au regard du lieu ou nous sommes, & combien des degrez chaque astre, ou point proposé au Ciel, ou en l'air, par dessus nostre horizon, approche de nostre Zenith. Pour les Meridiens, ils seruent principalement pour cognoistre la longitude & latitude de chaque lieu.

*Du nombre de l'Ordre, & de la diuersité des mouuemens des corps  
celestes, avec la variété des aspects.*

### A R T I C L E.   4.

**P**OVR bien entendre la diuersité des mouuemens, il faut premierement sçauoir que les Cieux, selon la commune opinion fondée sur la diuersité des mouuemens, sont dix en nombre, sans compter celuy des bien-heureux, appelé des Theologiens le Ciel Empyrique, pour sa grande lueur & clarté. L'ordre que tiennent les autres Cieux ensemble est tel. Le plus haut & plus esloigné de nous est nommé le premier mobil: d'autant que c'est luy qui fait mouuoir tous les autres inferieurs, les tirans avec soy par son impetuosité d'Orient en Occident, d'un mouuement rapide, lequel on appelle mouuement diurne. Apres le premier mobil suit la neuuesme Sphère, laquelle outre ledict mouuement se meut fort tardiuement d'Occident en Orient, attirant aussi quant & soy les autres Sphères plus basses. S'ensuit le firmament auquel sont toutes les estoiles fixes, puis par ordre les Cieux de Saturne, de Iupiter, Mars, Soleil, Venus, Mercure, & de la Lune. Nous ne disons icy rien des autres parties de chaque Sphère, n'y aussi des elemens, lesquels sont quatre, à sçaubir, le feu, l'air, l'eauë, & la terre, & ne pouuans estre dauantage, comme l'a tres-bien prouué Aristote, és liures du Ciel, par la diuersité du mouuement qui se fait

faict selon la ligne droicte du milieu , & au milieu : & encore mieux par la meslange & conionction des quatre qualitez premieres, le chaud, le froid (actiues) , puis le sec & l'humide ( passiuues): lesquelles ne se peuuēt mesler par ensemble que de quatre diuerses façons: à sçauoir, le chaud avec le sec, pour constituer le feu: le chaud avec l'humide pour l'air : le froid avec l'humide pour l'eauë, & le froid avec le sec pour la terre.

Quant à la diuersité des mouuemens des Cieux , ils ne nous demonstrent pas seulement la multitude d'iceux, mais aussi causent en toute region de ce monde inferieur , tous les changemens & diuerses temperatures de l'air. Car quoy qu'on dise des influentes , il est vray semblable qu'il n'y a que les mouuemens & la lumiere des Astres portez en diuers endroits du Ciel , qui peuuent causer ces effets. Mais laissans à en disputer vne autre fois, nous dirons maintenant seulement en bref , pour auoir apres plus parfaite cognoissance du lieu du Soleil, (laquelle nous est tres necessaire), quels sont lesdits mouuemens, & par mesme moyen , qu'elle position & habitude remarquable peuuent auoir par iceux les Astres l'vn avec l'autre. Nous auons desia dict de quel mouuement se meut le premier mobile , c'est à sçauoir d'Orient en Occident , lequel est tres-égal & tres-rapide, acheuant sa reuolution en l'espace de vingt-quatre heures, lesquelles constituent vn iour naturel ou astronomique , dont il est appellé mouuement journal: Il rait avec soy non seulement tous les Cieux inferieurs, mais aussi la Sphere elementaire du feu, & vne grāde partie de tout l'air; voire tout, avec la superficie de l'eauë, selon l'opinion d'aucuns. Le neufiesme ciel, outre ce qu'il a ledit mouuement , il se meut encore d'vne autre aucunement contraire , mais fort tardif , à sçauoir , d'Occident en Orient, sur les poles du Zodiaque, attirant aussi quant & soy le firmament , & les cieux des planettes. Ce second mouuement appellé l'an Platonique, ou le grand an s'accomplit selon la doctrine de Ptolomee, par l'espace de 36000, faisant de cent en cent ans vn degré: & selon les Tables d'Alphonse, en 49000.ans, gaignant tous les cent ans quarante cinq minutes premieres . Quant au firma-

## LIVRE SECOND

ment ou huitiesme ciel, avec ces deux mouuemens, les modernes luy en attribuent encore vn autre, appellé de trepidation, lequel s'acheue sur des petits cercles és enuiron des commencement d'Aries, & de Libra, par l'espace de sept mil ans. Mais si ce mouuement est vray, & s'il attire aussi quant & soy les Spheres inferieures des planettes, ie m'en rapporte à ceux qui l'ont obserué. Je ne pense point qu'il se puisse faire, ou autrement plusieurs inconueniens s'en ensuiuront, à sçauoir qu'vn corps simple aura plusieurs mouuemens contraires: qu'il n'y aura point de premier mobile: que les cieux ne seront point solides: bref, qu'il conuiendra donner des autres hypotheses, que celles lesquelles on tient aujourd'huy communément pour vrayes. S'ensuiuent les planettes lesquels ayans les mouuemens suz mentionnez, en ont encore chacune vn autre particulier different de celuy de la neufiesme Sphere, & chacun l'vn de l'autre. Saturne acheue le sien presqu'en l'espace de trente ans, & auance tous les iours enuiron deux minutes trente cinq sec. Iupiter acheue en douze ans: fait par iour enuiron quatre minutes cinquante neuf sec. & quinze tier. Mars fait son tour presqu'en deux ans: gaigne par iour trente vne minutes vingt-six sec. trente huit tier. Le Soleil acheue en trois cens soixante cinq iours, & six heures, vnze à douze minutes moins: fait chaque iour cinquante neuf minutes huit sec. dixneuf tier. Venus & Mercure consomment pareil temps que le soleil, à faire leurs reuolutions, excepté que le soleil fait par an trente sept quatrief. dauantage. La Lune court par tous les signes du Zodiaque en vingt-sept iours, & presque huit heures avec. Et parce que ce pendant le soleil a gaigné presque vingt-sept degrez, il faut que la Lune employe encore deux iours pour paruenir au mesme degre du Zodiaque, auquel sera le soleil: D'où vient que depuis vne conionction, ou nouvelle Lune iusqu'à l'autre, la Lune consume vingt-neuf iours, douze heures, lequel temps est appellé de plusieurs le mois Lunaire. Elle fait par iour treize degrez dix minutes. Maintenant pour les aspectes, lesquels dependent desdits mouuemens, le commun des Astrologues en con-

stue cinq, à sçauoir, la conionction, sextil, quart, trin, & opposition. La conionction est quant deux, ou plusieurs Astres se rencontrent en mesme degré ou minute du mesme signe. Le sextil aspect est quant les Astres sont distans l'un de l'autre, l'espace de deux signes : le quart est quant ils les sont de trois ; le trin de quatre, & l'opposition de la moitié de tout le Zodiaque.

Or selon la variété de ces aspects, l'endroit du ciel, & de l'Horizon ou ils se font : ioint aussi la proximité des estoiles fixes lumineuses, on peut probablement iuger & predire de la temperature aduenir de l'air: comme des pluyes futures, gresles, neiges, froidures, tempestes, vents, orages, foudres, chaleurs, & semblables affections de l'air, voir iusqu'aux actions humaines. Mais d'autant que toutes ces choses dependent de plusieurs causes, il est necessaire que celuy qui se voudra mesler de predire, soit homme de tres profonde science, & de semblable experience : autrement il n'y a moyen qu'il y ayt rien de certain en son fait.

*Comment on trouuera le lieu du Soleil par le Radiometre.*

#### ARTICLE 5.

**L**E lieu du soleil n'est autre chose que le degré ou minute du signe auquel il est. Or supposé le iour pour lequel on veut sçauoir le lieu du soleil, on le cherchera au doz de l'instrument es diuisions des mois & des iours : puis on s'aidera du gnomon metrique, en appliquant l'un de ses angles droicts sur ledit iour, de telle sorte qu'une des lignes qui concurrera & aidera à la constitution dudit angle, soit mise le long ou dessus la ligne, laquelle contient tous les iours: car ainsi l'autre passant par les diuisions des signes, monstrera promptement le degré du signe, ou le soleil doit estre ce iour là.

Ceste cognoissance telle quelle du lieu du soleil, suffiroit au-cunement pour cognoistre à peu près la verité, de quelques o-perations mises cy dessouz, mais d'autant que sçauoir exacte-

## L I V R E   S E C O N D

ment ledit lieu est de grande importance, Le Lecteur sera aduertiy, que la constitution des iours respondans aux degrez des signes, au doz de nostre instrument, a esté empruntée des Ephemerides de Dauid Origan, és tables calculees pour le present an mil six cens quatre, depuis le commencement & premier iour de Mars, iusqu'au commencement du mesme en l'an mil six cens cinq: lesquelles tables contiennent le vray mouuement du Soleil pour le Meridien de Francfort.

De reduire le Meridien de Francfort à celuy de Paris, ou à quelqu'autre, pource que ce seroit chose en cet endroit trop longue & superflue, estant de fort peu d'importance, ie m'en abstiendray, me contentant de dire en deux mots comment on aura égard au surcroist des six heures de l'an solaire, lequel fait de quatre en quatre ans vn iour de bissexte; afin qu'on puisse trouuer au doz de l'instrument le lieu du soleil, autant exactement qu'il est possible: & sans erreur perceptible. Le tout consiste en ce qu'il faut auoir esgard à la quantité du temps escoulé depuis le dernier iour de bissexte adiousté à l'an Romain. Pour ceste année mil six cens quatre, depuis le premier de Mars, iusqu'au premier du mesme mois, l'an prochain mil six cens cinq, & pour toutes semblables premieres années de Bissexte, les contans depuis les premiers dudit mois de Mars: il sera aisé de trouuer le vray lieu du soleil, selon la maniere susdite, veu que la description au doz dudit instrument a esté faite pour ces années. Quant aux trois autres on suiura ceste methode. Au premier iour du mois de Mars de l'an mil six cens cinq, d'autant que l'an solaire aura desia gagné sur le Romain, l'espace presque de six heures, il faudra poser l'angle droit du gnomon sur la prochaine quatriésme partie du iour ensuiuant, celuy pour lequel on voudra sçauoir le lieu du soleil, & acheuer le reste côme dict est. Par apres conuiendra de iour en iour, ou plustost de mois en mois auancer ledit angle, de sorte qu'au premier de Mars, en l'an mil six cens six, il soit posé sur le milieu du iour, qui suiura celuy pour lequel on cherche ledit lieu. On fera le mesme pour les autres années, ayant esgard qu'à la fin de chacune, on aye peu à

peu aduancé de la quatriesme partie d'un iour, de maniere qu'à la fin de la derniere annee, à sçauoir le dernier du mois de Februrier, 1608. on aye auancé vn iour entier. Mais le lendemain, qui sera le premier de Mars, iusqu'à la fin de Februrier, mil six cens neuf ensuiuant, on recommencera à poser ledict angle sur le mesme iour, pour lequel on cherchera le lieu du soleil, en faisant par apres tout de mesme es années suiuentes, comme on a faiët aux precedentes, encore qu'on pourroit aussi auoir esgard à ce que le soleil ne retourne point au bout des quatre ans iustement, au mesme degré ou minute ou il estoit auparauant, y ayant faute de quelques minutes, lesquels, comme a esté dict, font de cent trente six en cent trente six ans, vn iour qu'on laisse à adiouster à l'an de bissexte. Qui voudra sçauoir quantiesme an il est apres le bissexte, qu'il diuise les ans de nostre Seigneur par quatre, le reste l'enseignera. S'il n'y a point de reste, ce sera l'an de bissexte mesme. Or d'autant qu'on pourroit faillir à la fabrique de l'instrument, par l'imbecilité de la main : à fin de satisfaire à ceux qui aiment à s'aider des Tables, i'ay icy adiousté la Table prise dudict Origan, laquelle contient les lieux du soleil pour chaque iour, depuis le premier de Mars mil six cens quatre, iusqu'au dernier de Februrier, mil six cens cinq.

Table du mouvement du Soleil.

MARS				AVRIL				MAY						
1		10	42	)	1		11	29	Y	1		10	47	)
2		11	42	)	2		12	28	Y	2		11	45	)
3		12	42	)	3		13	27	Y	3		12	43	)
4		13	42	)	4		14	26	Y	4		13	42	)
5		14	42	)	5		15	25	Y	5		14	40	)
6		15	42	)	6		16	24	Y	6		15	38	)
7		16	42	)	7		17	23	Y	7		16	36	)
8		17	42	)	8		18	22	Y	8		17	34	)
9		18	42	)	9		19	21	Y	9		18	32	)
10		19	41	)	10		20	19	Y	10		19	30	)
11		20	41	)	11		21	18	Y	11		20	28	)
12		21	41	)	12		22	17	Y	12		21	26	)
13		22	41	)	13		23	16	Y	13		22	23	)
14		23	40	)	14		24	14	Y	14		23	21	)
15		24	40	)	15		25	13	Y	15		24	19	)
16		25	40	)	16		26	12	Y	16		25	7	)
17		26	39	)	17		27	10	Y	17		26	15	)
18		27	39	)	18		28	9	Y	18		27	12	)
19		28	38	)	19		29	7	Y	19		28	10	)
20		29	38	)	20		0	6	)	20		29	8	)
21		0	37	Y	21		1	4	)	21		0	6	II
22		1	37	Y	22		2	3	)	22		1	3	II
23		2	36	Y	23		3	1	)	23		2	1	II
24		3	35	Y	24		3	59	)	24		2	59	II
25		4	35	Y	25		4	58	)	25		3	56	II
26		5	34	Y	26		5	56	)	26		4	54	II
27		6	33	Y	27		6	54	)	27		5	52	II
28		7	32	Y	28		7	53	)	28		6	49	II
29		8	32	Y	29		8	51	)	29		7	47	II
30		9	31	Y	30		9	49	)	30		8	44	II
31		10	30	Y						31		9	42	II

IVIN				IVILLET				AOVST			
1		10 39	II	1		9 20	☉	1		8 59	☾
2		11 37	II	2		10 18	☉	2		9 56	☾
3		12 34	II	3		11 15	☉	3		10 54	☾
4		13 32	II	4		12 12	☉	4		11 51	☾
5		14 29	II	5		13 10	☉	5		12 49	☾
6		15 27	II	6		14 7	☉	6		13 47	☾
7		16 24	II	7		15 4	☉	7		14 44	☾
8		17 22	II	8		16 1	☉	8		15 42	☾
9		18 19	II	9		16 59	☉	9		16 40	☾
10		19 16	II	10		17 56	☉	10		17 37	☾
11		20 14	II	11		18 53	☉	11		18 35	☾
12		21 11	II	12		19 51	☉	12		19 33	☾
13		22 9	II	13		20 48	☉	13		20 30	☾
14		23 6	II	14		21 45	☉	14		21 28	☾
15		24 3	II	15		22 43	☉	15		22 26	☾
16		25 1	II	16		23 40	☉	16		23 24	☾
17		25 58	II	17		24 37	☉	17		24 21	☾
18		26 55	II	18		25 35	☉	18		25 19	☾
19		27 53	II	19		26 32	☉	19		26 17	☾
20		28 50	II	20		27 29	☉	20		27 15	☾
21		29 47	II	21		28 27	☉	21		28 13	☾
22		0 45	☉	22		29 24	☉	22		29 11	☾
23		1 42	☉	23		0 22	☾	23		0 9	☾
24		2 40	☉	24		1 19	☾	24		1 7	☾
25		3 37	☉	25		2 17	☾	25		2 5	☾
26		4 34	☉	26		3 14	☾	26		3 3	☾
27		5 31	☉	27		4 11	☾	27		4 1	☾
28		6 29	☉	28		5 9	☾	28		4 59	☾
29		7 26	☉	29		6 6	☾	29		5 57	☾
30		8 23	☉	30		7 4	☾	30		6 55	☾
				31		8 1	☾	31		7 53	

Table du mouvement du Soleil:

SEPTEMBRE				OCTOBRE				NOVEMBRE						
1		8	51	np	1		8	10	♄	1		8	57	♃
2		9	49	np	2		9	9	♄	2		9	57	♃
3		10	48	np	3		10	8	♄	3		10	58	♃
4		11	46	np	4		11	7	♄	4		11	58	♃
5		12	44	np	5		12	7	♄	5		12	58	♃
6		13	43	np	6		13	6	♄	6		13	58	♃
7		14	41	np	7		14	5	♄	7		14	58	♃
8		15	39	np	8		15	4	♄	8		15	59	♃
9		16	38	np	9		16	4	♄	9		16	59	♃
10		17	36	np	10		17	3	♄	10		17	59	♃
11		18	34	np	11		18	2	♄	11		19	0	♃
12		19	33	np	12		19	2	♄	12		20	0	♃
13		20	31	np	13		20	1	♄	13		21	0	♃
14		21	30	np	14		21	1	♄	14		22	1	♃
15		22	29	np	15		22	0	♄	15		23	1	♃
16		23	27	np	16		23	0	♄	16		24	2	♃
17		24	26	np	17		24	0	♄	17		25	2	♃
18		25	24	np	18		24	59	♄	18		26	3	♃
19		26	23	np	19		25	59	♄	19		27	3	♃
20		27	22	np	20		26	59	♄	20		28	4	♃
21		28	21	np	21		27	58	♄	21		29	5	♃
22		29	19	np	22		28	58	♄	22		0	5	♃
23		0	18	♄	23		29	58	♄	23		1	6	♃
24		1	17	♄	24		0	58	♃	24		2	7	♃
25		2	16	♄	25		1	57	♃	25		3	7	♃
26		3	15	♄	26		2	57	♃	26		4	8	♃
27		4	14	♄	27		3	57	♃	27		5	9	♃
28		5	13	♄	28		4	57	♃	28		6	10	♃
29		6	12	♄	29		5	57	♃	29		7	10	♃
30		7	11	♄	30		6	57	♃	30		8	11	♃
					31		7	57	♃					

DECEMBRE				JANVIER				FEVRIER			
1		9	12 →	1		10	43 ☽	1		12	14 ☽
2		10	13 →	2		11	45 ☽	2		13	15 ☽
3		11	14 →	3		12	46 ☽	3		14	16 ☽
4		12	15 →	4		13	47 ☽	4		15	17 ☽
5		13	15 →	5		14	48 ☽	5		16	17 ☽
6		14	16 →	6		15	49 ☽	6		17	18 ☽
7		15	17 →	7		16	50 ☽	7		18	19 ☽
8		16	18 →	8		17	51 ☽	8		19	19 ☽
9		17	19 →	9		18	52 ☽	9		20	20 ☽
10		18	20 →	10		19	53 ☽	10		21	21 ☽
11		19	21 →	11		20	54 ☽	11		22	21 ☽
12		20	22 →	12		21	55 ☽	12		23	22 ☽
13		21	23 →	13		22	56 ☽	13		24	22 ☽
14		22	24 →	14		23	58 ☽	14		25	23 ☽
15		23	25 →	15		24	59 ☽	15		26	23 ☽
16		24	26 →	16		26	0 ☽	16		27	24 ☽
17		25	27 →	17		27	1 ☽	17		28	24 ☽
18		26	28 →	18		28	2 ☽	18		29	25 ☽
19		27	29 →	19		29	3 ☽	19		0	25 ☽
20		28	30 →	20		0	4 ☽	20		1	25 ☽
21		29	31 →	21		1	5 ☽	21		2	26 ☽
22		0	32 ☽	22		2	6 ☽	22		3	26 ☽
23		1	34 ☽	23		3	6 ☽	23		4	26 ☽
24		2	35 ☽	24		4	7 ☽	24		5	26 ☽
25		3	36 ☽	25		5	8 ☽	25		6	27 ☽
26		4	37 ☽	26		6	9 ☽	26		7	27 ☽
27		5	38 ☽	27		7	10 ☽	27		8	27 ☽
28		6	39 ☽	28		8	11 ☽	28		9	27 ☽
29		7	40 ☽	29		9	12 ☽				
30		8	41 ☽	30		10	13 ☽				
31		9	42 ☽	31		11	13 ☽				

*Du lieu des autres planettes , avec deux manieres  
pour sçauoir quand il sera nouvelle  
ou pleine Lune.*

## A R T I C L E   6 .

**L**E lieu de la Lune, comme aussi ceux des autres planettes, ne se peuvent expliquer en bref pour la diuersité & inégalité de leurs mouuemens, depēdans des deferens & epicycles, & autres parties: ioint aussi que la cognoissance de leurs lieux ne nous est pas si necessaire en ce lieu, que de celui du soleil, sur lequel on a coustume de regler la plus grande partie des obseruations Cosmographiques. C'est pourquoy nous passerions outre sans en parler, si ce n'estoit que plusieurs sont curieux de sçauoir quant il est nouvelle ou pleine Lune, premier ou dernier quartier. Parce que de la Lune, selon ce qu'elle est proche ou esloignée du soleil, dependent plusieurs effects & changemens en ce monde inferieur. Nous apporterons en ce lieu deux manieres les plus propres pour apprendre quand il sera nouvelle ou pleine Lune. La premiere sera par le nombre des epactes de l'an courant, lequel on apprendra premierement de quelque Almanach, Ephemeride, ou d'autrepart. Puis quand on voudra sçauoir le tēps de la nouvelle ou pleine Lune, on adioustera audit nombre autant d'vnitez qu'il y a de commencemens de mois passez depuis le mois de Mars, contant aussi son commencement, iusqu'au mois inclusiuement auquel on fait l'operation. Cela fait, si le produit est plus grand que quinze, & moindre que trente, on le soustraira de trente, le reste donnera le iour de la nouvelle lune audit mois; si on en adiouste sept on aura le iour du premier quartier si quinze, le iour de la pleine Lune, & ainsi du dernier quartier. Mais s'il aduient que le produit surpasse trente, on le tirera

de quarante cinq , le reste donnera le iour de l'opposition ou pleine Lune , auquel si on adiouste quinze, on aura le iour de la nouvelle Lune. Et s'il aduenoit aussi que ledit produit du nombre des Epactes & des commencemens des mois , fust plus petit que quinze, on le tirera de quinze , le reste donnera aussi le iour de l'opposition: Voyla le premier moyen pour cognoistre à peu près lesdites Lunes . Quiconque aura desir de trouuer l'epacte de l'an courant, sans la chercher autre part , qu'il diuise par dix-neuf, l'an de salut, auquel il aura adiousté vne vunité . Puis apres qu'il aura constitué sur la racine de son poulce le nombre de dix, sur la jointure du milieu vingt, & sur la sommité trente, qu'il face courir selon leur ordre de dix à vingt & à trente, & de trente à dix, & ainsi consecutiuelement, le nombre resté de la diuision par dixneuf : & ou il finira, qu'il adiouste les deux nombres ensemble . De leur produit qu'il en oste dix, si le surplus ne passe trente, il aura l'epacte de l'an courant , mais s'il y a plus que trente, il reiettera trente, le reste sera aussi l'epacte. Quant à la seconde maniere, elle se paracheuera à l'aide des tables suiuentes , empruntees des Ephemerides de Stadius , lesquelles contiennent les iours & heures des conionctions & nouuelles Lunes en chaque mois, pour dixneuf ans continels, au bout desquels, lesdites conionctions reuiendront presqu'au mesme iour & heure, qu'elles precedentes années : lesquelles sont icy marquées depuis l'an present mil six cens quatre , iusqu'à l'an mil six cens vingt-deux , de sorte qu'il faudra remettre à la fin, l'an mil six cens vingt-trois , sur l'an mil six cens quatre , & ainsi consecutiuelement, en recommençant tousiours au bout des dixneuf ans. La table est assez facile de soy, parquoy elle n'a besoin d'autre explication, si ce n'est que ie dise que quant le nombre des heures surpassera douze, on en osterá les douze, prenant ce qui restera , & denommant la nouvelle Lune du iour ensuiuant depuis Minuit. Car Stadius, & tous les Astronomes , comptent leur iour depuis vn Midy iusqu'à l'autre , continuans les heures iusqu'au nombre de vingt-quatre . Mais le commun comptant douze heures depuis Minuit iusqu'à Midy , & autres douze depuis

## L I V R E   S E C O N D

Midy iusqu'à Minuit , denomme le iour depuis vne Minuit  
 iusqu'à l'autre. Il faut donc auoir esgard à cecy , & ne faut point  
 aussi oublier ce qu'à esté dit du iour de biffexte au chapitre pre-  
 cedent; car alors il faut aussi auãcer d'un iour sur la fin de la qua-  
 triesme année. Pour exemple, qui voudroit sçauoir ceste année  
 mil six cens quatre, quant il sera nouvelle Lune au mois de De-  
 cembre, qu'il icte sa veuë sur la table suiuiante , & au dessouz ou  
 il auifera ledit an , lequel est au commencement de la premiere  
 colonne, laquelle respõd à main gauche, il cherchera le mois de  
 Decembre , & il trouuera que vis à vis ; tirant vers main droite,  
 luy respondent vingt iours & sept heures. Il pourra donc dire  
 qu'au mois de Decembre, de l'an mil six cens quatre, il sera nou-  
 uelle Lune sept heures a pres midy.

1604.			1606.			1608.		
Mois	to.	he.	Mois	to.	he.	Mois	o.	he.
Janvier	30	15	Janvier	8	11	Janvier	16	1
Feurier	29	9	Feurier	7	2	Feurier	14	11
Mars	30	2	Mars	8	17	Mars	15	2
Auril	28	19	Auril	7	12	Auril	14	10
May	28	10	May	7	4	May	13	23
Juin	26	21	Juin	5	19	Juin	12	13
Juillet	26	7	Juillet	5	9	Juillet	12	4
Aouft	24	7	Aouft	2	21	Aouft	9	11
Septembre	23	1	Septembre	2	7	Septembre	9	2
Octobre	22	9	Octobre	1	17	Octobre	8	2
Nouembre	20	0	Octobre	31	3	Nouembre	7	17
Decembre	20	7	Nouembre	29	12	Decembre.	7	5
			Decembre	28	23			
1605			1607.			1609.		
Janvier	19	6	Janvier	27	10	Janvier	5	17
Feurier	18	0	Feurier	25	23	Feurier	4	3
Mars	19	18	Mars	26	14	Mars	5	13
Auril	18	11	Auril	25	5	Auril	3	22
May	18	1	May	24	20	May	3	8
Juin	16	13	Juin	23	12	Juin	1	19
Juillet	15	23	Juillet	23	3	Juillet	1	6
Aouft	14	8	Aouft	21	7	Juillet	30	20
Septembre	12	16	Septembre	20	5	Aouft	29	11
Octobre	12	1	Octobre	19	17	Septembre	28	4
Nouembre	10	10	Nouembre	18	4	Octobre	27	21
Decembre.	9	22	Decembre	17	15	Nouembre	26	14
						Decembre.	26	5



1616.		
<i>Mois</i>	<i>io.</i>	<i>he.</i>
Ianvier	17	10
Feurier	15	23
Mars	17	12
Auril	16	2
May	15	17
Iuin	14	8
Iuillet	13	23
Aouft	12	13
Septembre	11	3
Octobre	10	16
Nouembre	9	4
Decembre	8	15

1617		
Ianvier	7	1
Feurier	5	12
Mars	6	22
Auril	5	9
May	4	22
Iuin	3	10
Iuillet	3	0
Aouft	1	15
Aouft	31	6
Septembre	29	22
Octobre	29	14
Nouembre	28	5
Decembre.	27	17

1618.		
<i>Mois</i>	<i>io.</i>	<i>he.</i>
Ianvier	26	4
Feurier	24	14
Mars	25	23
Auril	24	8
May	23	17
Iuin	22	8
Iuillet	21	17
Aouft	20	7
Septembre	11	23
Octobre	18	17
Nouembre	17	10
Decembre	17	3

1619.		
Ianvier	15	18
Feurier	14	6
Mars	14	16
Auril	13	0
May	12	8
Iuin	10	16
Iuillet	10	0
Aouft	8	11
Septembre	7	1
Octobre	6	17
Nouembre	5	11
Decembre	5	6

1620.		
<i>Mois</i>	<i>io.</i>	<i>he.</i>
Ianvier	4	18
Feurier	3	4
Mars	4	14
Auril	3	0
May	2	10
May	30	21
Iuin	30	10
Iuillet	30	0
Aouft	28	16
Septembre	27	9
Octobre	27	2
Nouembre	25	18
Decembre.	25	8

1621.		
Ianvier	23	20
Feurier	21	14
Mars	23	5
Auril	21	16
May	21	1
Iuin	19	8
Iuillet	18	15
Aouft	16	22
Septembre	15	7
Octobre	14	18
Nouembre	13	7
Decembre.	13	21

## LIVRE SECOND

1 6 2 2.		
Mois	io.	he.
Januier.	11	19
Feurier	10	15
Mars	12	9
Auril	11	1.
May	10	14
Iuin	9	0
Iuillet	8	8
Aouft	6	16
Septembre	5	0
Octobre	4	8
Nouembre	2	18
Decembre	2	7
Decembre.	31	22
1 6 2 3.		
Mois	io.	he.
Januier	30	15
Feurier	29	9
Mars	30	2
Auril	28	19
May	28	10
Iuin	26	21
Iuillet	26	7
Aouft	24	6
Septembre	23	1
Octobre	22	9
Nouembre	20	0
Decembre.	20	7

LORS qu'on sçaura le iour de la nouvelle Lune, il ne fera point mal aisé de sçauoir le iour du premier quartier de la pleine Lune, & du dernier quartier: car si on diuise l'espace entre deux nouvelles Lunes en quatre parties égales, on trouuera à peu près la verité de ces aspects. Le premier quartier aduient environ au bout de sept iours apres la nouvelle Lune: mais l'opposition quinze iours apres: & le dernier quartier environ vingt-vn. Le dis(environ) à fin que le Lecteur sçache qu'il n'est pas des plus faciles de trouuer le vray temps que la Lune a telles habitudes & affections avec le soleil: principalement si on ignore la diuersité des mouuemens vrayz & apparens: lesquels dependent des excentriques & epicycles. Car selon iceux, la Lune, comme aussi toutes les autres planetes, auacent plus ou moins de degrez, que leurs mouuemens moyens & égaux ne portent. Mais comme a esté touché auparauant, on aura pour cest effect recours aux Ephemerides, ou plustost aux theories des planettes.

*Comment on pourra sçauoir la distance ou declinaison du Soleil, depuis l'Equinoctial.*

## ARTICLE. 7.

ON apprendra le lieu du soleil par le precedent article. Et s'il aduient qu'au

qu'au iour donné il soit au commencement, au dixiesme, au vingt-iesme, ou à la fin de quelque signe, il sera aisé de cognoistre par l'instrument la distance du degré où le soleil est iusqu'au cercle Equinoctial: car dans l'espace du milieu, entre les iours de l'an & les degrez des signes, sont marquées proches des degrez de dix en dix, les degrez & minutes desdites declinaisons, les degrez estans mis à costé gauche de la petite ligne, & les minutes à costé droit de la mesme. Mais si le soleil ne se trouue esdits degrez de dix en dix, ains à quelqu'un d'entre deux: il faut auoir esgard au lieu, & à la proportion que ce degré a avec lesdits principaux. Quoy faisant on pourra en bref sçauoir sans erreur notable, la declinaison du soleil au iour proposé. Toutesfois pour ne laisser aucun scrupule, & pour contenter ceux qui en seront curieux, j'ay icy mis la table suiuate, laquelle monstrera ladite declinaison de degrez en degrez. Qui la voudra auoir de minute en minute, entre les autres il pourra consulter Clavius, és Commentaires, sur la Sphere de Sacrobosco.

Table des déclinaisons de toutes les parties de l'Ecliptique.

♈				♉				♊			
D	D	m	se.	D	m	se.	D	m	se.	D	
1	0	23	22	11	51	3	20	42	16	29	
2	0	47	41	12	11	10	20	36	39	28	
3	1	11	8	12	32	19	20	48	30	27	
4	1	35	24	12	53	19	21	0	0	26	
5	1	59	31	13	13	1	21	11	1	25	
6	2	24	7	13	31	10	21	21	16	24	
7	2	47	7	13	51	5	21	32	1	23	
8	3	10	9	14	12	8	21	41	32	22	
9	3	34	21	14	32	0	21	51	16	21	
10	3	58	13	14	51	4	22	0	0	20	
11	4	21	18	15	9	8	22	8	7	19	
12	4	45	15	15	28	14	22	16	3	18	
13	5	8	6	15	46	37	22	24	22	17	
14	5	32	6	16	5	1	22	32	9	16	
15	5	55	24	16	22	14	22	39	9	15	
16	6	18	14	16	40	5	22	45	31	14	
17	6	41	29	16	57	27	22	51	38	13	
18	7	4	3	17	14	3	22	57	23	12	
19	7	27	15	17	30	24	23	2	1	11	
20	7	50	16	17	47	7	23	7	2	10	
21	8	12	11	18	5	0	23	11	6	9	
22	8	35	16	18	18	13	23	15	7	8	
23	8	57	46	18	34	6	23	18	15	7	
24	9	20	1	18	49	9	23	21	16	6	
25	9	42	4	19	3	2	23	24	7	5	
26	10	4	0	19	18	4	23	26	9	4	
27	10	25	20	19	32	7	23	27	25	3	
28	10	47	17	19	45	39	23	29	2	2	
29	11	8	5	19	59	10	23	29	22	1	
30	11	30	1	20	12	1	23	30	0	0	
		♋			♌			♍			

*Pour prendre la hauteur du Soleil sur l'Horizon.*

ARTICLE. 8.

**I**L faut pendre l'instrument par son anneau, ou armille suspendue, & opposer au soleil vn des costez de la regle versatile, laquelle on hauffera ou abaissera tant de fois, que les rayons du soleil passeront par les trous des deux pinnules, qui sont és costez de ladite regle: Alors on regardera au quart de rond décrit en la fondamentale, & les degrez qu'on trouuera cachez par la versatile, seront les degrez de la hauteur du soleil sur l'Horizon. Le mesme se pourra faire pour explorer les hauteurs de tout autre astre, & corps esleué au dessus de la ligne Horizontale: excepté qu'es ces corps qui ne rendent point de lumiere, il faudra supposer l'œil souz la pinnule inferieure, en haussant ou abaissant la versatile, iusqu'à ce qu'on puisse voir par les deux petits trous, la chose de laquelle on veut scauoir l'eleuation. Quoy estant les degrez cachez, donneront aussi le mesme.

*Trouuer l'eleuation de l'Equinoctial, & du pole sur l'Horizon, avec la latitude du lieu ou on habite.*

ARTICLE. 9.

**E**N CÔRE que cecy se puisse obseruer à toute heure du iour par cest instrument, si est-il que l'heure de Midy est plus propre, d'autant que ladite eleuation se conte sur le cercle Meridien. On apprendra d'oc pour cest effet par le cinquième article la declinaison du soleil pour le iour de l'observation. Puis par la precedente on prendra iustement à Midy sa hauteur sur l'Horizon. De laquelle si la declinaison est septentrional, comme és signes  $\gamma$   $\zeta$   $\pi$   $\sigma$   $\Omega$   $\mu$ , on la soubstraira, & ce qui restera sera la hauteur de l'Equinoctial. Mais si ladite declinaison est Meridionale, comme és signes de l'Hyuer & de l'Autonne, on l'adiousterà à.

l'elevation Meridienne: le produit donnera aussi ladite elevation. Or estant cogneuë la hauteur de l'Equinoctial, si on la soustrait de quatre vingts & dix, le reste sera la hauteur du pole. Et à ceste hauteur du pole est égal la latitude du lieu ou on est, laquelle n'est autre chose que la distance du Zenith iusqu'au cercle Equinoctial, contee sur le Meridien du lieu ou on est. Mais la distance du Zenith iusqu'au pole, est semblable à la hauteur de l'Equinoctial. Le tout se peut voir & entendre apertement en la Sphere materielle.

---

*Comment on pourra sçavoir en qu'elle Zone & climat on habite.*

## ARTICLE. IO.

IL se trouue trois sortes de paralleles en la Sphere. Les premiers & plus fameux sont l'Equinoctial, les deux tropiques, & les deux cercles polaires, lesquels nous distinguent sur le globe de la terre, (auquel avec la mesme proportion qu'au Ciel, on s'imaginaire lesdits paralleles,) cinq diuerses Zones: ainsi appellees, de ce que comme ceintures ou bandes elles environnent tout le circuit de la terre. La Zone torride est comprise entre les deux tropiques: les temperées sont chacune entre vn tropique & vn cercle polaire: mais les froides sont situees souz les poles, & ne passent point la capacité des cercles polaires, aiã plusost la façon d'une face ou assiette, que d'une ceinture. Il sera assez facile de sçavoir en qu'elle Zone on se trouuera, encore qu'on se trouue esgaré ou dans la mer, ou dans la terre, ou bien soit qu'on ignore au globe de la terre, l'endroit, ou plusost le point de son habitation; car si la hauteur de l'Equinoctial cogneuë par l'article precedent, surpasse soixante six degrez trente minutes, c'est vn signe qu'on est en la Zone torride, & au contraire, si le pole est eleué aussi plus de soixante six degrez trente minutes, il est certain qu'on est en vne des Zones froides. Mais si l'Equinoctial, & le pole font chacun ensemble leur elevation moindre que lesdits degrez & minutes, il ne faut pas douter qu'on ne soit

en l'une des Zones temperées.

Quant aux seconds paralleles , lesquels ont retenu ce nom comme propre & particulier, ce sont certaines lignes ou cercles imaginez sur la superficie de la terre, lesquels seruent pour la distinction des climats, estans esloignez l'un de l'autre, autant qu'il est necessaire , à fin que le plus long iour de celuy qui suit , soit plus long que celuy du precedent , de l'espace d'un quart d'heure.

Or selon le nombre de ces paralleles , se prend le nombre des climats, lesquels sont espaces de la terre compris entre deux paralleles, avec le troisieme , qui est aussi commun au climat suiuant, de sorte que de climat en climat il y a difference d'une demie heure. Mais cecy se doit seulement entendre pour iusqu'au cercle polaire, outre lesquels de climat en climat les iours se font beaucoup plus grands . Pour les nombres des paralleles & climats, les auteurs n'en sont point d'accords. Ptolomee, Alphonse, Peurbache, Sacrobosco, & les plus anciens, se sont contentez de sept, ayans esgard ou à la terre par eux cogneuë habitable, ou aux seuls climats pour lesquels ils ont voulu calculer leurs tables. Martian Capella, Sicilien , & Stoeffler, en ont donné huit. Postel en a mis neuf en sa Mappemonde , & Theuet vnze en la sienne. Mais François Maurolyque natif de Messane , en sa Cosmographie, Henry Glarean , & Martin Borra en veulent auoir dixneuf. Oronce & Clavius, vingt-quatre, iusqu'aux cercles polaires . Seuert en ordonne trente & trois , depuis l'Equinoctial iusqu'au pole. Ceste diuersité d'opinions a pris principalement sa source , de la diuerse cognoissance & pratique que ces auteurs ont eüe de la terre habitable. Qui en voudra sçauoir davantage, & qu'elle opinion approche plus près de la verité, qu'il lise les auteurs suz mentionnez : & principalement le dernier, lequel me semble en auoir escrit assez bien à propos, en son premier de l'usage des Mappemondes, ou il en parle fort abondamment. Nous auons empruntée de luy la Table suiuite , en laquelle selon les plus recens , sont distinguez l'un d'avec l'autre les paralleles & les climats, avec la quantité des plus longs iours

## LIVRE SECOND

en chacun d'iceux , puis aussi les eleuations polaires : à fin qu'à l'aide de la cognoissance de l'élevation du pole cogneüé par l'article neufiesme , on puisse sçauoir le climat ou parallele du lieu ou on se trouuera, soit en la mer, soit en la terre: & par mesme moyen, à fin d'apprendre qu'elle est la quantité des iours en toute eleuation. Mais voicy premierement les climats, selon les Anciens.

*Table des Paralleles & Climats, selon les Anciens.*

Pa- ra- le- les.	Cli- mats.	He. m.	De. m.	<i>Les endroits par ou passent les milieux des Climats.</i>
1 2	1	12 45	12 45	Par Meroe.
3 4	2	13 15 13 30	20 30 24 15	Par Syene.
5 6	3	13 45 14 0	27 30 30 45	Par Alexandrie.
7 8	4	14 15 14 30	33 40 36 24	Par Rhodes.
9 10	5	14 45 15 0	39 0 41 20	Par Rome.
11 12	6	15 15 15 30	43 30 45 24	Par Boristhene.
13 14	7	15 45 16 0	47 15 48 40	Par les mós Riphees.

32

**TABLE CONTENANT LES PARALLE-  
les & Climats, avec la quantité des iours artificiels, &  
les élévations polaires pour chaque Parallele.**

Paral- eles.	Cli- mats.	Quantité des iours arti- ficiels.		Elevation du Pole.	
		Heures	min.	Degrez	min.
0	1	12	0	0	0
1		12	15	4	21
2	2	12	30	8	35
3		12	45	12	46
4	3	13	0	16	41
5		13	15	20	30
6	4	13	30	24	10
7		13	45	27	34
8	5	14	0	30	46
9		14	15	33	44
10	6	14	30	36	29
11		14	45	39	3
12	7	15	0	41	21
13		15	15	43	30
14	8	15	30	45	29
15		15	45	47	19
16	9	16	0	48	59
17		16	15	50	32

Table des Paralleles & Climats.

Paral- leles.	Cli- mats.	Quantité des jours arti- ficiels.		Elevation du Pole.	
		Heures	min.	Degrez	min.
18	10	16	30	51	57
19		16	45	53	15
20	11	17	0	54	28
21		17	15	55	25
22	12	17	30	56	36
23		17	45	57	33
24	13	18	0	58	26
25		18	15	59	15
26	14	18	30	59	59
27		18	45	60	39
28	15	19	0	61	16
29		19	15	61	51
30	16	19	30	62	23
31		19	45	62	53
32	17	20	0	63	20
33		20	15	63	45
34	18	20	30	64	8
35		20	45	64	29
36	19	21	0	64	48
37		21	15	65	5
38	20	21	30	65	20
39		21	45	65	34
40	21	22	0	65	46
41		22	15	65	56

Paral- leles.	Cli- mats.	Quantité des jours arti- ficiels.		Elevation du Pole.	
		Heures	min.	Degrez	min.
42	22	22	30	66	5
43		22	45	66	13
44	23	23	0	66	19
45		23	15	66	24
46	24	23	30	66	27
47		23	45	56	29
48	25	24	0	66	30
49		mois	iours	67	10
50	26	0	20	67	20
51		I	0	67	45
52	27	I	10	68	20
53		I	20	69	4
54	28	2	0	70	0
55		2	10	71	0
56	29	2	20	72	10
57		3	0	73	30
58	30	3	10	74	54
59		3	20	76	28
60	31	4	0	78	5
61		4	10	79	43
62	32	4	20	81	33
63		5	0	83	20
64	33	5	10	85	58
65		5	20	85	10
0	6	0	0	90	0

*De la latitude & longitude de deux ou plusieurs lieux  
& par icelle trouuer la distance d'entre-eux.*

## ARTICLE II.

**L**A latitude sera cogneue: ou par le Radiometre: ou par les tables geographiques, ou par les chartes faites à l'aide des tables. De mesme la longitude se pourra aussi cognoistre, ou par les mesmes tables & chartes, ou par les compas & esguille marine, ou par les eclypses. Pour ne rien dire autre chose de la latitude & longitude, ie diray seulement en passant, que la longitude se cognoist & apprend par les Eclypses, si on obserue l'heure avec ses parties, lors que se fera quelque Eclypse, la cōparât & rapportant à l'heure & au moment de quelqu'autre lieu, auquel on sçaura que l'eclipse se deura faire. Ce qu'on acheuera facilement par l'aide de quelque Almanach ou Ephemerides, calculees pour certain Meridien, duquel la longitude sera cogneuë, avec celle du lieu ou on est. Comme sera dit plus amplement en son lieu au 3. liure. Non obstant Nautonnier Sicur de Castel-Franc a faict dernièrement imprimer l'vsage de la Guidaimant, par lequel il promet & monstre fort diligemment à prendre avec l'esguille aimantee toute sorte de longitude, plus seurement que par autre maniere. Mais pour parler librement, ie ne sçay si l'effect ensuiura sa doctrine, considerees les diuerses affections que la mesme esguille a presque souz vn mesme Meridien. Quoy qu'il en soit, ie m'en rapporte à luy, & à ceux qui experimenteront son dire. Quant à trouuer les distances entre deux lieux, ie presuppose que les longitudes & latitudes sont cogneuës par les moyens susdits, ou par autres. Or de ces longitudes & latitudes depend toute la difficulté. Parquoy ie considere si les lieux proposez sont seulement differens ou en longitude, ou en latitude, ou en longitude & latitude ensemble. S'il aduient qu'ils le soyent en latitude seulement, on soustraira la plus petite de la plus grande en multipliant les degrez du surplus par soixante, si

on veut auoir les lieuës d'Italie : par vingt-cinq si celles de France : par dixhuiët si d'Espagne , & par quinze si d'Allemagne. Par ainsi le produit monstrera la distance entre les deux lieux differens seulement en latitude , soit en lieuës d'Allemagne , soit en lieuës de France, soit en autre quelconque. Mais si avec les degrez du surplus , ou de la difference , il y auoit des minutes ou fractions: il faudroit operer en telle sorte , qu'on aye esgard à la proportion qu'elles auroyent avec leurs entieres. Maintenant si les deux lieux sont seulement differens de longitude, on soustraira aussi là plus petite hors de la plus grande , retenant aussi la difference. Puis on cherchera en la Table suiuiante le degre de leur latitude, en prenant garde combien de minutes premieres & secondes luy respondent vis à vis, vers la main droiëte: lesquels on prendra & multipliera à part par la difference de la longitude desdits lieux, puis on diuifera les secondes par soixante, pour les reduire aux premiers si faire se peut, les premieres seront aussi diuifées par soixante , pour en tirer les degrez entiers, desquels on vsera tout ainsi comme on a fait de la difference des lieux, differens seulement en latitude : à sçauoir les multipliers ou par soixante, ou par vingt cinq, ou par dixhuiët, ou autrement, selon la diuersité des lieuës qu'on voudra auoir. Mais si lesdits lieux auoyent la longitude & latitude differentes ( ce qu'aduient le plus souuent, ) il faudroit y proceder ainsi. On soustraira premier les moindres longitudes & latitudes de leurs plus grandes, retenant leur difference: par apres on prendra la latitude moyenne entre les deux . Ceste latitude moyenne sera cherchée en la Table suiuiante , pour sçauoir qu'elles minutes premieres & secondes luy sont vis à vis. Quoy estant on prendra ces minutes , les multipliers par la difference des longitudes, & le produit tant des premieres que des secondes , reduites aux premieres, sera diuifé comme a esté dict par soixante , pour en tirer les degrez égaux à ceux de l'Equinoëtial : Cela fait , seront ces degrez multipliez quartement, comme aussi les degrez de la difference des latitudes: & les deux produits estans adioustez ensemble, on en tirera la racine quarrée ou ligne diagonale,

## LIVRE SECOND

laquelle il conuendra multiplier par soixante , par vingt-cinq, par dixhuiſt, ou par autre nombre, ſi on en veut ſçauoir la quantité des lieuës telles que bon ſemblera , pour en tirer la diſtance des lieux propoſez. Pour la fin , ſi quelqu'un uouloit reduire les lieuës en pas, aulnes , & autres plus petites meſures , on le fera par la multiplication, pour laquelle on doit ſçauoir qu'une lieuë d'Allemagne contient quatre mil pas geometriques , & trente deux ſtades; l'Italique contient mil pas, & huit ſtades. Vne ſtade comprend cent vingt-cinq pas : le pas geometrique a cinq pieds: le pied quatre paulme: la paulme quatre doigts, & le doigt quatre grains d'orge.

Table contenant les minutes premières & secondes, que vaut un degré de chaque Parallele, selon la distance depuis le cercle Equinoctial.

Paralleles.			
D		M	S
0		60	0
1		59	59
2		59	57
3		59	55
4		59	51
5		59	46
6		59	40
7		59	33
8		59	25
9		59	16
10		59	5
11		58	54
12		58	41
13		58	28
14		58	13
15		57	57
16		57	41
17		57	23
18		57	4
19		56	44
20		56	23
21		56	1
22		55	38

Paralleles.			
D		M	S
23		55	14
24		54	49
25		54	23
26		53	56
27		53	28
28		52	59
29		52	29
30		51	58
31		51	26
32		50	53
33		50	19
34		49	45
35		49	9
36		48	33
37		47	55
38		47	17
39		46	38
40		45	58
41		45	17
42		44	17
43		43	53
44		43	10

Table de la valeur des Paralleles selon leurs distances,  
depuis le cercle Equinoctial.

D	m	se.	D	m	se.
45	42	26	69	21	30
46	41	41	70	20	31
47	40	55	71	19	32
48	40	9	72	18	32
49	39	22	73	17	33
50	38	34	74	16	32
51	37	46	75	15	32
52	36	56	76	14	31
53	36	1	77	13	30
54	35	16	78	12	28
55	34	25	79	11	27
56	33	33	80	10	25
57	32	41	81	9	23
58	31	48	82	8	21
59	30	54	83	7	19
60	30	0	84	6	16
61	29	5	85	5	14
62	28	10	86	4	11
63	27	14	87	3	8
64	26	18	88	2	6
65	25	21	89	1	3
66	24	24	90	0	0
67	23	27			
68	22	29			

*Pour ordonner le zodiaque de la fondamentale selon la constitution de la Sphere au lieu ou on habite.*

## ARTICLE. 12.

Q'ON sçache par les articles precedens combien de degrez est esleué le cercle Equinoctial sur le meridien, du lieu ou on habite, puis soient nombrez ces degrez és deux costez du gnomon metrique, commençant la numeration selon l'ordre qu'on voit és inscriptions dudit gnomon. Par les deux points ou finiront les mesmes nombres, soit appliqué le gnomon sur la ligne horizontale de la petite regle: de telle maniere, que son plus long costé droit, (lequel on pourra pource appeller altimetre) demeure esleué selon la quantité desdits degrez, au dessus de la ligne horizontale, en la moitié toute visible du Zodiaque. Quoy estant on amenera l'interfection du parallele de l'equinoctial a l'endroit ou il coupe la ligne de midy, souz ledit costé altimetrique du gnomon: de sorte que si on habite ente l'equinoctial & le pole artique, le parallele du tropique de Cancer obtienne le plus haut lieu, & celuy de Capricorne le plus bas: mais si on habite entre le mesme Equinoctial, & le pole antartique, on fera le contraire. Voyla donc la maniere pour constituer le Zodiaque, selon la raison de la sphere, pour le lieu ou on habite. On le pourroit aussi bien cōstituer en son lieu, sans qu'on sceust la hauteur de l'equinoctial, ains au contraire, la hauteur de l'equinoctial viendroit par ce moyen à cognoissance. La methode est telle. Il est besoin d'apprendre le lieu du Soleil au Zodiaque pour le temps de l'observation, & le marquer entre les paralleles des signes le plus iustement qu'il est possible: puis conuient auoir assurance de l'heure & du moment du temps, auquel on fait la mesme observation. Puis on doit marquer cest heure entre les arcs horaires, iustement sur le parallele dudit lieu ja recogneu. Par apres conuiendra prendre aussi la hauteur du soleil sur l'Horizon, à la mesme heure & temps: & appliquer le gnomon

## LIVRE SECOND

selon ceste hauteur par dessus la ligne Horizontale : & pour la fin amener souz le costé altimetrique dudit gnomon , le point susdit marqué entre les paralleles des signes , & les arcs des heures . Par ainsi se pourra constituer aussi bien exactement le Zodiaque , selon la position de la Sphere , au lieu ou on se trouuera. Mais si on appliquoit sur le Zodiaque, arresté en ceste position, le gnomon metrique , à l'endroit ou l'arc de Midy coupe l'Equinoctial , en sorte que le costé altimetrique demeure parallele à la ligne Horizontale, on trouueroit tout soudain sur la ligne Horizontale le degré de la hauteur de l'Equinoctial: voir de tous les autres points du Zodiaque esleuez au dessus de la ligne Horizontale, si on se gouuernoit selon la mesme operation.

---

*Pour cognoistre l'heure de iour.*

### ARTICLE 13.

**L**E Zodiaque estant mis & arresté, ferme en son eleuation par le precedent article : le lieu du soleil sera aussi trouué par le cinq<sup>me</sup> , & marqué entre les paralleles des signes. Puis sera prise par le 8. l'eleuation du soleil sur l'Horizô: laquelle contee és degrez des deux costez du gnomon, on appliquera les deux points de la fin du nombre , ainsi qu'à esté dict au precedent article, iustement sur la ligne horizontale. Alors le plus long costé (ja appellé altimetrique) dudit gnomon, passant au dessus de ladite ligne horizontale, au trauers des paralleles des signes, monstrera sans faute l'heure égale avec ses parties, à l'endroit ou il coupe le parallele du lieu du soleil , & quelqu'vn des arcs horaires, qui se rencontrera en cest endroit. On iugera facilement si ceste heure est du matin, ou de l'apres Midy : principalement si apres l'observation pour cognoistre l'heure, on prend encore la hauteur du soleil, laquelle si elle est plus grande que la premiere, denotera que l'heure obseruee est auant Midy : mais si elle est plus petite, elle signifiera le contraire.

*A qu'elle heure le soleil se leue & couche chaque iour de l'annee,  
en toute region proposer.*

ARTICLE. 14.

LE Zodiaque demeurant encore arresté selon la position qu'on luy a donnée en l'article douzième, ou bien luy en donnant vne autre selon la hauteur ou eleuation du pole, & de l'Equinoctial, en la region pour laquelle on desire sçauoir l'heure du leuer & du coucher du soleil : on n'aura qu'à ietter sa veüe sur la ligne Horizontale, & prendre garde aux arcs horaires qui touchent à ladite ligne, à l'endroit des paralleles des signes. Car ces arcs monstreront promptement à qu'elle heure le soleil se leue du matin, & se couche du soir (à telle eleuation donnée) lorsqu'il est esdits paralleles. Comme en ceste eleuation de Paris, quarante huiët degrez quarante minutes, le Zodiaque estant posé en son lieu, ie trouue qu'au commencement de l'Escreuifse, lequel eschet enuiron le vingt. & vnième de Iuin, l'Esté commençant, le soleil se leue enuiron sur les quatre heures du matin, se couchant sur les huiët du soir. Pour le commencement du Lyon, j'apperçois qu'il se leue peu apres quatre, & se couche peu deuant huiët. Or qui sçaura à qu'elle heure se leue & couche le soleil estant en quelque parallele, il sçaura aussi facilement le iour; car tout ainsi cōme par l'article 5. on apprend le lieu du soleil, appliquant comme a esté dit l'angle droit du gnomon metrique sur le iour proposé, tout ainsi appliquant le mesme angle en pareille façon, sur quelque degré du Zodiaque, on apprendra le iour qui respond à ce degré. Le reste est aisé, n'ayant besoin d'aucun exemple.

---

*Comment on cognoistra la quantité des iours artificiels par tout le monde.*

## ARTICLE 15.

**C**EST article depend du precedent: car puis que le iour artificiel est l'espace depuis le soleil leuant iusqu'à son couchant : si on sçait l'heure & le moment auquel il se leue & couche , il sera fort aisé de conter les heures qui sont entre deux, comme le soleil estant au commencement des equinoxes  $\gamma$  &  $\epsilon$ , il se leue & couche à six heures , d'où vient que le iour est à lors de douze heures. Mais estant le soleil en l'Escreuiffe, il se leue sur les quatre du matin , & se couche sur les huit du soir. Or depuis quatre iusqu'à douze, & depuis douze iusqu'à huit, sont seize : ie conclud donc que le soleil estant en l'Escreuiffe, il demeure sur l'Horizon de Paris, au plus long iour d'Esté, l'espace de seize heures. Le mesme se pourra practiquer par tous les autres signes. Quiconque voudra faire des Tables du leuer & du coucher du soleil: des quantitez des iours de l'annee pour diuerses eleuations, il les pourra faire facilement, & autant certaines & assurees qu'il est possible de les faire par aucun autre instrument.

---

*Composition des Tables pour les altitudes horaires du soleil,  
à toutes les heures du iour.*

## ARTICLE 16.

**I**L ne se peut dire de qu'elle vtilité sont les Tables , lesquelles contiennent les altitudes du soleil sur l'horizon, pour toutes les heures du iour; car avec leur aide on compose toute sorte de chylindres, anneaux, & autres instrumens , lesquels montrent ingenieusement les heures, ou par les rayons du soleil , ou par

l'ombre de quelque stile proposé à plaisir, selon l'occurrence des superficies, lesquelles reçoivent les ombres. Tout l'artifice de composer ces Tables depend, & se peut recueillir des articles superieurs. On ordonne premierement le Zodiaque à la façon susdite, selon la position que requiert la hauteur equinoctial, & polaire de la region, pour laquelle on veut instituer la composition de ces tables. Puis avec l'aide du gnomon on prend, comme cy dessus, de parallele en parallele, les eleuations sur la ligne horizontale de chaque point, à l'endroit desquels les arcs horaires entrecouppent les paralleles. Par apres les degrez de ces eleuations estés retenus, sont escrits & distinguez selon l'ordre des paralleles. Par ce moyen sont constituees les Tables susdites. Il faut noter qu'il suffira d'observer lesdites eleuations & hauteurs du soleil, depuis son leuant iusqu'à Midy, ou depuis Midy iusqu'au couchant: pourueu que tout ainsi comme le soleil monte peu à peu sur l'Horizon, & paruiet iusqu'au Meridien; lequel diuise le iour en deux (de mesme il descend peu à peu, & se vient rendre au couchant. C'est pourquoy la hauteur d'unze auant Midy, est semblable à celle d'une heure apres Midy: & celle de dix à celle de deux, & ainsi des autres. Il faut aussi noter que le soleil obtient les mesmes eleuations horaires tout le long du iour, lors que les paralleles qui respondent l'un à l'autre: comme le commencement d'Aries respond au commencement de Libra: le commencement de Gemini au commencement du Lyon, & ainsi des autres semblables: comme on peut voir en la Table suiuite, laquelle pour plus grande intelligence de cest article, a esté icy mise. Elle est calculee pour le Meridien de Paris; & encore qu'elle ne contienne la hauteur du soleil pour toutes les heures de chaque signe, elle sera neantmoins suffisante pour donner à entendre l'intention de l'article.

# LIVRE SECOND

*Table des altitudes du Soleil pour les heures du iour, à l'élevation du Pole quarante-huict 40. minutes.*

		I	2	3	4	5	6	7	8								
	12	II	10	9	8	7	6	5	4								
	D m	D m	D m	D m	D m	D m	D m	D m	D m	D m	D m						
☉	64	50	62	11	55	27	46	40	37	2	27	3	17	25	8	23	0
☽	61	32															
♃	52	50															
♄	41	20	39	38	34	53	27	50	19	17	9	45	0				
♅	29	50															
♆	21	8															
♁	17	50	16	35	13	0	7	24	0	0							

*Comment on pourra cognoistre les heures de la nuit  
par les Estoilles.*

## ARTICLE 17.

**N**Onobstât que la cognoissance des heures de la nuit, se pouvoit obtenir fort facilement: par le moyen du Zodiaque & des Estoilles qui ont (à tout le moins) leurs cours, entre les deux tropiques: neantmoins i'ay voulu adiouster vn horaire particulier, non moins facile, plaisant & general: par lequel en toute region, tant deçà que de la l'Equinoctial, on pourra promptement cognoistre les heures de la nuit. Mais il faut auant passer outre: sçauoir, que ce qu'auons descrit au premier liure de la Fabrique de cet horaire, se doit entendre seulement de l'hemisphere sep-

rentionnal : pour lequel nous nous accommoderons aussi presentement, en enseignant à trouuer lesdites heures.

Le presuppose d'oc premierement qu'on cognoist l'Estoile polaire, & celle par laquelle on veut apprêdre l'heure. Ceste seconde Estoile sera appellée l'Estoile de l'obseruation: & conuiendra sçauoir sa mediation, c'est à dire, le degré de la ligne eclyptique, avec lequel elle chemine & paruiet au mesme temps souz le meridien, se leuant aussi, & se touchant avec le mesme, au regard de l'Horizon droict. On apprendra par apres le lieu du Soleil par le cinquième article du present liure, pour le tēps que se fera l'obseruation. Quoy estant on cherchera en la roüe porte-signe de l'horaire nocturne, mis en la regle versatile, ledit lieu du Soleil, & le degré de la mediation de l'Estoile. Le degré de la mediation sera amené sur le nonantiesme degré du limbe, diuisé en quatre fois nonante, du costé d'embas, lequel est plus proche du centre de la versatile: & sur le lieu du Soleil, on constituera l'index de la plus petite roüe, laquelle porte les vingt-quatre heures du iour naturel. Les roües ainsi arrestées, & de telle sorte qu'elles ne puissent changer du lieu ou on les aura mises, on suspendra l'instrument en opposant droit au Septentrion la regle fondamentale, laquelle s'il est possible, demeurant ainsi pendüe, (ou plustost, & pour le plus certain, abaissée & arrestée sur la ligne meridienne, selon la hauteur de l'Equinoctial,) on tournera tant la versatile, que l'Estoile polaire, & celle par laquelle se fait l'obseruation, se verront le long d'un des costez de ladite versatile. Quoy estant on contera au quart de rond de la fondamentale les degrez cachez par la versatile, lesquels seront les degrez de l'elevation ou depression de ladite Estoile d'obseruation souz la ligne parallele a l'Horizon, laquelle on s'imag ne passer par le pole ou estoile polaire. On prendra garde de quel costé sera ladite estoile, lors que se fera l'obseruation, & si eile se trouue a costé droit, elle sera vers Orient, mais si a costé gauche, elle sera vers Occident. Or l'Orient & l'Occident, cognez le Midy, & le Septentrion, les feront aussi bien aisément. Il conuiendra puis apres conter au limbe de l'horaire nocturne, selon

## LIVRE SECOND

la mesme proportion qu'on a trouué disposce la versatile, les degrez de l'elevation ou depression de ladite estoile : en sorte que le nonantiesme degré sur lequel est posé le degré de la mediation, soit pour le Septentrion : & le costé qui nous respond à droit soit pour l'Orient, & ainsi des autres parties. Pour la fin, sur le degré de la hauteur ou depression contee audit limbe, sera appliqué le filet de l'horaire, lequel passant par la rouë des heures, monstrera quant & quant l'heure laquelle on aura cherchée. Et on la iugera estre ou deuant ou apres minuiet, selon ce que la raison le dictera. Or à fin qu'on n'aye point la peine de chercher autre part la mediation des estoiles, j'ay icy mis la presente Table empruntce des Ephemerides d'Origan, laquelle montre les mediations d'aucunes estoiles plus remarquables & plus commodes pour le present subiect. La mesme Table contient aussi leur declinaison depuis le cercle equinoctial, & aussi l'Hemisphère, auquel elles sont situées : car la lettre S, signifie la partie Septentrionale, & A, l'Australe.

Table contenant les Noms, Declinaisons, & parties des Declinaisons, avec les Mediations des Estoiles plus remarquables, calculces pour l'an mil six cens Vings.

NOMS DES ESTOILES.	Partie du Ciel.	Declinaison.		La mediation.		Grandeur.
		D	m	D	m	
				γ		
La poitrine de Cassiopée.	S	53	335		6	3
L'Estoile du pole.	S	86	395		54	3
La septentrionale de la ceinture d'Andromede.	S	38	527		46	3
La meridionale. Mirach.	S	43	813		51	3
Celle du milieu de la mesme ceinture.	S	36	349		7	3
Queuë australe de la Baleine.	A	19	466		29	3
Informe proche la main d'Andromede.	S	52	368		48	3
Ventre de la Baleine.	A	11	5624		52	3
Le sommet du triangle.	S	27	486		0	3
Le pied gauche d'Andromede.	S	35	5329		7	3
				8		
La teste de Meduse.	S	40	713		40	2
La lumineuse du fleuve Eridan.	A	40	305		53	1
Le costé droit de Persée.	S	48	1516		32	2
Le sommet des Pleiades.	S	24	1623		56	5

Table contenant les Noms, Declinaisons, & parties des Declinaisons, avec les Mediations des Estoiles plus remarquables, calculees pour l'an mil six cens vingt.

NOMS DES ESTOILES.	Partie du Ciel.	Declinaison.		Mediation.		Grandeur.
		D	mD	m		
					II	
Le Bouc, Alhaiot.	S	45	813	44	1	
L'œil du Taureau.	S	15	575	16	1	
Le pied gauche d'Orion.	A	9	1214	47	1	
L'espaule droite d'Orion.	S	6	2024	20	1	
					6	
Canopus en la nauire Argo.	A	51	383	20	1	
Le grand Chien.	A	15	583	9	1	
La teste du gemeau precedent.	S	32	415	15	2	
La teste du suiuant.	S	28	2619	0	2	
Le petit Chien.	A	5	5218	30	1	
Le genoux gauche de deuant de la grande Ourse.	S	54	428	6	3	
Le cœur du Lyon.	S	13	4024	10	1	
Le col du Lyon.	S	24	3825	48	2	
					ny	
Le doz de la grande Ourse.	S	62	1910	20	2	
La derniere en la queue du Drago.	S	70	4713	12	3	

Table contenant les Noms, Declinaisons, & parties des Declinaisons, avec les Mediations des Estailles plus remarquables, calculées pour l'an mil six cens vingt.

NOMS DES ESTOILES.	Partie du Ciel.	Declinaison.		La mediation.		Grandeur.
		D	m	D	m	
La plus claire de l'Hydre.	A	31	50	21	19	2
La queue du Lyon.	S	16	20	21	13	1
Commencement de la queue de la grande Ourse.	S	57	22	9	9	2
Le milieu.	S	56	41	17	1	2
La fin de la mesme.	S	50	59	24	25	2
L'espy de la Vierge.	A	9	1	17	28	3
L'arcture.	S	21	48	1	43	1
La claire de la couronne Septentrionale.	S	28	24	21	47	2
				→		
Le cœur du Scorpion.	A	24	57	3	31	2
La teste d'Hercules.	S	15	15	14	21	3
La teste du Serpenteaire.	S	13	4	19	41	2
Teste du Dragon.	S	52	8	26	55	3
La plus claire de la Lyre, ou Vautour tombant.	S	38	42	4	27	1
L'Aigle, ou le Vautour volant.	S	7	39	20	36	2

## LIVRE SECOND DV RADIOMETRE.

---

### *Conclusion du present liure.*

**L**Ès choses apportées iusques à present, pourront aucunement donner à entendre l'vtilité de cest instrument pour la Cosmographie. Eusse bien apporté vn grand nombre d'autres vtilitez cosmographiques, mais me contentant des plus necessaires, ie laisseray le reste à la diligence & bon esprit du Lecteur, lequel d'vne cognoissance paruiendra facilement à l'autre, si ainsi est, que non seulement les sciences, mais aussi leurs parties sont coniointes & liées les vnes avec les autres.

---

Fin du second Liure.



# TROISIÈME LIVRE,

## des usages plus particuliers du Radiometre.

LE CONTENU DV  
PRESENT LIVRE.


 Pres auoir au second liure descrit en bres l'usage plus general de l'instrument, il conuient qu'en ce troisieme & dernier, nous descendions selon l'ordre aux plus particuliers. Entre autres choses, sera premierement expliqué l'usage gnomonique, lequel comprendra la maniere de composer toute sorte des Quadrans au Soleil, avec l'aide du fondement ordonné, pour cest effect, en la regle versatile. Par apres sera dit de l'usage Nautique. Puis du Geometrique, ou sera donnée vne methode facile & prompte pour mesurer toute dimension: comme sont les distances des lieux, les vns des autres: arpenter les terres, bois, prez, composer les Chartes, tant Geographiques, que Topographiques, lesquelles comprennent les descriptions des pays entiers, plans des Villes, des parties des edifices, & des choses semblables, la cognoissance desquels n'est moins vtile & necessaire, en guerre & en paix, que delectable à tout homme d'esprit.

# DE L'USAGE Gnomonique.

## DE LA THÉORIE DES *Quadrans au Soleil.*

### ARTICLE PREMIER.



A raison & l'intelligence de la diuersité des Quadrans dépend de bien entendre la situation de la Sphere, & de la proportion que ses parties, & plus grands cercles ont les vns avec les autres. Vn chacun sçait en premier lieu que l'Equinoctial, également distant des deux Poles, est diuisé, avec toute la Sphere celeste en vingt quatre parties égales, par les douze cercles horaires (susmentionnez au troisieme article du second liure) lesquels l'entre couppans à angles droits; se rencontrent les vns les autres es Poles du monde. D'ou vient que tous les cercles que l'on imagine tant deçà que delà, Paralleles à l'Equinoctial sont aussi diuisez par les mesmes horaires en vingt quatre parties égales: mais ceux qui ne luy sont point paralleles, comme l'horizontal; le vertical, & tout autre semblable de la Sphere oblique (ayans leurs centres avec celui de la terre, commun à tout l'Vniuers,) encore qu'ils soient aussi diuisez par les mesmes horaires, ils ne sont toutesfois point diuisez en parties égales, mais en inegales. Car tant plus que quelques vnes de leurs portions approchent des Poles, tant plus les diuisions sont petites, & au contraire, tant plus elles approchent de l'Equinoctial, tant plus elles sont grandes & spacieuses, comme se rend

manifeste, si du centre de chacun de ces cercles obliques, on s' imagine des lignes droites, tirées par toutes les interfections que font les cercles horaires avec eux : car on trouuera que ces lignes seront inégalement distantes les vnes d'avec les autres, selon la raison de ces interfections. Par ce moyen il est necessaire qu'és superficies des Quadrans, esquels on veut designer les vingt-quatre heures égales du iour naturel, les lignes des heures soient tirées selon la mesme proportion, que requiert la raison des cercles, dans lesquels lescdites superficies sont encloses, selon le iugement des sens. Voyla en quoy consiste le principal de la Theorie des Quadrans, ce que communement ignorent ceux qui se meslent de composer les Quadrans, comme sont les massons, tailleurs, & polisseurs de pierres, & autres mechaniques, lesquels ne se souciens de rechercher leurs sources & fondemens, se gouuernent seulement selon quelques regles & preceptes communs. Quiconque en voudra auoir vne plus ample demonstration, outre Claius en sa Gnomonique, qu'il lise Daniel Santbech en la troisieme section de ses Problemes Astronomiques & Geometriques, lequel en a traicté abondamment apres Munstere en son premier des Horologes, chapitre premier. Quant à moy mon intention n'est point d'en expliquer dauantage en ce present Traicté, sçachant qu'on pourra, comme és autres vsages, auoir recours à ces auteurs & semblables. Ce sera donc assez, si pour ayder au vulgaire & aux apprentifs nous apportons en ceste partie vne methode brefue, facile, & generale pour en dresser & composer de toutes les sortes, a toute éléuation du Pole donnée. Le tout sera appuyé sur le fondement mis en la regle versatile de l'instrument, lequel fondement (encore que ie me l'eusse imaginé & formé dans l'esprit quelques années auparauant,) j'ay rencontré dans vn petit liure des Horologes dudit Claius, le disant auoir appris de Iacques Curtius Ambassadeur (à Rome) pour la Maiesté de l'Empereur Rodolphe second. Quoy qu'il en soit, & que l'honneur de l'auoir inuenté appartienne à qui voudra : on ne se doit point esmerveiller si és choses Mathematiques, on se rencontre souuent

## LIVRE TROISIÈME

aux inuentions de la mesme chose : veu que le tout est tiré des mesmes principes & fondemens, lesquels infailliblement conduisent les hommes à semblables inuentions & effets, selon ce qu'on a le iugement incliné pour les apperceuoir, & la commodité de les pratiquer. Mais pour venir à la pratique, nous diuifions premierement les Quadrans ou Horologes en cardinaux ou principaux, & collateraux. Les cardinaux ne sont point en si grand nombre qu'ils ne se puissent bien aisément comprendre: & sont ceux que communément on appelle horizontaux, verticaux, orientaux, occidentaux, polaires, equinoctiaux, & semblables, lesquels pour leurs circonferences esquelles ils sont compris, ont quelque fameux grand cercle, (excepté le Zodiaque) de la Sphere, tant oblique que droite. Les Horologes collateraux, sont ceux, qui ont leurs superficies, & circonferences de leurs cercles inclinées ou declinées des principaux & generaux en quelconque façon que ce soit: & pour ceste occasion se peuvent infiniment diuersifier, puis que selon Aristote, la quantité continuë est infiniment diuisible. Ceste diuision premise, disons

---

### *De la fabrique du Quadrant horizontal.*

#### ARTICLE. 2.

LE Quadrant horizontal est ainsi appellé, d'autant que sa superficie est enclose dans le cercle horizontal. Pour sa fabrique on choisira quelque matiere commode ayant vne superficie platte, sur laquelle se pourra faire la description: puis on produira au milieu de ceste superficie deux lignes: premierement A B, occulte, par apres C D, visible, lesquelles s'entre-couperont l'vne l'autre à anglets droits, au point E. Puis on prendra avec le compas, & transportera en la ligne A B, aux deux costez du point E, toutes les distances horaires, mises le long d'vn des costez de la versatile, depuis le point N, marqué en la petite ligne N O P, iusques aux petites lignes, aufquelles respôdent les nom;

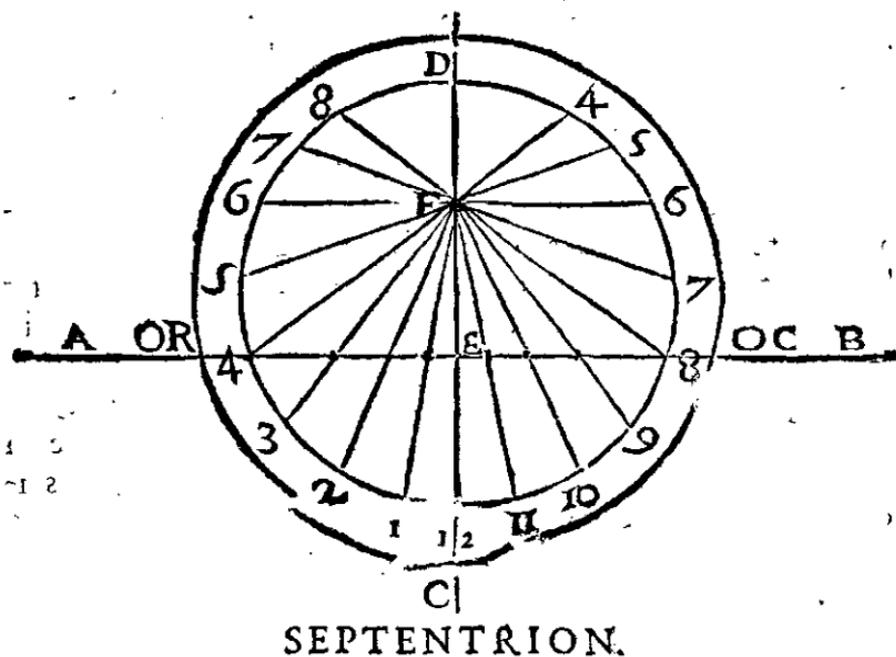
bres des heures. Quoy fait on prendra de l'autre costé de ladite versatile la distance qu'il y a depuis le point P, en la ligne NO P, iusqu'au degré de l'élevation polaire vis à vis dudit point P: comme, pour exemple, iusqu'au quarant-huictième degré, quarante minutes, pour l'élevation polaire sur l'horizon de Paris. Ceste distance sera aussi rapportée és lignes susmentionnées depuis le point E, vers D, iusqu'au point F, lequel sera le centre de l'Horologe. On produira par ledit point F, la ligne de six heures perpendiculaire à CD, ligne de douze heures, tant de midy que minuit: puis appliquant la regle sur le mesme point F, & peu à peu, sur chaque point marqué en la ligne occulte AB, on mennera toutes les lignes des heures, les prolongeant, du costé d'en haut, autant que requerrera le nombre des heures du plus long iour de l'année, au climat pour lequel on le composera. Et à fin que le tout soit mieux façonné, on donnera au Quadrant telle figure qu'on trouuera conuenable, soit quarrée, soit ronde, soit autre quelconque, comme on peut voir en la figure suiuate, en laquelle (auant de tirer les lignes horaires, posées entre les lignes de six & douze heures) ont esté décrits deux cercles propres pour comprendre les nombres des heures. Le centre desquels cercles a esté choisi à volonté entre les points E, & F, de la ligne CD, ayant égard au stile lequel conuiendra poser par apres. Les lineamens paracheuez, il ne restera plus qu'à descrire les nombres des heures selon leur ordre: comme on voit en

suante.

# LIVRE TROISIÈSME

Figure du *Quadran horizontal*, à l'élevation  
du *Pole* 48. degré 40. minutes.

M I D Y.



*Comment se doit composer le *Quadran vertical*.*

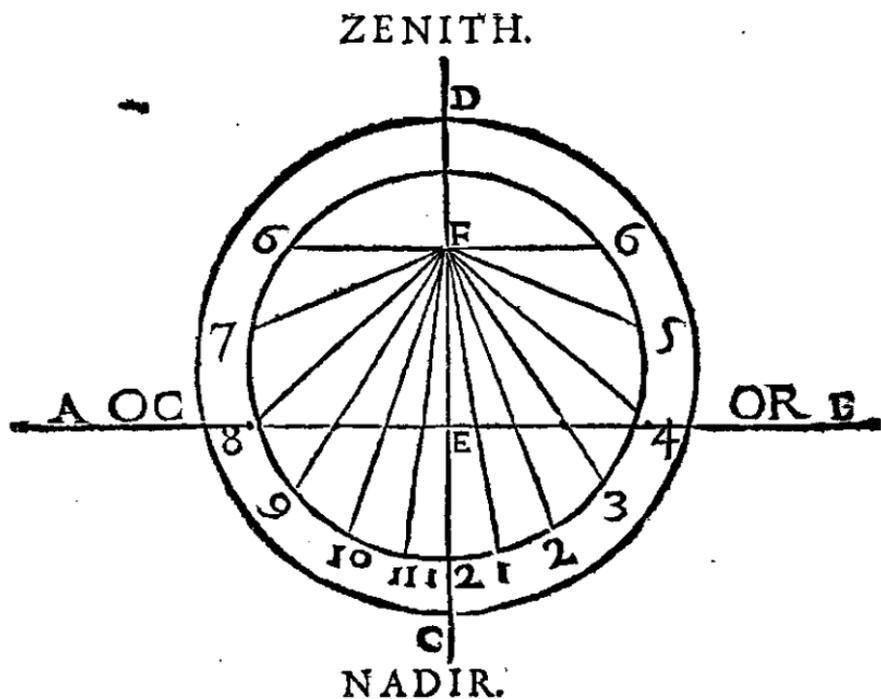
## ARTICLE 3.

**L**E *Quadran vertical* est, duquel la superficie est enclose dans le cercle proprement dit vertical. Il se pose de deux costez, à sçavoir d'un costé vers le *Midy*, & de l'autre vers le *Septentrion*. Sa fabrique est presque semblable à celle de l'*horizontal*; car il faut aussi produire les lignes *AB*, & *CD*, perpendiculaires l'une à l'autre: & toutes les distances horaires depuis le point *N*, transporter

porter en la ligne A B, és deux costez du point E, comme on a fait en l'horizontal. Mais au lieu de prendre en la versatile la distance de l'élevation polaire depuis le point P, il la faut prendre depuis le point O, vis à vis en tirant vers l'horaire nocturne. Ceste distance doit estre aussi rapportée en la ligne C D, depuis le point E, iusqu'à F, centre de l'Horologe, par lequel doit aussi passer la ligne de six heures. Le reste s'acheue comme en l'horizontal, excepté que les heures ne se mettent pas tousiours en tel ordre ny en telle quantité. Pour ceste occasion outre ce qu'a esté cy dessus, il faut diligemment observer quelle est la raison & situation de la Sphere au lieu ou on se trouuera, & pour lequel on composera ledit vertical. Et se faut représenter que tout ainsi comme vn mesme cercle peut estre appellé vertical & horizontal, comparé à diuers lieux de la terre: de mesme vn seul quadrans peut estre appellé vertical, & horizontal, si on le considère aussi selon diuers lieux: comme pour exemple, le quadrans qui est vertical, selon l'élevation du pole, sur le meridien de Paris, est horizontal à ceux qui ont pour leur propre cercle vertical, le cercle horizontal de Paris, ayans leur Zenith distant de l'equinoctial, autant que l'equinoctial est esléué sur le meridien de Paris. Si on se représente attentiuement ceste cōsideration deuant les yeux, on ordonnera facilement toutes les lignes & inscriptions des heures tant aux verticaux, & horizontaux: qu'à tous les autres. Or donc, pour euiter prolixité, quant au quadrans vertical, s'il se fait pour vn lieu situé entre le tropique de l'Escruiſſe & le pole, ou plustost le cercle polaire arctique, on descrira & disposera du costé de Midy les heures depuis six du matin iusqu'à six du soir, mais à celuy du costé de Septentrion on en posera seulement autant que requerera la raison des cercles horaires de la Sphere, lesquels seront entre coupez par le vertical, proprement ainsi appellé. Et faut aussi noter pour ce, que tāt plus le Zenith du lieu donné sera proche de l'equateur, tant moins il y aura d'inegalité pour le nombre des heures és deux costez dudit vertical, & au contraire tant plus le Zenith approchera du Pole, tant plus il y

LIVRE TROISIÈME  
 aura d'inégalité. Tout le mesme se doit entendre du vertica lli-  
 tué entre l'equinoctial & le pole antarctique.

*Figure du Quadrant vertical, du costé de Midy à  
 l'élevation du Pole 48. degré 40. minutes.*





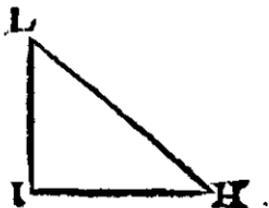
*Comment on posera le style esdits Quadrans  
horizontal & vertical.*

## ARTICLE 4.

**E**N tout Quadrans horizontal & vertical, au deçà ou delà l'Equateur, le style attaché au centre, doit estre esleué sur la ligne de 12. heure, le long d'un autre, laquelle on imagine tendre du centre droit au Pole : ou bien si le style n'est attaché au centre, il suffira que son bout d'enhaut duquel l'ombre montre les heures estant sur chaque ligne horaire, soit en ladite ligne equidistante à l'essieu du mode. Ce que se fera commodément à l'ayde d'un triangle, lequel on composera de telle sorte.

Qu'on prenne au fondement de la regle versatile les deux distances des eleuations polaires, horizontal & vertical, à sçauoit tant depuis le point O, que depuis le point P, lesquelles on a prise pour trouuer les centres des Quadrans horizontal & vertical. Avec ces distances ioinctes ensemble par vne de leur extrémité, soit fait l'angle droit  $HIL$ , estant  $HI$ , la distance verticale, &  $IL$ , l'horizontale; puis soit tirée du point  $H$ , au point  $L$ , la ligne  $HL$ , laquelle paracheuera le triangle  $HIL$ . Ce triangle sera diuersifié selon la diuersité des paralleles & climats, pour lesquels on composera les Quadrans. Or par le moyen d'iceluy on constituera deüement le stile au Quadrans vertical faisant en sorte que la ligne du style avec celle de douze heures, face un semblable angle à celuy que font les lignes  $HI$ , &  $HL$ , estant la ligne  $HI$ , prise pour la ligne de Midy &  $HL$ , pour celle du style; mais au Quadrans horizontal la ligne  $IL$ , dudit quadrangle représentera la ligne de Midy &  $LH$ , la ligne du style: estant  $lanL$ , posé sur le centre dudit horizontal: comme l'angle  $H$ , sur le centre du vertical.

Voicy le  
Triangle pour poser le style és Quadrans  
vertical, & horizontal.



*Fabrique du Quadrans Equinoctial.*

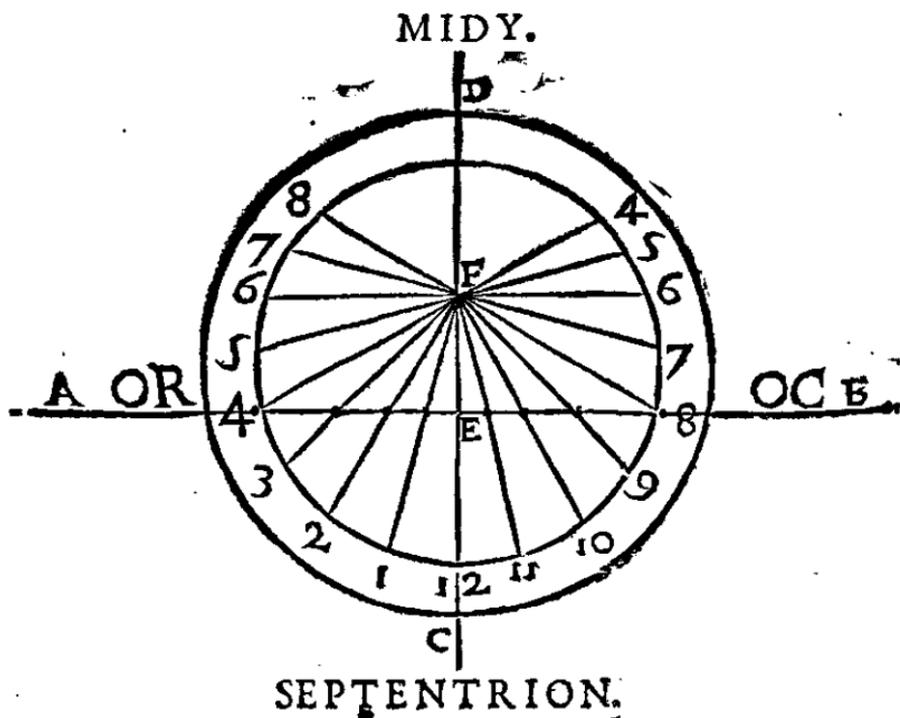
ARTICLE. 5.

LE Quadrans equinoctial est ainsi appellé du cercle equinoctial, lequel environne & comprend en soy la superficie de ce Quadrans. Il sera ordonné & composé par ceste maniere. On produira les lignes A B, & C D, comme dessus, en transportant aussi en la ligne A B, és deux costez de l'intersecction mutuelle E, toutes les distances horaires de ladite versatile : puis on prendra semblablement la distance depuis le point O, ou depuis P, iusqu'à la prochaine ligne vis à vis, à laquelle se termine & finit le nonantième degré des horizontaux, & se commence le premier des verticaux: ou bien on prendra de l'autre costé la distance du point N, iusqu'à la ligne horaire de trois ou neuf, laquelle distance sera égale à la precedente. On la rapportera en la ligne E D, depuis E, iusqu'au point F, lequel sera le centre du Quadrans. Et n'y a point d'autre artifice pour trouver en tout lieu le centre de ce Quadrans estant en tout & partout semblable, n'y ayant autre difference que la situation, laquelle est ou haute ou

## LIVRE TROISIÈME

basse, selon la diuersité de la latitude du lieu ou on est, & pour lequel on fabrique ledit *Quadran*. Or le centre estant trouué on excitera comme és *Quadrans* cy dessus descrits, la ligne de six heures, laquelle passant par iceluy coupera a plomb la ligne de douze heures *CD*, & sera parallele à la ligne occulte *AB*. Par apres seront produites les lignes horaires, comme dessus, de pareil nombre comme au *Quadran* horizontal, avec l'inscription des heures selon le mesme ordre. Pour le style on n'aura qu'à dresser à plomb au centre la pointe de quelque chose, laquelle ne pourra estre si bas esleuée, qu'elle ne réde assez d'ombre pour monstres les heures lors que le *Quadran* sera mis selon sa situation. Quiconque voudra promptement descrire vn *Quadran* equinoctial, il n'aura qu'à diuiser vn cercle en vingt-quatre parties égales, & acheuer le reste selon ce qu'a esté dit en cest article: mais voicy la

*Figure du Quadran Equinoctial.*



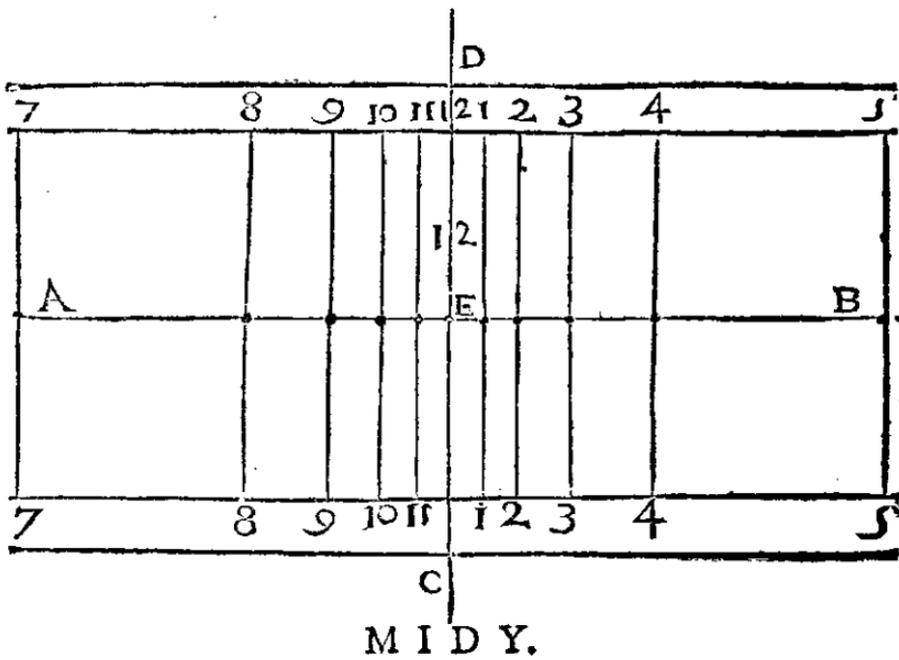
*Composition du Quadrant polaire ou meridional.*

ARTICLE. 6.

ON commencera encore ce Quadrant par semblable procreation des lignes A B, & C D, s'entre-coupan à plomb au point E, mais par tous les points qu'on aura transporté de mesme sorte, on tracera pour les lignes horaires, des paralleles à la ligne C D, lesquelles par consequent feront perpendiculaires a A B. L'ordre d'escrire les heures, lesquelles ne peuvent estre que depuis sept heures du matin iusqu'à cinq heures du soir: & la façon qu'on peut donner à ce Quadrant sera euidente par ceste

*Figure du Quadrant polaire.*

SEPTENTRION.



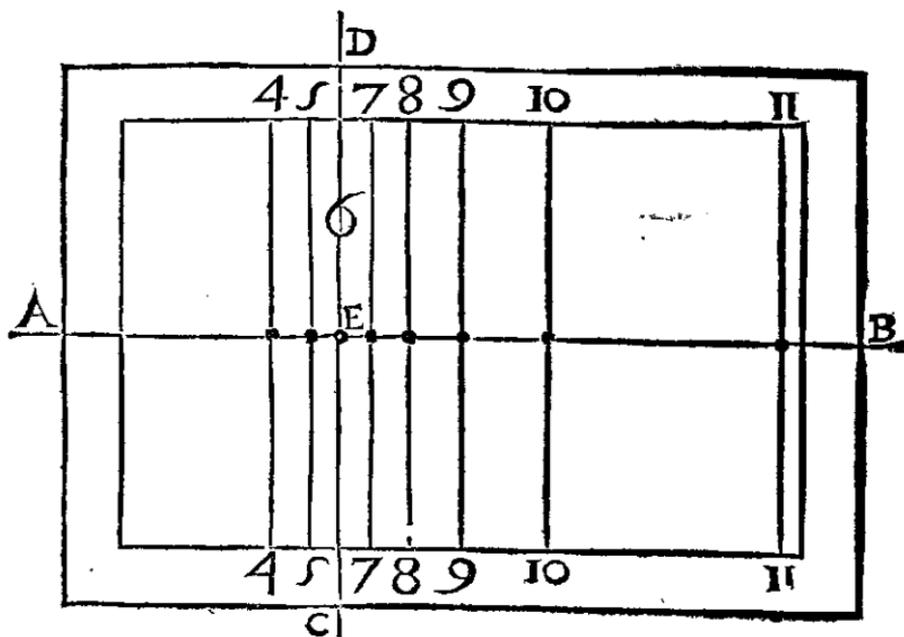
M iij

*Le Quadrant Oriental & l'Occidental.*

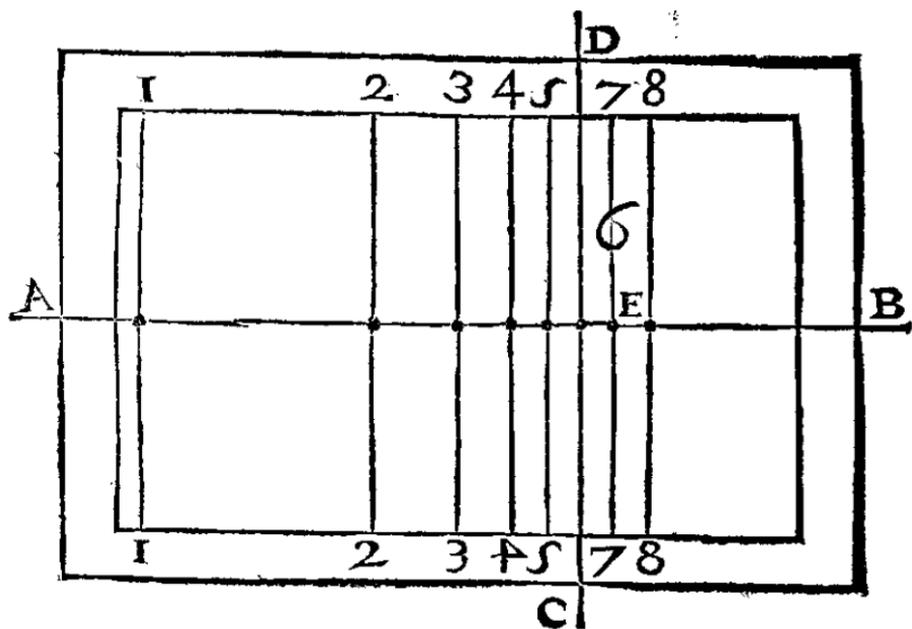
## ARTICLE 7.

**C**Es deux Quadrans se composent d'une mesme façon, n'estans differens l'un de l'autre, sinon en ce que l'un se met du costé d'Orient contenant les heures du matin, & l'autre du costé d'Occident contenant les heures d'après Midy. On se sert aussi en leur fabrique des lignes A B, & C D, & du transport des distances horaires, par les points desquelles on excite, comme au Quadrant polaire les lignes paralleles a C D, laquelle represente la ligne de six heures tant en l'un comme en l'autre. Pour les heures qui sont devant six du matin, & après six du soir, on les y marquera seulement selon la quantité du plus long iour du lieu, ou climat auquel on habitera: comme icy pour l'horizon de Paris, elles sont marquées du costé d'Orient, depuis quatre heures du matin: & du costé d'Occident iusqu'à huit heures du soir, auquel temps ou environ, se leue & couche le Soleil sur l'horizon de Paris au plus long iour d'esté. L'ordre selon lequel on inscrira les heures, avec plus ample intelligence du present article, se pourra promptement apprendre de ces figures.

*Quadran Oriental.*



*Quadran Occidental.*



*Comment se doit poser le style, és quadrans Polaire,  
Oriental, & Occidental.*

## ARTICLE 8.

LE style du quadran polaire se pose parallel au dessus de la ligne de Midy, sur laquelle il doit estre esleué autant qu'il y a de distance depuis ladiète ligne de douze heures iusqu'à celle de trois, de l'apres-midy, ou neuf du matin. De mesme doiuent estre esleuez les styles des quadrans Oriental & Occidental, non pas au dessus de la ligne de Midy, laquelle ne s'y trouue: mais au dessus des lignes de six heures.

*Comment il faut dresser en leur lieu au regard des parties du  
monde tous les quadrans d'escripts cy dessus.*

## ARTICLE 9.

LE quadran horizontal se couche plat & parallel à la superficie de l'horizon, estant la ligne de douze heures iustement colloquée le long de la ligne meridienne. Mais le vertical tant du Midy que du Septentrion, se dresse debout en sorte que la ligne de douze heures pende à plomb sur la superficie horizontale, demeurant toute la superficie verticale enclosé dans le cercle vertical, lequel venant de l'Orient equinoctial passe par le Zenith du lieu, & se vient rendre à l'Occident equinoctial. Il y a seulement difference à la position du vertical du costé de Midy, à celuy du Septentrion, en ce qu'en l'un, à sçauoir à celuy de Midy, le style tend droit du centre en bas vers le pole antarctique: mais à celuy du Septentrion, il part du cẽtre & tend en haut droit au pole arctique. Quant à l'Oriental & à l'Occidental, ils se dressent aussi tout debout dessus vne ligne parallel à celle

de Midy. Il ny a autte difficulté qu'à faire en sorte, que les paralleles des heures soient mis perpendiculaires à la ligne esleuée sur la ligne de Midy, selon la hauteur du cercle equinoctial sur le meridien du lieu: dans lequel meridien doiuent demeurer enclose les superficies de ces deux quadrans. Mais pour la position du polaire & de l'equinoctial, le polaire se pose selon la hauteur du pole, & doit estre enfermé dans le cercle de six heures, estant la ligne de douze à Midy constituée le long de la ligne meridienne. L'equinoctial au contraire en sa position se tient enclos dans le cercle equinoctial, selon la hauteur duquel il doit estre esleué sur la superficie de l'horizō, & sa ligne de douze heures mise au dessouz du meridien sur la ligne de Midy. Or d'autant que presque le rout (pour bien poser lesdits quadrans & tous autres) dépēd de la cognoissance de ceste ligne, il sera conuenable, que nous apportions vn article par lequel sera enseignée

*L'invention de la ligne de Midy.*

ARTICLE IO.

Ceste ligne est necessaire non seulement pour asseoir les quadrans en leur place, comme venons de dire, mais aussi pour l'assurance de plusieurs obseruations tant astronomiques, que geometriques. On la trouue ordinairement, ou par le moyen de l'esguille ayantée, mise en quelque quadrans au soleil, ou autre instrument, auquel sont descrits les paralleles des signes pour quelque lieu ou se fait l'obseruation de ladite ligne: ou on la trouue aussi par vn gnomon & style esleué à plomb sur la superficie equidistante à celle de l'horizon. On s'aide le plus souuent de l'aiguille aimantée, pour estre la maniere la plus prompte & plus facile. Quant on en veut vser on prend quelque quadrans portatif fabrique en quarré, lequel ordinairement se fabrique pour certaine region ou ville, suiuant la declinaison de ladite

aiguille au merdien de ce lieu. On posé donc ledit quadran sur vne superficie equidistante à l'horizontale, le tournant deçà delà, tant que l'aiguille aimantée tombe dessus sa ligne meridienne, marquée au creu du quadran pour cest effet. Quoy aduenant, on conclud que les costez paralleles à la ligne de douze heures dudit quadran, sont quant & quant aussi paralleles à la vraye ligne meridienne dudit lieu. Parquoy on applique la regle contre l'vn desdits costez, selon laquelle on produit la ligne appellée la ligne de Midy ou meridienne. Le mesme se fait par vn style ou gnomon, esleué perpendiculaire sur vn plan equidistant de l'horizō, & sur le quel le soleil puisse ietter iés rayōs deux ou trois heures auant & autant apres Midy. Le style donc estant ainsi posé, on prend la hauteur du soleil auant Midy, laquelle on retient, en marquant le point de l'extremité de l'ombre, que fait le gnomon lors que le soleil est a telle hauteur. Apres midy on fait le mesme lors que le soleil est à semblable hauteur, puis on ioint vne extremité de l'ombre avec l'autre par vne ligne droite: laquelle estant diuisée par apres en deux parties égales, on meine par le point de la diuision, & par celuy sur lequel le style est attaché à plomb, la ligne susmentionnée de Midy. Ceux qui ne veulent auoir la peine de prendre & obseruer la hauteur du soleil, ils font & descriuent plusieurs cercles, au centre desquels ils attachent ledit style perpendiculaire: puis ils obseruent deuant & apres midy, le point par lequel le bout de l'ombre; que rend le style touche à la circonference d'vn mesme cercle, ou de plusieurs si on veut que l'observation soit plus asseurée. Puis pour la fin ils diuisent l'espace entre les deux points d'vn mesme cercle, & font comme dessus. Quant on se veut aider de quelque quadran, ou instrument horizontal & quarré, auquel sont marquez les heures avec les paralleles des signes, on l'assis sur vne superficie equidistante à l'horizōtale: puis on le tourne deçà ou delà tant que le bout de son style, qui monstre les heures soit iustemēt sur le lieu du soleil au iour courant. Quoy estant on apprend, & quelle heure il est, & en quel endroit est la ligne, meridienne: car le costé de l'instrument ou la ligne qui est paral-

lele à la ligne de douze heures du mesme instrument, enseigne ladicte ligne meridienne au lieu ou se fait l'operation. Ceste ligne trouuée, on posera aisément selon icelle, à la façon susdite, les quadrans cy dessus descris. Quant à la fabrique des quadrans esquels on descrit les paralleles des signes, & aucunes fois les iours & festes plus remarquables de l'an, encore que ie pourrois vtilement en ce petit Traicté en faire la description neantmoins ie suis contrainct de les obmettre, avec plusieurs autres choses; partie pour cause de brefueté, partie pour euiten la multitude des figures: ou estimant que ces choses se pourront plus commodément enseigner en particulier: ou bien que le Lecteur ingenieux & curieux, aura recours aux auteurs qui ont traicté de ceste matiere. Il suffira d'adiouster encore au present Traicté, la fabrique des quadrans declinans du cercle proprement dit vertical, & des inclinans à l'horizontal: pour lesquels sera premierement descrite en l'article prochain,

---

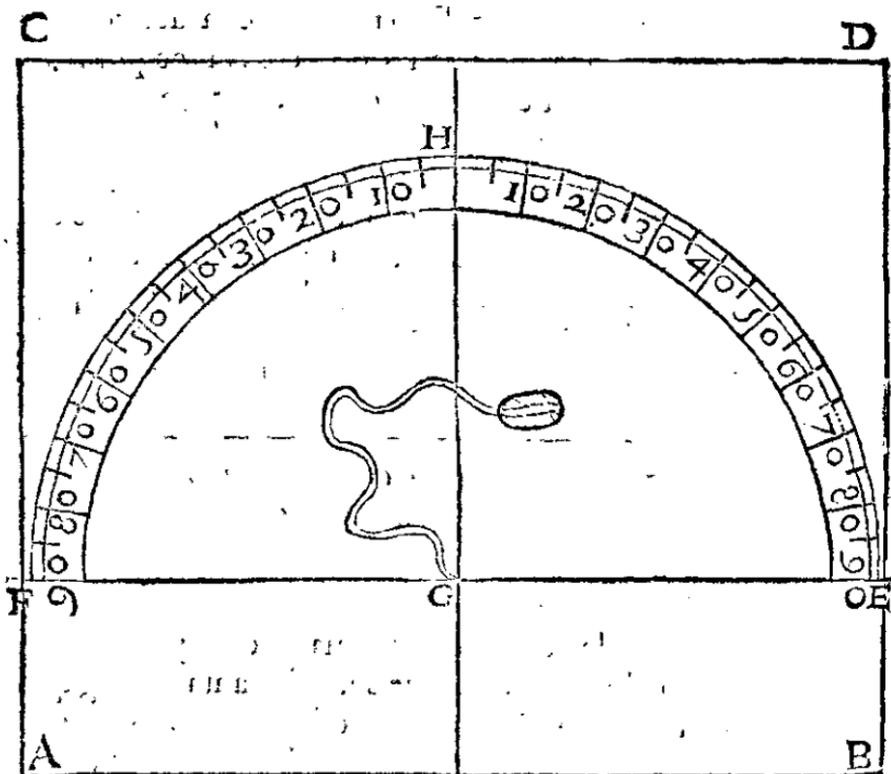
*La composition de l'instrument pour explorer les declinaisons,  
& inclinaisons des plans collateraux.*

ARTICLE. II.

ON fait fabriquer de bois, ou d'autre matiere propre, vn quadrangle parallelograme, presque deux fois autant long que large: lequel estant accommodé, on produit proche l'vn de ses plus longs costez, vne ligne droite & parallele à iceluy, representée par la ligne EF, au quadrangle ABCD, mis icy deffouz. Puis prenant le milieu de ladite EF, au point G, on descrit sur iceluy, comme centre, le demy cercle EHF, avec deux autres encore plus bas, pour contenir tous les degrez & principales diuisions. On les diuise par apres en deux parties égales, au moyé de la ligne GH, lesquelles parties on subdiuise plus outre en nonante autres, à la façon astronomique & geometrique. L'inscription des nombres doit proceder du point H, d'vn costé vers E, & de l'autre vers F: de sorte que le nonantième degré

## LIVRE TROISIÈME

d'un costé & d'autre, finisse és points E, & F. Cest instrument estant ainsi préparé, on fera pendre du point & entre G, vn perpendiculaire, lequel seruira de ligne fiduciele lors qu'il en sera besoin. Voicy la figure.



*L'usage de cest instrument.*

### ARTICLE 12.

**P**OUR vser de cest instrument auant de commēcer aucune autre chose, on se garnira aussi de quelque quadrans portatif, ou instrument horaire, semblable peut estre à celuy, dont on se fera

aidé pour trouuer la ligne de Midy. Puis quant on viendra à l'obseruatiō: si cest pour trouuer les declinaisons des murailles, ou de toute autre superficie & plan, declinez du vray cercle vertical: on appliquera premierement le costé AB, de l'instrument contre la muraille, ou autre plan proposé, en telle sorte qu'il demeure parallele à la ligne horizontale. Quoy estant on posera ledit quadran sur l'instrument, le ioignant au filet ou perpendiclé: lesquels ensemble on tournera deçà delà, iusqu'à ce que l'aiguille aimantée paruienne dessus sa ligne meridienne marquée au creu dudit quadran. Laquelle chose estant apperceuë, on aufera quel degré sera coupé par le filet du perpendiclé, passant par les diuisions du demy-cercle. Ce degré enseignera la quantité de la declinaison du plan proposé. La raison du lieu enseignera aisément si la declinaison est du Midy vers Orient ou Occident, ou bien du Septentrion vers Occident ou Orient. Car si on est du costé de Midy, & que le filet tombe en la quart FH, du demy-cercle EHF, il sera certain que le plan sera decliné du Midy vers Orient: mais si le filet tombe en la quart HE, ledit plan sera decliné du Midy vers Occident. Le contraire se doit entendre des declinaisons du costé de Septentrion vers Orient ou Occident. Quant aux inclinaisons des toits ou semblables plans, pour les explorer & trouuer, on n'a besoin d'aucun quadran garny d'une aiguille aimantée, car il suffira qu'il y ait le seul perpendiclé. Lors donc qu'on viendra à l'operation, on posera alors le costé CD, sur le toit ou plan proposé de telle façon qu'il soit selon la ligne de la declinaison de tout le plan: à laquelle vne autre menée perpendiculaire, soit parallele à la ligne horizontale. Par ce moyen on apprendra promptement le degré de l'inclinaison: & sera facile de iuger comme dessus; quel endroit du monde elle regardera. Auec l'aide de cest instrument on pourra aussi facilement cognoistre & examiner, si le plan proposé, sera parallele à la superficie horizontale: car quant on l'appliquera sur le plan selon le costé CD, en le tournant peu à peu d'un costé & d'autre; si le perpendiclé perd tousiours selon la ligne du milieu, il ne faut point douter que ledit plan ne soit equi-

## LIVRE TROISIÈSME

distant à l'horizon : mais s'il aduient qu'il pende d'un costé ou d'autre, ce sera un signe euident qu'il ne sera point equidistant. Tout ce qui se pratique par cest instrumēt, se pourra aussi commodément pratiquer par le Radiometre mesme. Et suffira pour obseruer les declinaisons, que le costé de la fondamentale, par lequel elle est conioincte à la versatile, soit arrondy selon la rondeur du cercle descript sur le centre du quart de rond, ou de tout l'instrument. Mais pour obseruer les inclinaisons, il faut aussi adiouster à la fondamentale, un perpendiculaire, lequel pende de quelque endroit que ce soit, le long d'une ligne parallele aux deux plus longs costez de la mesme fondamentale. Mais venons maintenant à

*La fabrique des quadrans declinans & inclinans.*

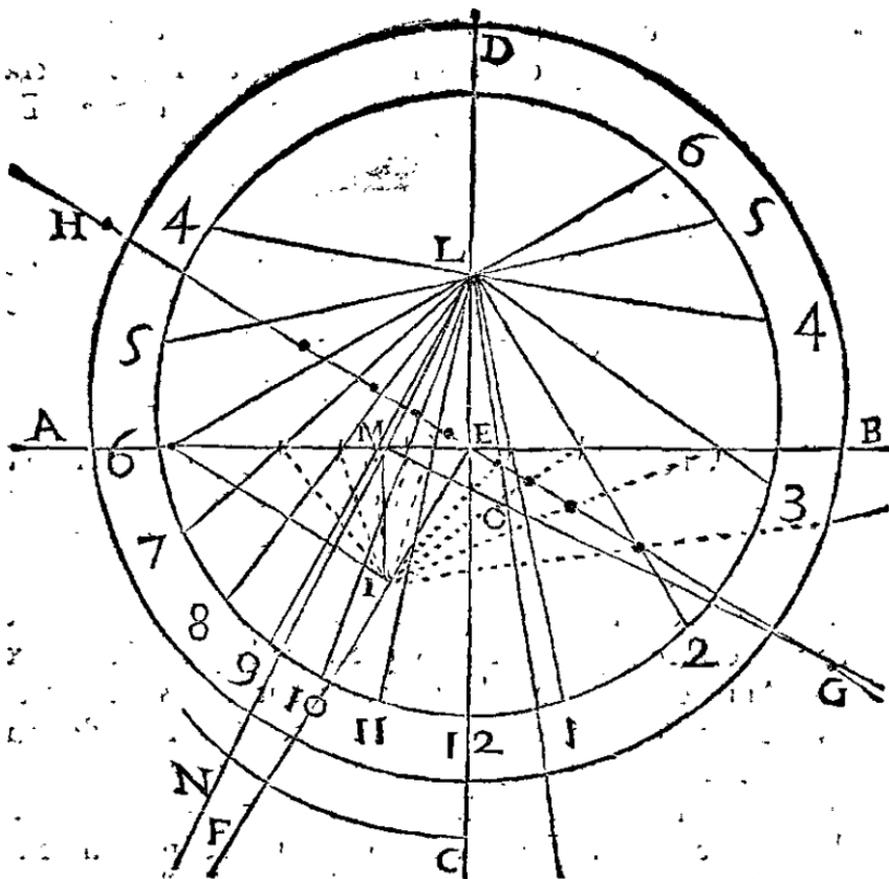
### ARTICLE 13.

**Q**VANT aux declinans, apres qu'on aura obserué la declinaison de la muraille, ou du plan: si pour exemple elle est meridionale, c'est à dire, du costé de Midy vers Orient ou Occident, quant à sa fabrique, on commencera à mettre la main à la besongne cōme és autres ià descripts: à sçauoir par la productiō des lignes *AB*, & *CD*, se rencontrans l'une l'autre à angles droits au point *E*. puis posant l'un des pieds du compas sur ledit point *E*, comme centre, on descriera avec l'autre (estendus à volonté) un arc du costé de *C*, depuis la ligne *CD*, tirant vers le point *B*, si la declinaison est occidentale, & vers *A*, si elle est orientale. Sur cet arc sera cōtée ladite declinaison, comme en la figure cy dessous mise & ordonnée pour un quadrant decliné du Midy vers Orient, quarante degrez, lesquels sont contez depuis la ligne *CD*, vers *A*. Puis appliquant la regle sur le point ou finira le nombre de ladite declinaison, & aussi sur le centre *E*, on excitera la ligne *EF*. Par apres a ceste ligne *EF*, on produira *GH*, perpendiculaire, & passant par le mesme point *E*. Sur ceste ligne *GH*, aux deux costez

stez dudit point E, conuendra transporter selon leur ordre, les distances horaires tant de fois susmentionnées : Et puis prendre en la mesme regle la distance qu'il y a du point P, iusqu'au degré de l'elevation polaire, de mesme qu'on a fait pour le quadrans horizontal. Et ceste distance sera rapportée en la ligne EF, depuis le point E, iusqu'au point I, sur lequel & sur chaque point, (s'il est possible) marqué en GH, la regle estant posée, on tirera des lignes occultes, depuis ledit point I, iusqu'a la ligne AB. Par apres sera prise comme a esté dit au quadrans vertical, la distance depuis le point O, de ladite versatile, iusqu'a l'elevation polaire, laquelle luy respond vis à vis. Elle sera pareillement rapportée sur la ligne CD, depuis E, vers D, iusqu'a L, centre de l'horologe : duquel seront puis apres excitées toutes les lignes des heures, visibles & passantes au trauers de la ligne AB, par les points esquels aboutissent les lignes occultes tirées du point I. Or d'autant qu'aux declinans, la ligne de six heures ne se meine perpendiculaire à la ligne de Midy, comme au proprement dît vertical, il conuendra vser de cest artifice pour trouuer l'endroit en la ligne AB, par ou ladite ligne de six heures doit passer. On produira donc pour cest effet du point I, vne perpendiculaire à la ligne EF, laquelle menée iusqu'a AB, monstrera ledit endroit par ou du centre L, faudra tirer & produire ladite ligne de six heures. Apres que les lignes des heures seront toutes produites: qui voudra sçauoir l'endroit, ou il faudra constituer le style, on excitera premier du point I, la ligne IM, perpendiculaire à la ligne AB, puis du point L, par le point M, sera menée la ligne du style LM. A ceste ligne LM, du point M, sera tirée perpendiculaire la ligne de l'equinoctial MO, & puis sur icelle, du point M, iusqu'au point O, sera rapportée la distance qu'il y a depuis M, iusqu'au centre horizontal I. Pour la fin sera menée du centre de l'horologe declinant L, la ligne LO, laquelle avec LM, fera l'angle de la hauteur, que doit estre esleué le style sur la ligne LM. Le reste avec ce qu'a esté dit se peut voir en la figure suiuan-

# LIVRE TROISIÈSME

Figure du Quadrant declinant vers Orient, quarante degrez, à l'élévation du Pole quarante-huict degrez quarante minutes.



**C**E que se dit des quadrans declinans du Midy vers l'Orient, ou l'Occident se doit aussi entendre des declinans du Septentrion vers l'Occident & l'Orient : mais le tout se doit prendre à l'opposite comme pourra iuger, ainsi qu'a esté dit, celuy qui aura quelque cognoissance de la constitution de la Sphere. Quant aux inclinans pour le faire court, & pour en parler en

general, il se faut comporter en leur fabrique tout de mesme qu'aux declinans, si ce n'est qu'il faut auoir cognoissance non seulement de leurs inclinaisons, mais aussi des declinaisons. Tous-  
 résfois lors que leur plans s'inclinent droit à plomb sur l'essieu du monde, ne varians çà ny là, ce fera assez d'observer à leur fabrique les mesmes regles, qu'on observe pour les simples quadrans horizontaux, verticaux, meridionaux, ou autres cy dessus descrits: ayant tousiours égard à la proportion & situation que le cercle lequel on s'imaginera entourer leurs superficies, aura avec les horaires de la Sphere. Mais s'ils sont comme j'ay dit, autrement inclinez & declinez tout ensemble, on adiuustera ou otera l'inclinaison de l'élevation polaire, en acheuant le reste comme a vn declinant. Quiconque en voudra plus scauoir qu'il aye recours comme j'ay dit aux auteurs. Quant à l'inuention de la ligne meridienne esdits quadrans, nous parlerons seulement pour les inclinans; car aux declinans, il n'est point mal aisé de la trouuer, veu qu'elle est tousiours perpendiculaire à la ligne horizontale. Pour donc la trouuer es inclinans on se gouuérnera en ceste sorte. On prendra premierement garde, s'ils sont inclinez seulement, ou s'ils sont declinez & inclinez tout ensemble. S'ils sont inclinez seulement, la ligne de la totale inclinaison sera la ligne meridienne mesme, ne plus ne moins qu'es quadrans horizontaux. Mais s'ils sont tous les deux ensemble, on excitera la ligne de la totale inclinaison: puis apres auoir posé vn des pieds du compas sur le point ou on voudra, s'il est, besoin faire le centre du quadrans, on descriera de l'autre vn arc, à costé droit de ladite ligne, si les declinaisons desdits inclinans sont du Midy vers Occident, ou du Septentrion vers Orient: mais on le descriera à costé gauche, si la mesme declinaison est du Midy vers Orient ou du Septentrion vers Occident. Sur cest arc on contera les degrez de la declinaison, & depuis la ligne de l'inclinaison totale, puis appliquant la regle sur la fin du nombre & sur le point de la hauteur du Pole trouués subtilement à l'opposite du point sans doute le long de la regle, il a dit la ligne de midy. Ceste ligne estant trouuée, l'imposition desdits quadrans in-

## LIVRE TROISIÈME

clinans sera facile, veu quelle est du tout fondée sur son inuention. l'eusse icy finy le present Traicté des quadrans, si n'eust esté qu'il aduient souuent qu'on veut augmenter les moindres & diminuer les plus grands, pour ceste cause j'aye encore voulu en l'article suiuant descrire

*La maniere d'aggrandir ou diminuer l'estendue des quadrans, & de toute autre chose.*

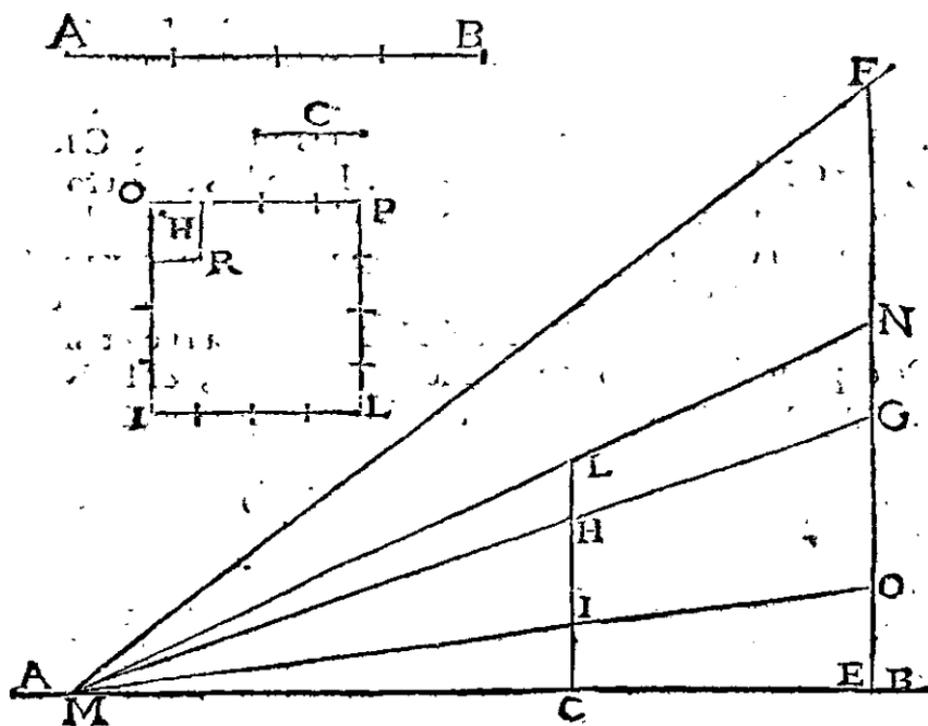
### ARTICLE 14.

**E**NTRÉ les façons, lesquelles seruent pour faire d'une petite chose vne grande, & d'une grande vne petite, ie ne trouue pas des moindres, celle qui dépend de la quatrième proposition du sixième des elemens d'Euclide, laquelle est telle. Posé le cas qu'on veut agrandir ou diminuer plusieurs lignes ensemble, on excitera sur quelque ligne droite prise pour la base, vn autre perpendiculaire, en laquelle on rapportera avec le compas, depuis le mutuel atouchement de la base avec la perpendiculaire, les longueurs des lignes qu'on veut agrandir ou diminuer, avec proportion. Par apres on excitera encore vne autre perpendiculaire, à telle distance de la premiere qu'il sera conuenable. Sur ceste seconde perpendiculaire, auant passer outre on marquera la longueur, laquelle respond à quelqu'une des parties de la premiere, seló la raison que, peut estre, on la veut augmenter, & aussi toutes les autres selon sa proportion. Puis si d'une petite chose on en veut faire vne grande, on menera dudit point marqué en la seconde perpendiculaire, vne ligne droite, laquelle passant par le point de la longueur, qui luy respond en la premiere, viendra se rendre à quelque point de la base. De ce point par apres seront produites & menées toutes les autres lignes, lesquelles passans par les points marquez en la premiere perpendiculaire, iusqu'à la seconde donneront ce qu'on aura cherché. Mais s'il aduient qu'on veuille diminuer & faire le contrai-

re, on fera en sorte que la seconde perpendiculaire se trouuera entre le point & la premiere: car les lignes qui seront menées dudit point, iusqu'à la premiere perpendiculaire, couperont la seconde en tels endroits, que les interfections auront telle proportion avec leur ligne, que ceux de la premiere ont avec la leur. Pour exemple, ie produis la ligne  $AB$ , laquelle seruira de base. Sur ceste ligne i'excite du point  $C$ , la premiere perpendiculaire, & puis ie raporte sur icelle les longueurs ou distances  $CI$ ,  $CH$ , &  $CL$ , lesquelles ie veux aggrandir. Ie produis donc proche de la premiere, la seconde perpendiculaire du point  $E$ , duquel iusqu'à  $G$ , ie marque la longueur selon laquelle ie veux aggrandir la ligne  $CH$ , puis ie mene du point  $G$ , par  $H$ , iusqu'à  $M$ , la ligne  $GHM$ , laquelle touche la ligne  $AB$ , au point  $M$ . De ce point donc ie mene aussi les lignes  $MI O$ , &  $MLN$ , comme on voit en la figure suiuiante, laquelle suffira pour tout autre.

O iij

## Proportions Geometriques.



**L**A mesme chose selon Clavius au susdit petit traité des quadrans, se peut aussi commodément & facilement accomplir à l'aide de deux lignes diuisees en plusieurs parties égales : desquelles l'une soit diuisee en plus grandes parties, & l'autre en plus petites. Par le moyen donc de ces lignes, si on desire agrandir & augmenter proportionnellement les parties d'un petit quadrant; apres auoir excité les lignes fondamentales, on prendra avec le compas, la grandeur d'une des parties du petit quadrant, lequel on veut augmenter. Puis apres qu'on aura appliqué le compas sur la ligne diuisee en petites parties égales, & regardé ou obserué, combien de ces parties sont comprises

entre les deux pieds dudit compas, on prendra avec le mesme compas sur l'autre ligne diuisee en plus grandes parties, autant de ses parties, qu'on en a trouué en la premiere ligne entre les pieds dudit compas. Et ceste seconde distance conuendra deuenement rapporter, sur quelques lignes fondamentales desjà excitées, en la superficie ou plan, sur lequel on desire aggrandir ledit quadrant. Apres qu'on aura par ce moyen raporté & augmenté vne des parties dudit petit quadrant, on fera le mesme pour augmenter toutes les autres, prenant bien garde que le tout se face avec bonne proportion, & symmetrie. Le cōtraire se doit obseruer si vne chose grande on veut reduire en plus petite. Aucuns font la mesme operation par vne autre methode plus prompte & facile, & laquelle n'est pas si commune. On choisit quelque petit stile, de fer ou leton ou d'autre matiere, de telle grandeur qu'on trouue conuenable, selon la raison de la superficie, sur laquelle est faite la description. Puis on prend vn autre plus grand stile, de telle grandeur & proportion qu'on veut aggrandir le quadrant proposé: comme si on veut qu'il soit aggrandy quatre fois plus grand, on fait en sorte que ce second stile surpasse, & soit quatre fois plus long que le premier. Ces deux stiles estans preparez, on les attachera à plomb chacun sur leur superficie: à sçauoir le petit sur celle du petit quadrāt qu'on veut augmenter, & le plus grand sur l'autre superficie, en laquelle on veut augmēter ledit petit quadrā: laquelle doit estre aussi grande selon la proportion qu'on veut faire l'augmentation. Il faut prendre garde que les deux stiles soyent attachez aux mesmes endroits de leurs superficies, comme si l'vn est attaché au milieu, l'autre le doit estre semblablement: non point à tel costé que ce soit, mais à celuy qui avec proportion, respond à l'autre. Et pour ceste occasion conuendra ioindre & arrester deux superficies ensemble, de sorte qu'elles soyent paralleles l'vne à l'autre, & que leurs styles se respondent selon ladite proportion. Le tout estant ainsi preparé, l'operatiō est telle. On oppose les deux superficies iointes l'vne avec l'autre, soit au soleil, soit à la lune, en les enclināt petit à petit de telle façō, que l'extremité de l'om-

## LIVRE TROISIÈME

bre du plus petit stile paruienne iustement sur chaque point & endroit du petit quadrans. Quoy estant on marquera fait à fait en la plus grande superficie, les points, ou donnera l'extremité de l'ombre du plus grand stile, lors que la mesme extremité de l'ombre du plus petit se trouuera sur chaque point dudit petit quadrans. Ce que se doit repeter tant de fois, qu'il sera besoin, afin que le tout se face exactement & avec bonne proportion. Le mesme, mais au contraire pour les stiles, se doit obseruer pour diminuer vne chose grande & en faire vne petite. Mais dautant que le tout est assez facile de soy, il n'est besoin que l'en parle dauantage. Quiconque voudra voir quelque forme de ceste derniere methode, il pourra ietter sa veüe au dessus du triangle de la precedente figure: en quel endroit la ligne C represente le premier & plus petit stile, & la ligne A B, le plus grand, de mesme le quarré O R, represente la petite superficie, & le quarré O L, la grande: encore quelles ne soyent assez grandes pour respondre à la proportion des lignes C, & A B. Il suffit de comprendre quelle doit estre la chose. Or si au quarré O R, on attachoit le stile C sur le point R, il conuiendroit attacher le stile A B sur le point L. Mais c'est assez de cecy. Il faut seulement pour la fin que ie dise que ces manieres d'aggrandir ou diminuer avec proportion vne mesme grandeur, ne sont seulement vtils pour l'art des quadrans, lesquels principalement sont descrits les signes, mais aussi pour toute sorte de pourtraicture & perspective.

# DE L'USAGE Nautique.

*De la navigation en general.*

## ARTICLE I.



A navigation en general, n'est autre chose que l'art de bien conduire vn nauire d'un port à l'autre. On la diuise ordinairement en navigation commune & grande. La commune n'est pas si difficile, ne si ingenieuse que la grande: Car la grande outre les experiences ordinaires, elle est principalement fondée sur les regles de l'Astronomie & Geometrie, ou plustost de la Cosmographie, laquelle retient de l'une & de l'autre. Car il est necessaire entre autres choses, d'auoir la cognoissance des cercles de la Sphere, & de leurs diuisions, & comment on les imagine distinguer les parties du globe terrestre, cōme on fait celles du celeste. Il conuiēt aussi sçauoir, quelle proportion tient la grandeur de la terre avec les parties du Ciel: puis combien des lieues proposées peut contenir chaque degré de l'equinoctial, & de tous les autres cercles, qui luy sont imaginez paralleles audit globe de la terre. Il faut aussi auoir assurance, de la longitude & latitude, du lieu ou on est, & de celui ou on veut conduire son nauire. Par apres (ce qui est aussi necessaire à la navigation commune) il faut auoir la cognoissance de la saison des vents, les endroits des caps, ports & riuieres: la distance entre eux: quel vent on a besoin pour y conduire le nauire: quant la marée y est pleine ou basse: l'art de bien establir & gouverner la voile, & mille autres choses semblables, lesquelles s'apprennent principalement par experience, & instructions des pilottes, qui cy sont des long temps exercez. Or d'autāt que

## LIVRE TROISIÈSME

ie m'aye proposé la breueté, mon intention n'est point de m'ar-  
rester en cet vsage Nautique non plus qu'és autres. Quant à la  
Cosmographie on en pourra auoir quelque cognoissance, si on  
entend bien ce qu'en a esté dit cy dessus. Pour la Geometrie &  
autres choses necessaires tant à la commune qu'à la grande na-  
uigation, on pourra auoir recours ou il appartiendra. Je diray  
seulement pour le present, quelle est la maniere d'observer les  
longitudes de chaque lieu proposé par le moyen des Eclypses  
de la Lune. J'apporteray aussi quelque chose pour les vents: puis  
du flux & reflux de la mer. Disons d'oc premierement quel est la

---

*Maniere d'observer & trouuer les longitudes de chaque lieu proposé  
par le moyen de la Lune.*

### ARTICLE 3.

**E**N TRE autres choses il est grandement necessaire pour la  
nauigation de cognoistre les latitudes & longitudes des  
lieux: car autrement si on ne sçauoit l'endroit ou il faut dresser  
son nauire, on seroit au hazard d'encourir mille inconueniens  
& perils. Quant aux latitudes, nous auons dit cy dessus au se-  
cond liure, comment on les pouuoit cognoistre assez exacte-  
ment. Mais pour les longitudes, nous auons seulement aduertý  
(comme aussi pour les latitudes:) comment on pourroit en  
auoir la cognoissance, ou par les tables, ou par les chartes com-  
posées à l'aide des tables: ou par les Eclypses: ou par l'aiguille ai-  
mantée. Quant aux chartes & tables on presuppõe que les plus  
recentes sont les meilleures & les plus fidelles. Pour l'aiguille ai-  
mantée on pourra auoir recours aux œures du Sieur de Castel  
franc. Mais pour les Eclypses, lesquelles sont les plus certaines,  
i'en diray maintenant seulement vn mot, à fin de gratifier aux  
mariniers, ausquels est plus necessaire la cognoissance des lógi-  
tudes qu'à autre homme qui soit. Il faut donc premierement  
sçauoir, que l'Eclypse de la Lune n'est autre chose que l'interpo-

sition de la terre, entre le Soleil & la Lune diametralement opposez l'un à l'autre. Quoy aduenant la Lune perd sa lumiere, qu'elle reçoit du Soleil, par le moyen de l'ombre de la terre. Et faut noter que ceste Eclipsé se fait en vn certain momēt, auquel le Soleil & la Lune sont en certain endroit du Ciel. Or d'autant qu'au regard du lieu, ou le Soleil se trouue en ce temps & moment, il est necessaire selon la raison de la Sphere, qu'il ne soit point la mesme heure par tous les lieux de la terre. Car à certain endroit il est Midy, à l'autre six heures du matin à l'autre six heures du soir, à l'autre autre heure, selon le lieu & point de sa situation. Pour ceste cause quiconque voudra sçauoir la longitude du lieu ou il est, au temps que quelque Eclipsé de la Lune se fera, il n'aura pour le premier qu'à obseruer l'heure & la minute du commencement, du milieu, & de la fin de ceste Eclipsé. Puis luy sera besoin d'auoir recours aux Ephemerides, esquelles les mesmes termes de la mesme Eclipsé seront calculez pour quelque certain meridien, duquel la longitude sera cogneuë. D'ou prenant le milieu de la mesme Eclipsé, & le conferant avec celuy qu'il aura obserué, s'il se trouuent au lieu de son obseruation escheoir en la mesme heure & minute, qu'esdites Ephemerides, il pourra iuger qu'il est souz le mesme meridien, & que le lieu de son obseruation n'a plus ny moins de longitude que le lieu, pour lequel ont esté calculées lesdites Ephemerides. Mais s'il aduenoit que le mesme terme du milieu escheust plustost au lieu de son obseruation, il pourra dire que sa longitude sera plus occidentale & moins grande, que celle du lieu pour lequel l'Eclipsé est calculée, le contraire sera, si on trouue qu'il soit plus tard, & que l'Eclipsé soit plus en heure audit lieu de l'observation. Et faut sçauoir que pour chaque heure de difference qu'on trouuera, il conuendra adiouster ou oster à la longitude dudit meridien cogneu, autant de 15. degrez, & pour chaque minute d'heure 15. minutes desdits degrez. Or afin de soulager ceux qui n'ont point tousiours les Ephemerides es mains, j'ay tir hors d'Origan les susdits termes des Eclipses de la Lune, calculées pour quelques années suiuanes au meridien de Francfort, le

## LIVRE TROISIÈSME

quel a en longitude trente quatre degrez.

1605.

Le troisieme du mois d'Auril, il y aura Eclipsé de Lune apres midy, son commencement sera à 6. heures 50. min. son milieu & la vraye opposition à 8. heures 32. min. sa fin à 10. heures 14. min.

Au mesme an le 27. de Septembre il y en aura encore vne autre auant midy, de laquelle le commencement sera à 3. heures 34. min. le milieu à 5. heures 10. min. & la fin à six heures 47. min.

1606.

Les Eclipses de la Lune ne seront point apparentes ceste année, ny en l'horizon de Francfort ny en celuy de Paris.

La premiere escherra iustement selon son milieu & vraye opposition le 24. de Mars à 10. heures 33. minutes du matin.

La seconde escherra le 16. de Septembre à vne heure 27. minutes apres midy.

1607.

Il y aura Eclipsé le 13. de Mars : apres midy : le commencement sera à 5. heures iustement, le milieu 5. heures 44. minutes, la fin à 6. heures, 29. minutes. Il y en aura encore vne autre le 6. de Septembre apres minuiet, son commencement à 2. heures 56. min. son milieu à 4. heures 9. min. & sa fin à 5. heures 22. min.

1608.

Le 27. Iuillet y a Eclipsé, laquelle ne se verra point aux susdits horizons: son commencement sera à 11. heures 56. min. son milieu à 12. heures 47. minut. & sa fin à 1. heure 39. minutes.

1609.

Il se fera Eclipsé le 20. de Ianuier du matin, son commencement sera à 1. heure 9. minutes son milieu à 2. 47. minutes sa fin à 4. heures 26. minutes.

Il y en aura encore vn autre le 16. de Iuillet, son commencement à 10. heures 23. minutes apres midy: son milieu à 12. heures 21. minute apres minuiet, & sa fin à 2. heures 19. minutes.

1610.

Il y aura aussi Eclipsé le 9. de Ianuier, son commencement à 11. heures deuant midy : son milieu à 12. heures 5. minut, apres

midy, la fin à 2. heures 53. minutes. Qui en voudra dauantage qu'il aye recours aux Ephemerides.

*Du flux & reflux de la mer.*

ARTICLE 3.

**Q**ui veut bien seurement conduire & gouverner son nauire, ce ne luy est point assez de sçauoir le lieu & l'endroit ou il faut l'adresser, mais il est aussi necessaire de sçauoir (principalement en la nauigation commune) quant il sera pleine ou basse maree au lieu ou on pretend se transporter. Puis quel vent sera propre pour y paruenir bien tost. Pour cest occasion, il faut seulement noter que le flux & reflux selon la commune experience se gouerne par le cours de la Lune: auquel il sera besoïn que le Pilotte soit bien exercé, comme en chose la plus necessaire. Car c'est vne chose experimentee qu'à certain iour & heure de l'aage de la Lune, il est tousiours plaine mer, en certains endroits. Or quiconque sçait l'heure de la plaine mer pour quelque certain iour, s'il veut sçauoir pour tous les autres iours ensuiuans, l'heure de la mesme plaine mer, il n'aura qu'à sçauoir combien des iours seront escoulez, depuis le premier, & auquel il sçait la dite heure de plaine mer. Puis pour chaque iour adiouster quatre cinquièmes d'une heure: & selon le nombre qui en prouientda, il pourra en bref recueillir l'heure de la mesme plaine mer au iour proposé. Le reste est assez facile & cogneu des Pilotes. Parquoy ie ne veux apporter autre chose pour le present, que certaines experiences, lesquels de Seuille rapporte aussi, apprises des anciens Pilots, & bien exercez en leur art. Par lesquelles experiences sont manifestes en quels runs de la Lune il est plaine mer en certains ports, riuieres & autres endroits.

*Not & Su 12. heures.*

A la coste de Flandres, à Enchuse à terre, à l'Ecluse à terre, à Doures, deuant l'Elue, deuant la grand Condade à Hampton,

## LIVRE TROISIÈME

deuant Emde, & Horne, &c.

*Nort quart au Nordest & Su quart au Surouest trois quarts.*

Deuant port oréal, Beueziere en mer, à Camfer, à Hanton à la riuée, au ras de Fontenay, &c.

*North nordest, & Susurouest 1. heure & demie.*

Deuant Flissinges & Armude, & toute la coste de Zelande: la place de S. Matthieu, à Calis Malis, au deffouz terre Saincte à l'entrée de la Tamise deuant Londres, deuant la Meuse, &c.

*Nordest quart au north & Surouest, quart au Su 2. heures vn quart.*

Deuant S. Lucas & Lisbonne, aussi deuant Bordeaux, &c.

*Nordest & Surouest. 3.*

Les costes d'Espagne, Gascongne, & Bretagne, la plage orientale de Vvicht, estapes de Amsterdam, &c.

*Nordest quart à Est, & Surouest quart à l'Ouest, trois quarts.*

Aupres la plage Sainct Matthieu en la riuée de Bordeaux, à Blâcqueberge, & par dehors les bancs de Flandres, &c.

*Est nordest & Ouest Surouest, quatre heures & demie.*

Dedans Zelande au Canal: de Tessel iusques aux estapes au canal: la coste occidentale d'Irlande, dedans Falmue, au port S. Paul, &c.

*Est quart au Nordest, & Ouest quart au Surouest, 5. heures vn quart.*

A Plemue, au port de Dortmuc, dès les Surlingues iusques à Mulverde: à Brusten, &c.

*Est & Ouest, 6. heures.*

A Anuers & Hambourg, aux Surlingues dedans S. Paul, deux lieux hors de Heyflant à Marsdiep, &c.

*Est quart au Suest, & Ouest norouest, 7 heures & demie.*

Hors de Dartemuë, Plemuë, en Porlant sur la Rede, entre Munhol & Falmue en mer, &c.

*Suest quart à l'Est & Norouest quart à l'Ouest, 8. heures vn quart.*

Hors Casquet & Oüessant, de Vvicht à Beueziere près de terre, pres l'Ouest à Porlant, &c.

*De la raison des Vents.*

## ARTICLE 4.

LE vent selon la doctrine d'Aristote, est vne exhalation chaude & seiche, laquelle par la chaleur que principalement le Soleil luy imprime montant en haut, & puis estant par le froid de la seconde region de l'air, rudement repoussée en bas, cause quant & quant en cesté inferieure region, diuerse intemperature de l'air. Car si elle rencontre les vapeurs que le Soleil attire aussi, & desquels sont engendrez les nuées, il se fait vne meslange, de laquelle l'air s'en ressent. Mais parce que mon intention n'est point de parler de la diuerse temperature des vents, & par consequence de l'air, pour estre chose trop inconstante, & peu asseurée pour la grande diuersité des causes, lesquelles y apportent du leur: ie me contenteray seulement de dire comment ils sont diuisez, tant selon les anciens que selon les modernes. Les Anciens conuiennent avec les Modernes, en ce que ils ont constitué quatre principaux vents, regardans quatre principaux gonds & parties du monde, comme termes fixes & asseurez, & par le moyen desquels on peut auoir certaine cognoissance du nom & du lieu de tout autre. Ces principaux vents sont distans l'un d'auec l'autre, par l'espace de 90. degrez, du cercle diuisé en 360. parties ou degrez. Celuy qui respond à l'Orient equinoctial est appellé des Anciens Subsolan, & des Modernes E S T, mais son oppositè respondant à l'Occident equinoctial, est nommé Zephire, & des modernes O V E S T. Celuy qui respond au midy, s'appelle par les anciens, austral ou meridional, & par les modernes S V. Celuy qui respond au Septentrion s'appelle des anciens du mesme nô de Septentrion, mais les modernes l'ont appellé Nort. Quant aux autres collateraux, les anciens n'en mettoient que deux entre deux principaux desquels chacun estoit distant selon la plus grande declinaison du Soleil. Or afin de le faire bref ie nommeray par leur ordre tous les vents, selon l'opinion des anciens, commençant au Subsolan, lequel est tel.



# DES VSAGES GEOMETRIQUE, GEOGRAPHIQUE, TOPOGRAPHIQUE, & SEMBLABLES.

*De l'Vtilité de cest instrument pour la Geometrie.*

## ARTICLE I.

**L** faut que le Lecteur sçache, que la principale cause, pour laquelle j'ay bien voulu communiquer au public ce petit instrument, a esté la grande vtilité qu'on en peut receuoir pour l'vsage de Geometrie: ceste vtilité estant appuyee sur la certitude euidente, & facilité non pareille de ses operations. C'est pourquoy aussi, avec quelques autres considerations, j'ay esté d'aduis le faire parler François, à fin que les Arpenteurs, ingenieurs, & toutes sortes de mesureurs, ou Geometres ja aucunement instruits en leur art, s'en puissent communément seruir au lieu de tout autre, à tout propos, soit en mer, soit en terre, soit en la ville, soit aux champs, soit en guerre, soit en paix. Nô pas que ie veuille estre si temeraire, de mespriser les autres instrumens, lesquels peuuent produire semblables effects: mais ie dis plustost, que tout ainsi comme entre les hommes, on en trouue en tout estat des riches & des pauvres, des bons & des meschans: de mesme entre vne si grande multitude d'instrumens Geometriques, il ne peut estre qu'il n'y ayt difference de la perfection de l'vn à la perfection de l'autre. Que si le nostre a quelque aduantage sur les autres, j'en laisseray la decision du different au Lecteur ingenieux, lequel sans aucune passion, iugera selon la verité de la chose.

*De la Geometrie en general.*

## ARTICLE. 2.

LA Geometrie prise en general, est vne science, laquelle a pour l'obiet de ses operations, toute quantité continuë. On la diuise en theorique & practique. La theorique recherche & examine les passions de la grandeur, par le discours de la raison; de laquelle ne dirons rien icy, comme n'estant point le lieu propre, n'y selon l'intention de ce present vsage, qui suppose la cognoissance, laquelle on peut tirer des elemēs d'Euclide ou d'autre part. La geometrie practique s'amuse à rechercher les mesures de la mesme grandeur, ou quantité continuë, avec l'art & les instrumens. Ceste seconde espeece de geometrie, selon la diuersité des dimersions, est encore subdivuisee en trois autres, lesquelles communément on appelle Altimetrie, Planimetric, & Solidimetric.

La premiere considere & mesure seulement les lignes, ou les distances d'un lieu à vn autre, selon la ligne droicte.

La seconde s'exerce à mesurer les superficies, comme arpen-ter terres, boys, & autres plans. Mais la troisiēme, s'adresse aux corps solides & composez de trois dimensions, longueur, largeur, & profondeur.

*Les choses necessaires pour l'vsage de Geometrie.*

## ARTICLE. 3.

A VANT que practiquer les mesures, & particulièrement des lignes droites, il est necessaire qu'on se soit premierement bien exercé, entre autres choses, à produire & diuiser, toutes sortes de lignes droites, paralleles, & perpendiculaires, lesquelles gist le principal artifice de toutes les operations de geo-

metrie ; car autrement il seroit tres-aisé de tomber en mille inconueniens & faulsetez, proucnans principalement, à raison des angles aigus qui se rencontrent le plus souuent . On apprendra donc auparauant à les produire, s'il est possible , en toute perfection ; à fin de trouuer au plus iuste la vraye , & exacte quantité des grandeurs mesurables . Il conuendra aussi preparer vn aix de bois, ou quelque papier de charte bien vnis , pour rapporter dessus iceluy, avec vn crayon ou plume , les angles qu'on observera par l'instrument. Puis à cause des stations, (lesquelles il conuendra aucunesfois faire en nombre de deux ou trois , ou davantage ) on preparera aussi quelques butts de papier blanc , ou d'autre matiere appliquee sur quelques bastons de trois ou quatre pieds de hault , par lesquels estans posez & fichez aux lieux des stations, on pourra de l'vne, par les pinnules de l'instrument, viser droict à l'autre. Si on veut aussi , on preparera vn pied propre pour soustenir l'instrument, lors qu'il sera besoin le coucher plat . Par apres d'autant qu'il faut necessairement mesurer la distance d'vne station à l'autre , on se garnira de quelques mesures geometriques assez longues. On s'aide ordinairement de certaines cordes, de la longueur d'vne ou de plusieurs perches, toises, verges, pas, pieds, couldees, ou semblables mesures. Mais il faut que ces cordes soyent de telle condition , que tant longues ou courtes qu'elles soyent, elles ne se puissent estendre , n'y retirer, & par ainsi ne changer la quantité des mesures, esquelles elles seront diuisees & distinguees. Pour cest effect, le fil de fer ou de l'eton sera aucunement commode, si on en fait vne chaisne , de laquelle chaque chaisnon soit de la longueur d'vn pied , demy pied , ou de quelqu'autre qu'on voudra . Pour les mesures vstrees , nous auons dict en passant au second liure , qu'elle est la quantité de la lieue d'Allemagne , de France , & de quelqu'autres. Les Arpenteurs ont accoustumé de mesurer tant les lignes, que les superficies, & corps solides, par toises, verges, ou perches contenant chaque toise six pieds , la verge dix , & la perche vingt, ou plus ou moins, selon la diuersité & accoustumance des lieux. Mais ce sera assez de cecy, il cōuient maintenant expliquer,

## LA MANIÈRE DE

*Mesurer la hauteur de tout corps élevé à plomb sur l'Horizon, & premièrement la hauteur d'une Tour accessible, étant en la mesme ligne horizontale que le lieu de l'observation.*

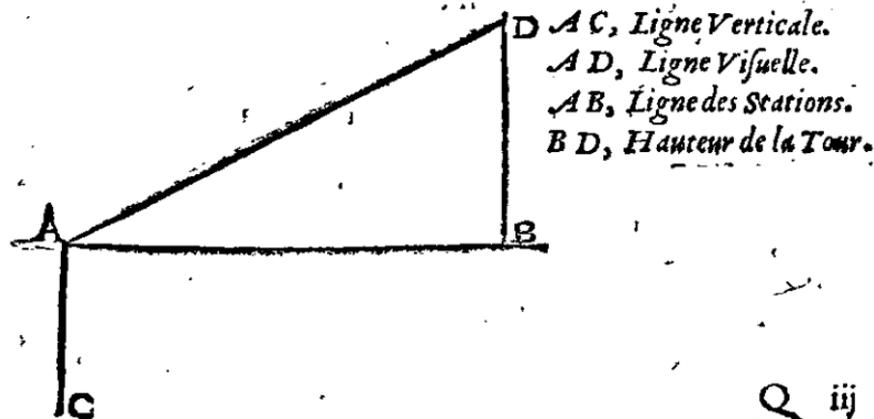
## ARTICLE 4.

**T**OUT l'artifice de mesurer les lignes droictes, depend des triangles proportionels, selon la quatriesme proposition du sixiesme des elemens d'Euclide.

Si donc on desire trouver & former vn triangle proportionel, par lequel on puisse mesurer & cognoistre la hauteur d'une tour accessible ( estant en mesme ligne horizontale, le fondement de la tour, & le lieu de l'observation ) on procedera en telle sorte. On prendra l'elevation du sommet de la tour sur la ligne horizontale : ce qui se fera si on pend l'instrument par son armille suspensoire, en haussant ou abaissant tant la regle versatile, qu'on puisse voir par les trous de ses deux pinnules ledit sommet. Quoy estant, & l'instrument demeurant ainsi inuarié, on l'appliquera sur la charte, ou autre matiere propre : & sera raporté l'angle, que fera vn des costez de la versatile, avec vn de la fondamentale, par le moyen de deux lignes qu'on tirera & produira le long de ces costez. Et l'une de ces lignes, à sçavoir, celle qui respond à la fondamentale, sera appelée verticale, & l'autre respondant à la versatile, sera appelée visuelle. Cela fait on produira du commun angle, la ligne des stations, laquelle sera icy perpendiculaire à la ligne verticale, parce que (comme a esté dit) le lieu de l'observation est en mesme ligne horizontale, que le fondement de la tour. Ces choses acheuees, on mesurera la distance, depuis ledit lieu de l'observation, iusqu'audit fondement, par telle mesure que bon semblera. Et puis selon le nombre des mesures, on prendra avec le compas semblable nombre

des parties ou degrez , le long du costé diuisé de la regle fondamentale:lesquels on rapportera sur la ligne des stations,mettant vn des pieds du compas,sur l'angle commun , & de l'autre marquant vn point en la ligne des stations: duquel point sera puis apres excitee la ligne de la hauteur,icy perpendiculaire à la ligne des stations:mais parallele icy & és autres obseruations des hauteurs à la ligne verticale . Par ainsi sera formé & rapporté sur la charte ou papier,vn triangle,lequel (par la quatriesme du sixiesme des elemens d'Euclide, fondee principalement sur la vingt-neufiesme & trente-vniesme du premier , & la deuxiesme du sixiesme) sera proportionel au triangle qu'on se peut former en l'esprit , par les lignes imaginees prouenir du lieu de l'observation,iusqu'au sommet de la tour, & du sommet iusqu'au fondement,puis du fondement iusqu'au mesme lieu de l'observation. Si donc maintenant on veut sçauoir la hauteur de la tour , on n'aura qu'à prendre avec le compas , la grandeur de la ligne de hauteur,au triangle rapporté sur le papier:puis poser ledit compas ainsi ouuert , sur les degrez de la regle fondamentale: car à lors les degrez compris entre ceste ouuerture , monstrent combien la hauteur de la tour , aura des mesures semblables à celles , par lesquelles on a mesuré la distance depuis le lieu de l'observation,iusqu'au fondement de la tour.

## VOICY LA FIGVRE.



# LIVRE TROISIÈME

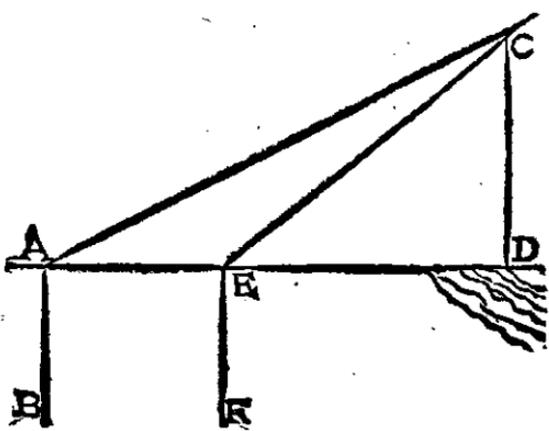
*Comment on mesurera la hauteur d'une tour  
semblable, mais inaccessible.*

## ARTICLE 5

**L**E presuppõe encoré que les lieux des observations, (lesquelles pour le moins seront deux), sont en mesme ligne horizontale, avec le fondement de la tour. L'operation donc sera telle. On observera du lieu de la premiere station, l'elevation sur la superficie horizontale, du sommet de la tour: & tout ainsi comme dessus, sera sur le papier rapporté l'angle, que feront les deux regles ensemble, en procreant encoré le long de la fondamentale, la ligne verticale, & le long de la versatile, la visuelle. Puis apres avoir aussi excité la ligne des stations perpendiculaire à la verticale: on s'imaginera vne ligne droicte venant du fondement de la tour, & passant par le lieu de la premiere station, selon laquelle ligne on aduancera ou reculera plus proche ou plus loing de la tour, en mesurant, par quelque mesure fameuse, l'espace entre la premiere station, & le lieu ou on s'arrestera pour faire la seconde. Puis prenant avec le compas autant des degrez en la fondamentale, qu'on aura trouué des mesures entre les deux stations, on les rapportera, comme dessus, sur la ligne des stations, en posant vn des pieds du compas sur l'angle commun, & l'autre dessus ladite ligne des stations: marquant aussi le point ou il touchera ceste ligne. Et sur ce point par apres conuendra rapporter l'angle commun, qu'on a ira de rechef obserué en la seconde station, en prenant l'elevation de la tour à la façon susdite. Quant on rapportera ce second angle, il faut faire en sorte que la ligne verticale soit tirée parallele à la ligne verticale du premier angle, & qu'elle soit aussi perpendiculaire à la ligne des stations. Quoy estant, on prendra garde, ou les lignes visuelles de la premiere & seconde station s'entrecouperont: & du point de l'interfection, iusqu'à la ligne des stations, sera tirée la ligne de la hauteur de la tour, perpendiculaire à ladite des stations, & pa-

rallele aux deux verticales. Alors si on prend avec le compas la longueur de ladite ligne de hauteur, l'appliquant aux degrez de la regle fondamentale, on trouuera ce qu'on cherche. La figure presente rendra le tout plus manifeste.

- A*, Point de la premiere station.
- AB*, Ligne Verticale.
- AC*, Ligne Visuelle.
- AD*, Ligne des Stations.
- E*, Point ou angle de la seconde Station.
- EF*, Ligne Verticale.
- EC*, Ligne Visuelle.
- DC*, Ligne de la hauteur de la Tour.



Comment on mesurera la hauteur d'une Tour, posee sur une Montagne, ou dans une Vallee, dessus ou dessous la ligne horizontale, accessible ou non accessible.

ARTICLE 6.

LA façon de proceder icy est semblable aux precedentes, excepté seulement que la ligne des stations ne doit point estre

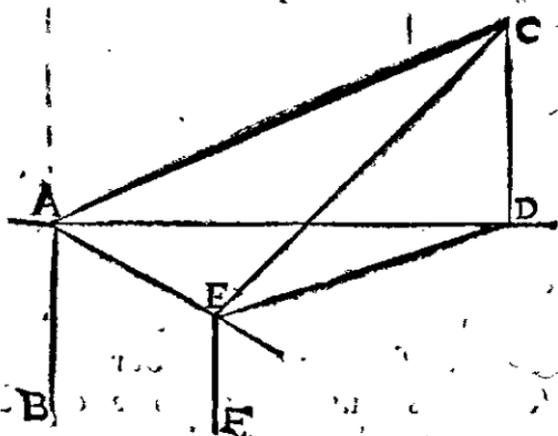
## LIVRE TROISIÈME

ture perpendiculaire à la ligne verticale , mais doit avec elle constituer vn angle ou obtu ou aigu , selon la nature ou constitution des choses mesurables. S'il aduient donc que la Tour soit au dessus d'une montagne, & qu'il faille faire les obseruations es lieux plus bas , il conuendra pendre l'instrument par son anneau, ou armille suspensoire, en telle sorte que comme dessus, la regle fondamentale tombe à plomb sur la ligne horizontale, & la versatile soit tellement haussée ou abaissée , qu'on puisse par ses pinnules voir le sommet de la tour , laquelle s'offre à estre mesurée. Quoy aduenant , l'angle que feront lesdites regles sera rapporté sur le papier, à la façon suz mentionnée. Par apres on obseruera aussi de mesme , l'angle que fera de rechef ladite fondamentale avec la versatile ainsi disposée, qu'on puisse voir par ses pinnules le fondement de la mesme tour. Cest angle sera aussi rapporté sur le premier en telle sorte , que la regle fondamentale estant mise sur la mesme ligne verticale , il n'y ayt difference que de ligne visuelle, laquelle sera constituée le long de la versatile. Maintenant pour trouuer la ligne des stations , on choisira, s'il est possible , deuant soy ( & selon vne ligne droicte mence ou imaginee, prouenir de la premiere station , droict au fondement de la tour) vn lieu lequel seruira de seconde station. Puis pendant encores l'instrument, on regardera ledit lieu par les mesmes pinnules de la versatile: & l'angle qui sera fait conuendra aussi rapporter & ioindre aux deux premieres , le costé de la fondamentale estant tousiours sur la mesme ligne verticale qu'es precedens . Le tout estant ainsi obserué, & rapporté, on prendra le chemin droict à la seconde station , en mesurant l'espace d'entre deux. Puis à la fin, comme a esté dict , selon le nombre des mesures trouuées, on prendra avec le compas, semblable nombre des parties ou degrez de la regle fondamentale: lesquels on rapportera sur la ligne des stations, & ou se trouuera le point de la distance en ladite ligne , faudra exciter vne ligne verticale parallele à la premiere . Puis apres on obseruera & rapportera, comme dessus , sur ce point, les deux angles que formera la fondamentale avec la versatile, dressée premierement à la sommité,

par

par apres au fondement de la tour. Quoy acheué, on auisera l'endroit ou les deux lignes du sommet, & les deux du fondement s'entre-couperont l'une l'autre & entre les deux interseptions sera menée la ligne, laquelle représentera & sera proportionnelle à la hauteur de la tour. La veüe de la presente figure donnera le tout à entendre.

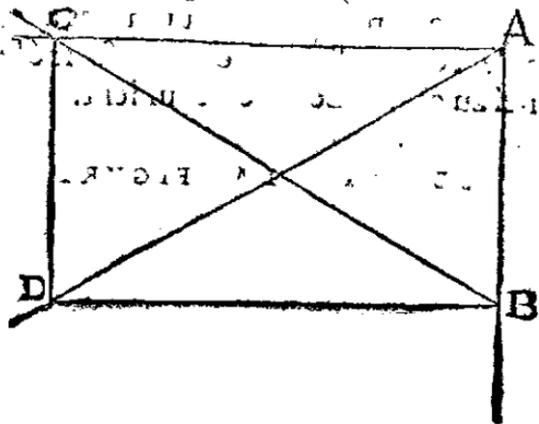
*AB, EF, lignes verticales.*  
*AC, EC, lignes visuelles pour le sommet de la Tour.*  
*AD, ED, lignes visuelles pour le fondement.*  
*AE, ligne des stations.*  
*DC, ligne de la hauteur de la Tour.*



**M**Aintenant s'il aduenoit qu'on voulust d'un lieu haut, mesurer la hauteur d'une tour, située plus bas au dessous de la ligne horizontale: il n'y aura rien autre chose à faire, qu'à observer, & rapporter les angles, que seront faits, tant en la premiere qu'en la seconde station, par la regle fondamentale pendue toujours à plomb, en sorte qu'on puisse voir par les pinules de la versatile, es deux stations, le sommet & le fondement de la tour. Le reste s'acheuera ainsi que dessus, comme on peut facilement comprendre en la figure suiuite.



comme en deux diuerfes stations, les angles que fera la regle fondamentale penûe toujours à plômb, auec la verſatile dreſſee droit & au ſommet, & au fondement; ou autre partie de la tour, laquelle on voudra meſurer. Ces angles feront auſſi rapportez ſur le papier, en la meſme ligne verticale, eſtans en icelle eſloignez l'un de l'autre autant que ſera conuenable, ſelon la diſtance, entre le lieu de la premiere obſeruation, & celui de la ſeconde; meſuree par quelque meſure phoiſie à volonté. Quoy eſtant; on marquera les endroits ou les points; auſquels concurreront les lignes conduites & formees tant en la premiere qu'en la ſeconde ſtation, droit au ſommet & au fondement de la tour propoſee. Puis d'un point à l'autre, on tirera la ligne de hauteur; laquelle priſe auec le compas, & appliquee ſur les degrez de la regle fondamentale; manifeftera le nombre des meſures que contiendra la hauteur de la tour meſurable, ſemblables à celles par leſquelles on aura meſuré la diſtance entre les lieux des obſeruations. Voiey la Figure.



*AB, Ligne Verticale;*

*AC, AD, BC, BD, Lignes Viſuelles au ſommet*

*& au fondement de la Tour.*

*DC; Ligne de la hauteur.*

Comment il faut mesurer les distances & longueurs des lignes, lesquelles ne tombent à plomb sur la superficie horizontale.

## ARTICLE 8.

CET Article pourra se pratiquer par deux diuerses façons: C'en core que tout l'artifice soit appuyé sur le mesme fondement que les operations precedentes; car le tout consiste, à trouuer & former vn petit triangle, lequel sera proportionnel à vn plus grand, l'vn des costez, duquel on veut mesurer. La premiere façon sera telle. Du haut d'vne tour, ou de quelqu'autre edifice, ou lieu eminent, on obseruera l'angle que constitueront les deux regles ensemble, l'vne, à sçauoir la fondamentale demeurant pendue à plomb, & l'autre estant dressée droict à la chose, ou but. Comme pour exemple au fondement d'vne tour, de laquelle on desire sçauoir la distance iusqu'au lieu ou on est. Cest angle sera aussi rapporté de mesme qu'à esté dict. Puis on mesurera la distance entre le lieu de ceste premiere obseruation, à l'endroit ou estoit le centre de l'instrument, iusqu'au bas de la tour, au mesme endroit ou se trouuera ledit centre à la seconde obseruation: en laquelle on obseruera, comme en la premiere, l'angle constitué par les deux regles, l'vne pendue à plomb, & l'autre dressée droict à la tour proposee. Puis apres auoir encore rapporté cest angle, comme l'autre, on aura formé le petit triangle proportionnel au grand. Le reste est euident.

S'ENSUIT LA FIGURE.

*AB, Ligne Verticale.*

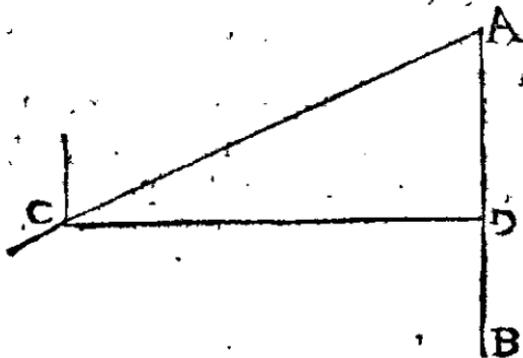
*AC, DC, Lignes Visuelles.*

*A, Lieu de la premiere Station.*

*D, Lieu de la seconde.*

*DC, Ligne de la distance.*

*C, Le but ou fondement de la tour proposee.*



**L**A seconde methode pour mesurer les distances tant paralleles qu'inclines sur la superficie horizontale, sera plus commode & plus certaine, & est telle. L'instrument sera premierement couché plat sur quelque chose qu'on trouuera propre, ou qu'on aura preparee, côme auons dit cydessus. Puis on disposera tellement les deux regles, que du lieu ou on sera, lequel seruira de premiere station, on pourra voir par les trous des pinnules de la fondamentale, le lieu de la seconde, auquel peut estre on aura fiché auparauant, quelque vn des buts aussi suz mentionnez; puis on tournera la versatile çà & là, iusqu'à ce, qu'il y ayt moyen d'appercevoir par les trous de ses pinnules, le lieu duquel on veut sçauoir la distance. Les regles ainsi disposees sans aucunement varier leur interseccion, on rapportera sur le papier l'angle qu'elles constitueront, excitant depuis cest angle le long de la fondamentale, là ligne laquelle sera icy appelée ligne des stations, & le long de la versatile, celle laquelle retiendra le nom

## LIVRE TROISIÈME

de visuelle. Par apres poursuiuant plus outre, on se transportera de la premiere droict à la seconde station, en mesurant par quelque mesure choisie, l'espace d'entre deux; A la fin suiuant le nombre des mesures, feront pris avec le compas autant des degrez en la regle fondamentale, lesquels à la maniere accoustumee on appliquera en la ligne des stations, depuis l'angle commun ja designé sur la charte ou autre matiere. Puis ou sera le point de la fin de la distance en ladite ligne des stations, sera aussi rapporté l'angle, que lors on obseruera en la seconde station: de maniere qu'une des regles, posée sur la ligne des stations, & l'autre passant par la premiere ligne visuelle (laquelle pourroit aussi estre appelée ligne de la distance) sera formé vn petit triangle proportionel au grand, lequel on s'imagine par trois lignes, l'une venant de la premiere station au lieu proposé, & l'autre du dit lieu proposé droict à la seconde station, & la troisieme, de la seconde à la premiere station. En voicy le pourtraict.

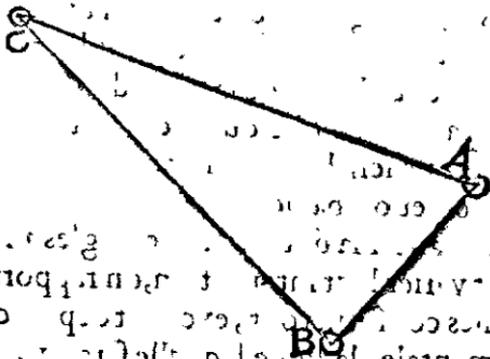
*AB, Ligne des Stations.*

*AC, BC, Lignes Visuelles.*

*A, Point de la premiere Station.*

*B, Point de la seconde Station.*

*C, Le lieu proposé.*



*Comment on trouuera les points & les distances de plusieurs lieux, ensemble, pour composer (si on veut) les chartes geographiques.*

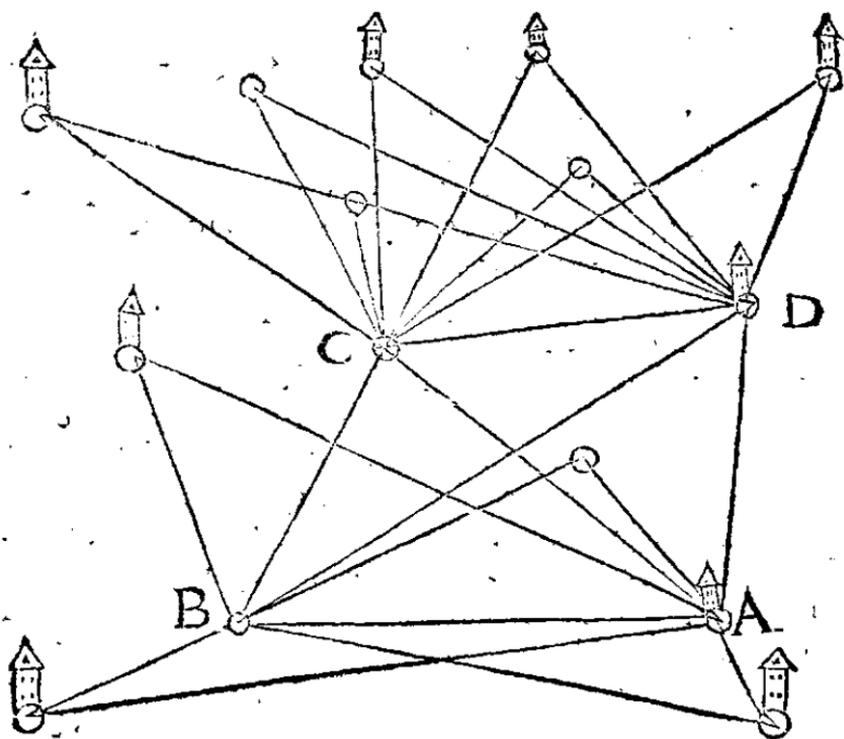
## ARTICLE 9.

IL n'y aura point plus de difficulté à mesurer la distance de plusieurs lieux ensemble, que de deux seulement. Car apres qu'on aura choisi les stations (desquelles on pourra voir les lieux qu'on voudra descrire & mesurer) du lieu de la premiere station, on n'aura qu'à obseruer tout d'un chemin, & rapporter tous les angles que feront les deux regles: pendant que l'une d'icelles, à sçauoir la fondamentale, demeurant tousiours dressée droit à la seconde station, on prendra peu à peu avec la versatile, tous les angles qu'elle fera avec la fondamentale, lors que peu à peu on visera par ses pinnules droit à chaque lieu proposé. Le tout ainsi paracheué, on se transportera à la seconde station, mesurant, s'il est besoïn, l'espace d'entre deux, & faisant tout de mesme qu'à esté dict cy dessus. Car on trouuera aussi en la ligne des stations, le point sur lequel on dressera tous les angles, qui seront encôre obseruez en cest endroit, tout ainsi comme on a fait au precedent, en la premiere station. Par ce moyen on trouuera tous les endroits de chaque lieu par les interfections mutuelles des lignes menées depuis les points ou angles des deux stations vers vn chacun d'iceux. Apres qu'on aura obserué & rapporté tous les lieux qu'on pourra voir, des deux stations, si on veut proceder plus outre à la description geographique, ou choro-graphique des villes, villages, & semblables lieux d'une Prouince, & puis cognoistre quant & quant la distance de l'un à l'autre: cela se fera commodément, si apres les premieres operations, on se transporte en deux lieux plus éloignez, desquels l'endroit & la distance sera rendue manifeste, par quelque operation precedente, l'un estant pour la premiere station, & l'autre pour la seconde, & acheuant le reste comme dessus. La figure suivante

## LIVRE TROISIÈME

pourra donner l'intelligence du présent article , en laquelle on peut voir comment se peut faire ladite description des chartes, tant géographiques, que chorographiques, par le moyen des stations cotees par les lettres A B C D.

### VOICÿ LA FIGURE.



*De la description des lieux plus particuliers, comme des villes, Chasteaux, sieges des villes, Ports de Mer, & semblables lieux.*

### ARTICLE 10.

**L**A description particulière des lieux, appelée Topographie, propre & particulière aux Peintres, observe & décrit la situation,

tuation, distances, & particularitez des parties de chaque lieu: comme les parties d'une Ville, Montagne, Chasteau, Edifices, Port de Mer, ou de quelqu'autre lieu proposé. Quiconque sera desirieux de faire telle description par le Radiometre, il la fera fort aisément, si suivant la methode ja donnée, tant pour la mesure des lignes perpendiculaires, que paralleles, & obliques à la superficie horizontale, il observe en deux ou plusieurs stations, toute la diuersité des angles, que feront les deux regles dressées, comme il sera requis selon la situation du lieu, lequel s'offrira à la description. Mais d'autant que cecy est assez facile à comprendre, principalement si on a passé, & bien entendu les operations des articles precedens, il ne sera besoin que l'en face autre discours: à fin de ne repeter (comme aucuns ont de coutume, pour peut estre augmenter leurs discours) les mesmes operations si souuent. Car si nous nous amusions à descrire par le menu, vne grande multitude d'operations, fondees l'une sur l'autre, ce ne seroit iamais fait. C'est pourquoy, encores qu'il seroit cōuenable de traiter en cest endroit de l'USAGE BELLIOVE; auquel seroit expliquee la maniere & la raison de mesure les distances des lieux deffouz terre; comme pour sçauoir, lors qu'on voudra faire les mines, l'endroit ou il faut tirer; & quant on sera contraint, pour quelque carriere, ou autre chose occurrente, se destourner du droit chemin, comment on pourra reprendre le droit chemin, & sçauoir quant on sera au vray souz le lieu ou on pretend faire iouer la mine. Neantmoins parce que (comme ie viens de dire) on le pourra assez comprendre des articles precedens, ie l'obmetteray avec les fortifications, l'art de bien vser des Canons, & machines belliques, & plusieurs autres choses appartenantes à l'art militaire, tant Offensive que Defensue, attendu aussi que plusieurs de nostre temps en ont parlé si amplement, & si pertinemment, que le Lecteur, tant soit ingenieux, s'en pourra contenter. Or c'est assez de ces mesures. Disons maintenant quelque chose,

*De la raison de mesurer & arpenter, la capacité & aire des terres, bois, champs, prez, Estangs, & autres plans.*

## ARTICLE II.

Les Geometres ont accoustumé de reduire toutes les superficies au quarré, comme aussi tout corps au cube ; pource que ce sont les plus simples & plus regulieres des figures polygones, plattes & solides. Or d'autant que plusieurs ont traité fort amplement, voir en François, de la maniere d'arpenter toute sorte de superficies, tant circulaires que polygones, lesquelles se peuvent infiniment diuersifier, il suffira de dire en ce lieu, que toutes les operations que les autres font en la geometrie, par les instrumens de leurs inuentions, se font aussi par le Radiometre: voir si facilement qu'il n'est possible de plus. Or parce que l'artifice d'arpenter, consiste en la reduction des superficies au quarré : celuy qui voudra arpenter, il obseruera premierement par deux ou plusieurs stations, les distances de tous les angles & coings de la superficie, laquelle se presentera, les rapportant sur le papier, comme a esté dict cy dessus, & formant vne figure proportionnelle à celle laquelle il voudra mesurer & arpenter. Que si la figure rapportee fait vn quarré, on n'aura qu'à multiplier vn de ses costez par soy-mesme, le produit donnera son aire. Si c'est vn quadrangle parallelogramme, on multipliera vn de ses plus longs costez par vn des plus courts, le produit donnera aussi le nombre quarré de la quantité de l'aire. Mais si c'est vne autre figure polygone, on la reduira au quarré par le moien des triangles rectangles, esquels on reduira ladite figure, si on ne la peut reduire immediatement au quarré ou au quadrangle. Quant à la reduction, au triangle rectangle, de tous les autres triangles, desquels sont composees presque toutes les figures polygones, elle se fait commodément par la production des lignes perpendiculaires, lesquelles d'un triangle obtu ou aigu,

font deux rectangles, prouenant ladite perpendiculaire de quel-  
qu'un de leurs angles. Or quiconque aura un triangle rectangle,  
avec la quantité ou longueur de ses lignes, s'il multiplie la moi-  
tié d'un de ses deux costez, (lesquels, à sçauoir, constituent ledit  
angle droit) par l'autre costé entier : ou s'il multiplie entiere-  
ment l'un par l'autre, en prenant la moitié de ce second pro-  
duit, ou le tout du premier, il sçaura quel est l'aire dudit trian-  
gle rectangle. S'il aduient, comme on void souuent, que la figure  
ne soit pas composée des lignes droictes, mais courbes, on y be-  
songnera de telle sorte, qu'on aura esgard à la proportion, que le  
diametre d'un cercle a, avec sa circonference, laquelle est (selon  
l'inuention d'Archimede) enuiron de sept à vingt-deux. Mais ie  
veux bien aduertir icy le Lecteur (comme autrepars a esté dit)  
que la cognoissance de l'arpenterie, a besoin d'exercice & de  
bon iugement: parquoy celuy qui s'y voudra rendre parfait, il  
communiquera & s'exercera avec vn qui y fera bien entendu.

Ie ne feray donc point plus long discours, n'y passeray sem-  
blablement plus outre aux mesures des corps solides, tant regu-  
lières qu'irregulieres. Car si on a quelque cognoissance de l'A-  
rithmetique, Geometrie, Astronomie, Architecture, Perspec-  
tiue, Mechanique, Art Militaire, Agriculture, & autres, il ne se-  
ra point difficile de trouuer & pratiquer par cest instrument, vne  
ne infinité d'vsages. Parquoy ie finiray, craignant d'outrepasser  
les bornes de l'intention du present Abregé. En aduertissant en-  
core le Lecteur, que si, pour cause de briefueté, ou pour le peu  
de loisir que i'ay pour le present, i'ay aucunes fois manqué au de-  
uoir que ie dois au public, ie prie d'en estre excusé: promettant, si  
Dieu me laisse viure, que ie tascheray satisfaire à tous ceux, qui  
comme plus curieux, auront desir de m'entendre plus particu-  
lièrement, & à loisir.

FIN DV TROISIÈME.

ET DERNIER LIVRE.

S.ij.



*T A B L E D E S A R T I C L E S D U*  
*premier liure.*

*En ceste Table, comme on void, le premier nombre denote les articles, le second le feuillet, & les lettres a, & b, signifient la premiere & seconde page de chaque feuillet.*

- D**V nom de l'instrument, & de ses parties, avec l'ordre tenu en cest ceuvre. art. 1. feuillet 1. a.
- Quel doit estre celui qui veut fabriquer & s'aider du Radiometre. art. 2. f. 2. a.
- La matiere qu'on pourra choisir pour la fabrique, & en quelle quantité. art. 3. f. 2. b.
- Comment on doit ordonner la face de la regle fondamentale, & y descrire le quart de rond. art. 4. f. 3. b.
- Description & diuision des degrez & des lignes pour les mesures. art. 5. f. 4. a.
- La composition du Zodiaque de l'horaire general. art. 6. f. 5. a.
- Comment on dressera le gnomon, & la petite regle de l'horaire general. art. 7. f. 6. a.
- La composition du doz du Radiometre, avec l'inscription des signes, & des moys respondans l'un à l'autre. art. 8. f. 7. b.
- Adiuster les declinaisons du soleil, aux principaux degrez des signes. art. 9. f. 9. a.
- Preparation du quart de rond, pour le fondement des quadrans au soleil. art. 10. f. 10. a.
- Description de la regle versatile, & du fondement des qua-

- drans.art.11.f.11.a. l. . . . .
- Composition de l'horaire nocturne.art.12.f.11.b.
- Comment se doiuent assembler toutes les parties du Radiometre,art.13.f.12.a.
- Comment on pourra coulourer de diuerses peintures le Radiometre.art.14.f.13.b.

## LES ARTICLES DV SECOND LIVRE.

- D**V temps en general, avec la diuersité des ans.art.1.f.15.b.
- Des saisons, mois, sepmaines, iours, & heures.art.2.f.17.a.
- Des principaux cercles de la Sphère.art.3.f.18.b.
- Du nombre, de l'ordre, & de la diuersité des moeuemens des corps celestes, avec la varieté des aspects.art.4.f.20.b.
- Comment on trouuera le lieu du soleil par le Radiometre.art.5.f.22.a.
- Du lieu des autres planettes, avec deux manieres pour sçauoir quant il sera nouvelle lune.art.6.f.25.b.
- Comment on pourra sçauoir la distancé ou declinaison du soleil, depuis l'Equinoctial.art.7.f.28.b.
- Pour prendre la hauteur du soleil sur l'Horizon.art.8.f.30.a.
- Trouuer l'elenation de l'Equinoctial, & du pole sur l'Horizon, avec la latitude du lieu ou on habite.art.9.f.30.a.
- Comment on pourra sçauoir en qu'elle Zone & Climat on habite.art.10.f.30.b.
- De la latitude & longitude de deux ou plusieurs lieux, & par icelles trouuer la distancé d'entr'eux.art.11.f.33.b.
- Pour ordonner le Zodiaque de la fondamentale, selon la constitution de la Sphère, au lieu ou on habite.art.12.f.36.a.
- Pour cognoistre l'heure de iour.art.13.f.36.b.
- A qu'elle heure le soleil se lèue & couche chaque iour de l'annee, en toute region proposee.art.14.f.37.a.
- Comment on cognoistra la quantité des iours artificiels par tout le monde.art.15.f.37.b.
- Composition des Tables pour les altitudes horaires du soleil, à

## TABLE.

toutes les heures du iour. art. 16. f. 37. b.

Comment on pourra cognoistre les heures de la nuit par les estoilles. art. 17. f. 38. b.

### ARTICLES DV TROISIÈSME LIVRE, ET PREMIEREMENT POVR L'VSAGE GNOMONIQUE.

- D**E la theorie des quadrans au soleil. art. 1. f. 42. b.
- De la fabrique du quadrant horizontal. art. 2. f. 43. b.
- Comment se doit composer le quadrant vertical. art. 3. f. 44. b.
- Comment on posera le style esdits quadrans horizontal & vertical. art. 4. f. 46. b.
- Fabrique du quadrant Equinoctial. art. 5. f. 47. a.
- Composition du quadrant polaire, ou equinoctial. art. 6. f. 48. a.
- Le quadrant Oriental, & l'Occidental. art. 7. f. 48. b.
- Comment se doit poser le stile es quadrans Polaire, Oriental, & Occidental. art. 8. f. 49. b.
- Comment il faut dresser en tout lieu, au regard des parties du monde, les quadrans descrits cy dessus. art. 9. f. 49. b.
- L'invention de la ligne de Midy. art. 10. f. 50. a.
- La composition de l'instrument pour explorer les déclinaisons & inclinaisons des plans collateraux. art. 11. f. 51. b.
- L'usage de cest instrument. art. 12. f. 51. b.
- La fabrique des quadrans declinans & inclinans. art. 13. f. 52. b.
- La maniere d'agrandir & diminuer l'estendue des quadrans, & de toute autre chose. art. 14. f. 53. b.

### LES ARTICLES DE L'VSAGE

#### NAVIGATIVE.

- D**E la navigation en general. art. 1. f. 57. a.
- Moyen pour trouuer les longitudes de chaque lieu proposé, par le moyen des ecclipses de la Lune. art. 2. f. 57. b.

T A B L E.

Du flux & reflux de la Mer. art. 3. f. 59. a.

De la raison & diuersité des vents pour la nauigation. art. 4. f. 60. a.

LES ARTICLES DES VSAGES GEO-  
*graphiques, Chorographiques, & Topographiques.*

**D**E l'vtilité de cest instrument pour la geometrie. art. 1. f. 61. a.

De la Geometrie en general. art. 2. f. 61. b.

Les choses necessaires pour l'vsage de geometrie. art. 3. f. 61. b.

La maniere de mesurer la hauteur de tout corps esleué à plomb sur l'horizon, & premierement la hauteur d'vne tour accessible, estant en la mesme ligne horizontale que le lieu de l'observation. art. 4. f. 62. b.

Comment on mesurera la hauteur d'vne tour semblable, mais inaccessible. art. 5. f. 63. b.

Comment on mesurera la hauteur d'vne tour posce sur vne Montagne, ou dans vne vallee dessus ou dessous la ligne horizontale, accessible, ou non accessible. art. 6. f. 64. a.

Autre maniere pour obseruer & mesurer les mesmes hauteurs de dessus vne tour, ou quelqu'autre corps esleué. art. 7. f. 65. b.

Comment il faut mesurer les distances & longueurs des lignes, lesquelles ne tombent à plomb sur la superficie horizontale. art. 8. f. 66. b.

Comment on trouuera les points & les distances de plusieurs lieux ensemble, pour composer, si on veut, les chartes geographiques. art. 9. f. 68. a.

De la description des lieux plus particuliers, comme des villes, Chasteaux, Sieges de villes, Ports de Mer, & semblables lieux. art. 10. f. 68. b.

De la raison de mesurer & arpenter la capacité, & aire des terres, boys, champs, prez, estangs, & autres plans, avec la conclusion du present ceuvre. art. 11. f. 69. b.

FIN DE LA TABLE.

