

www.e-rara.ch

**Traité d'horlogiographie, contenant plusieurs manières de construire,
sur toutes surfaces, toutes sortes de lignes horaires et autres cercles
de la sphère**

Pierre de Sainte Marie Magdeleine

A Paris, 1665

ETH-Bibliothek Zürich

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-16391>

Chapitre IX. Des azimuths, almucantaraths, meridiens ou longitudes des lieux [...].

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]



CHAPITRE X.

Des Azimuths, Almucantaraths, Meridiens ou longitudes des lieux, des paralleles ou latitudes des villes, des maisons celestes, des cercles de positions, & des signes ascendans & descendans.

PROPOSITION I.

Describe les Azimuths ou cercles verticaux sur le Cadran horizontal. Fig. xc.



Onstruction. En la figure xc, soit tirée la ligne E F par A lieu du stile, parallele à 6 heures pour le premier vertical ou principal azimuth ; du poinct A faites vn cercle à dis-

cretion, & le diuisez en 4 fois 90 parties égales, commençant aux points E & F, d'où & par A, menez les azimuths d'un tropique à l'autre. Il suffiroit de mettre les degrez sur le cercle, pour ne confondre le cadran, en prolongeant l'ombre s'il est besoin, avec vne es-pingle ou filet.

Vsag^e. 1. L'on connoist en quelle partie des quatre de nostre hemisphere le soleil se retrouue, & en quel vertical il est sur l'horison.

2. On connoist par le nombre apposé à chaque ligne de combien de degrez, le soleil est distant du vray Orient ou vray Occident, c'est à dire combien le cercle vertical ou azimuth, auquel le soleil se rrouue pour lors est éloigné du vray & premier vertical. Ces cercles verticaux representent aussi les 32 Rhums des vents, en diuisant le mesme cercle en 32 parties, donnant pour chaque Rhum 11 degrez 15 minutes, comme font ordinairement les Nautoniers & Pilotes en la roze de leur **Bouffole.**

PROPOSITION II.

*Mettre les Almucantaraths en l'horloge
horizontal. Fig. xc. xci.*

Construction. En la fig. xci, le quart de cercle diuisé en 90 parties, icy est diuisé en 18 seulement pour auoir les parallèles de 5 en 5 degrez sur la figure xc, commençant à B; portez la longueur du stile AH, du cadran horizontal figure xc, sur le quart figure xci, sur le quart figure xci, du centre A en D, d'où tirez DE, parallele à AB; les lignes tirées de A coupans la ligne DE, donneront les demy-diametres des cercles, les prenant chacune du poinct D, & les transportant en la figure xc, du lieu du stile A, sur la meridiene, d'où tirez les almucantaraths, qui ne seront toutefois prolongez, outre les deux tropiques par le 18 degré ou almucantarath se tire le crepuscule. Pour abreger on appliquera vne bande de papier sur DE, & y marquer les poincts, puis sur la meridiene du cadran.

Vsage; Toutefois & quantes que l'ombre

234 Chap. II. Proposition IX.

du bout du stile, de iour ou de nuit, tombe sur quelques-vns d'iceux, on connoist la hauteur du soleil & de la lune sur l'horison, comme de 40 degrez, si c'est sur l'arc de 40 degrez, & ainsi des autres.

2. *Vsage*; En tout temps, mesme sans ombre on sçait la hauteur que donnera le soleil à chaque heure du iour par le rencontre de ces arcs & des signes avec les heures.

3. *Vsage*; Par l'ombre du stile tombant sur l'un de ces arcs en diuers temps d'un mesme iour, vous aurez la meridiene iustement, par un point tiré entre les deux ombres.

4. *Vsage*; Pour les crepuscules. Le lieu du stile represente le Zenith & le 90 degre; pour les derniers au delà de 10, on les pourra marquer sur un rebord, comme il a esté dit au cadran equinoxial, eleué autour du plan iusqu'au stile, mettant le 1 degre au bout du bord, & les autres de suite iusqu'au 10, & seront marquez sur la ligne E B, au quart figure xcj, tirée de A comme le reste.

PROPOSITION III.

Describe les meridiens ou cercles de longitudes des lieux, sur l'horizontal.

Figure xcij.

EN la figure xcii, faites comme s'ensuit; Du centre de l'equateur B, vn cercle diuisé en 360 parties égales, icy en 36 seulement pour auoir les meridiens de dix en dix degrez, portez du poinct D, la distance de la longitude du lieu iusqu'au premier meridien, comme icy 23 degrez & demy pour Paris, iusques en A à main droite vers Occident; ou bien faisant du centre B, vn mesme angle à main gauche, comme EBC, mettant la regle sur A & B; ou sur B & C; coupant l'equinoxiale LK en C, couchant la regle sur E & C, pour auoir le premier meridien EC, & les autres de mesme: chacune de ces lignes de longitude, peut représenter l'heure du midy, des lieux qui leur sont attribuez; c'est pourquoy la ville de Paris est sur la ligne BD, qui est la meridiene en la figure xcii. Les autres lieux seront mis vis à vis du nombre de

236 *Chap. IX. Proposition III.*

leurs longitudes, retenant tousiours midy pour le lieu propre du cadran. On peut mettre vn stile droit ou vn axe, pour marquer ces meridiens.

Leur vsage est, qu'à tout moment l'on connoist non seulement quand il est midy : mais encore quelle heure il est en tous les lieux notez sur les meridiens, en adioustant à l'heure trouuée, autant d'heures qu'il y auroit de fois 15 degrez & de demies, que de 7 degrez & demy aux lieux plus Orientaux, entre la meridiene du cadran, & celle du lieu proposé : au contraire en les ostant pour les lieux plus occidentaux.

Pour exemple. La longitude de Paris est de 23 degrez 30. Constantinople est de 56 degrez 26. ostant 23 degrez 30, de 56 degrez, 20, reste 32 degrez 50, qui font 2 heures 11; c'est à dire que Constantinople comme plus Orientale, a plustost midy de 2 heures enuiron vn quart que Paris, d'où s'ensuit qu'à Paris il n'est que 9 heures trois quarts, lors qu'il est midy à Constantinople : & à Malthe il est 1 heure, lors qu'il est midy à Paris: de mesme Paris plus Orientale que Seuille de 15 deg. qui font vne heure, monstre qu'estant midy à Paris, il n'est encore qu'onze heures à Seuille. Nous proposons vn cadran Vniuersel

cy-apres pour la declaration de cecy. Les Geographes en leurs Cartes & Mappemondes mettent ces meridiens & longitudes de 10 en 10 degrez, comme aussi leurs latitudes.

Nous auons dit cy-deuant que les longitudes commencent aux Isles Canaries selon Ptolomée, qui l'appelle Iuno : mais d'autant qu'il faut vn poinct fixe, veu mesme que la difference d'une minute, fait vne lieue mediocre, ou 3000 pas communs. Les Geographes recens ont pris en l'isle Tenerisse la plus belle & plus riche des Canaries, vn rocher dit Pico, fait sur vn mont tres-haut qui s'eleue en cône, ou pain de sucre.

Les Flamans ont pris vn autre principe és Isles des Azores, le lieu appellé Coruo & Flores, qui sont plus Occidentales, & different de Pico de 14 degrez. D'autres ont pris l'Isle de Sainte Marie & de Saint Michel plus Orientales, c'est pourquoy on voit la difference des longitudes és Cartes.

PROPOSITION IV.

Descrivre les paralleles ou latitudes des lieux, en l'horloge horisontal.

Figure xcij.

CEs paralleles ou latitudes des lieux, sont cercles qui passent par le zenith des lieux, tellement que le Soleil estant eleué jusques au parallele & dans le meridien, il se trouue aussi au zenith, & est à plomb sur la teste des habitans, & de toutes les autres villes qui ont vne mesme latitude & distance de l'equateur, soit septentrionale, soit meridionale.

Ces paralleles se descriuent tout de mesme que les arcs des signes, comme estans paralleles à l'equateur; & comme en la description des signes, on prend la declinaison qu'ils ont depuis l'equateur; pour exemple les paralleles de γ & $\mu\eta$, ont 11 degrez, 30 de declinaison septentrionale, depuis γ ; cette mesme declinaison seruira pour descrire le parallele ou latitude de la ville qui en aura autant, comme est l'Isle de Canarie, & de

Zocotore, & le milieu de l'Arabie Heureuse: la ville de Lima capitale du Perou, qui a sa declinaison de 12 degrez australe, son parallele sera de l'autre costé de la ligne equinoxiale vers le centre de l'horloge: Syené ville d'Egypte a pour son parallele le tropique de ☉; sçavoir 23 degrez 36 de declinaison boreale, le soleil à midy est au Zenith & à plomb sur icelle.

Notez que tous ces paralleles sont compris dans la latitude des deux tropiques, qui est de 47 degrez, sçavoir 23 degrez 36 de part & d'autre de l'equateur, qui est toute l'estendue de la zone torride.

PROPOSITION V.

Mettre les maisons Celestes sur l'horizontale, & les cercles de positions.

Figure xcij.

CEs maisons celestes sont de grands cercles, passant par l'endroit où se coupent l'horison & le meridien.

Pratique. En la figure xcii, de B, centre de l'equateur, faites vn cercle que diuiserez en

240 *Chap. IX. Proposition IV.*

douze commençant à midy, couchez la regle en B, & ces diuisions, au rencontre de l'equinoxiale L K, tirez des lignes à plomb qui se trouueront estre de 2 en 2 heures; or d'autant que le commencement de la septième maison, & la fin de la douzième ne s'y peuuent tracer, l'ombre allant à l'infini, diuise z le cercle en 36 parties egales pour auoir ces 7 & 12 maisons diuisées en trois, par les lignes ponctuées vers L & K, pour le reste en faisant vn rebord eleué & egal au stile comme cy-dessus: l'ordre des maisons est tel; la meridiene tient lieu de la dixième Maison, la quatrième est à minuit; la première est en l'horizontale du costé d'Orient, & la septième vers Occident; la première continué au dessous, de l'horison, & la septième, au dessus: l'onzième, & la cinquième est sur 10 heures du matin: & sur 8 heures du matin, la douzième: & la sixième sur deux heures apres midy la neuvième & la troisième: sur quatre heures apres midy, la huitième & la deuxième.

Notez que l'ombre du stile au cadran estant pour exemple sur 9 heures, montre que cette heure est passée & accomplie, & que la dixième commence, parce que le progres des heures est d'Orient en Occi-

dent ; le contraire est des maisons celestes, qui est d'Occident en Orient, montrant que cette maison commence seulement, & ainsi des autres.

Les cercles de positions se tracent de mesme façon que ces maisons, & passent par les mesmes sections de l'horison & du meridiem, & par quelque point que ce soit au Ciel, du nombre desquels est l'horison & le meridiem.

PROPOSITION VI.

Describe les mesmes azimuths, almucantavaths, meridiens, latitudes, & maisons Celestes, sur les Cadrans Verticaux & autres.

CONSTRUCTION des Azimuths ; Portez au Cadran Vertical, figure xciii ; la longueur du stile de O en P, sur la meridiem, d'où faites vn cercle à discretion, diuisez-le en 360 parties égales, commençant à la meridiem ; au rencontre de la regle couchée sur ces diuisions & le centre P, tirez des lignes à plomb sur l'horizontale Q Q. Les azimuths

242 *Chap. IX. Proposition VI.*

en cette figure sont de dix en dix seulement, l'Ordre est tel, sur la 12 heure est le 90 azimuth; les autres s'entresuiuent iusques aux premiers en l'horizontale.

Pour les Almucantaraths, ayant préparé vn quart de cercle fig. xci diuisé en 90 parties égales commençant à B, iusques icy en 18 seulement, pour les auoir de cinq en cinq, sur lequel portez les interualles entre le poinct P, & les poinctes des Azimuths sur l'horizontale du vertical, en la figure xci, du centre A, sur la ligne AB, assignant à chacun: des azimuths son nombre, selon qu'il est pris sur le vertical, sur ces nombres en AB tirez des perpendiculaires, desquelles les interualles entre AB, & les lignes tirées d'A centre du quart, vous porterez de part & d'autre de l'horizontale EE, comme depuis le poinct du nombre 20, en la ligne AB, iusques au poinct F, qui est la diuision de 10 sur les azimuths 20, qui sont les deux dernieres perpendiculaires passans par Q & Q au cadran vertical, les notant du nombre 10; de mesme portez l'espace de 20 à G, au quart, sur le vertical; de part & d'autre de l'horizontale iusques au poinct noté 20, & ainsi des autres nombres & espaces qui se tireront d'vn tropique à l'autre. Enfin tous

ces points & espaces seront joints par lignes courbes. L'usage desquels est que par l'ombre du stile on sçait la hauteur du Soleil & de la Lune sur l'horison, comme a esté dit de l'horizontal.

Les Meridiens se tracent comme les heures, ainsi qu'il a esté dit en la figure de l'horizontal xcij, commençant aux Isles susdites, & en contant à main gauche de la meridiene, d'autant que c'est la partie occidentale en l'horloge vertical. Les latitudes se feront de mesme qu'au precedent horizontal. Les maisons celestes seront descrites en faisant vn cercle du centre E, & le diuisant en 12 parties egales, commençant à la meridiene, puis au rencontre de la regle couchée sur E, & ces diuisions en l'equinoxiale γ $\underline{\text{m}}$, du lieu du stile O, seront décrites les maisons celestes: ou bien de l'interfection de l'horizontale avec la meridiene, par les points de deux en deux heures sur l'equinoxiale. La mesme pratique se fait pour toutes sortes de verticaux, Polaires, Equinoxiaux, inclinez à l'horison, & declinans & inclinez ensemble. Aux equinoxiaux, on les tire paralleles aux lignes horaires & par la susdite interfection de l'horizontale & de la meridiene: mais aux Cadrans

244 Chap. IX. Proposition VII.

qui n'ont cette section comme les declinans de l'horison, ces maisons se tirent paralleles à l'horizontale : de mesme aux meridionaux Orientaux & Occidentaux n'ayant aucune meridiene.

PROPOSITION VII.

Describe les signes Ascendans & Descendans. Figure xciiij. & xc v.

CEs Ascendans & Descendans sont les communes sections du plan de l'horloge avec l'eccliptique, selon les positions diuerses en l'horison que luy fait faire le mouuement iournalier du premier mobile, pendant le temps auquel les signes montent sur l'horizon, où descendent sous iceluy ; tellement que par l'ombre du stile on connoist à chaque moment presque toute la disposition du Ciel ; Pour exemple, le Soleil estant au commencement du signe d' γ , l'ombre du bout du stile, arriuant sur la ligne de γ , on connoist que le signe de γ , monte dans l'horison, son opposé η , descend au dessous : ρ est au midy, son opposé σ est à minuiet,

minuit, & ainsi des autres. Supposé le cadran avec la ligne horisontale, & les arcs des signes, comme est la figure xciiij d'un equinoxial, qui sont coupez par l'horisontale en A, E, F, du costé d'Occident; & en C, G, H, du costé d'Orient. La plus grande portion des cercles, sçavoir A B C, est pour le supérieur: A D C, pour l'inférieur, duquel la portion du petit cercle denote ☉, celui du milieu ↗, & ∞, & le dernier ♀, & ♁. De plus la portion A B C denote l'arc diurne de ☉, ou l'arc nocturne du ☉: & la portion C D A montre l'arc diurne du ☉ ou l'arc nocturne de ☉.

Pratique. La regle sur le point F, ou l'horisontale coupe l'arc de ☉, & rasant la courbure de l'arc nocturne de ☉, A D C, partie supérieure de la figure xciiij, tirez l'ascendant du signe ☉, prolongé, tant qu'il sera nécessaire, faisant le mesme sur le point E, parallele de ce mesme arc, pour auoir le signe ♀; ainsi sur A, & le mesme arc, pour auoir l'ascendant de ☉; puis retournant sur E, & sur la courbure de l'arc diurne A B C, parallele inférieur de la figure xcv. tirez l'ascendant de ♁ sur F: pour ♀, ♁ & ∞, sur D & B, parallele à l'horisontale; ♀, par H, & sur A B C; ↗, par G; & pour le ☉, sur C, & sur

P

246 Chap. IX. Proposition VII.

l'arc CDA : enfin retournant sur G & H, on aura ∞ & χ . Mais d'autant qu'en chaque jour il ne se leue que six signes, à conter du lieu où se trouue le Soleil en l'eccliptique, partant on n'aura esgard qu'aux six signes qui peuuent monter, & estre notez ce iour là par l'ombre du stile ; Par exemple, le soleil estant γ , au 21 Mars, se leuent sur l'horison, ces six signes γ , δ , η , θ , ω , μ : mais les signes de ν , π , ρ , σ , τ , χ , descendent sous l'horison. Le soleil estant au 15. degré de η , lors leuent les 15. degrez qui restent de η , puis θ , ω , μ , ν , π . entiers, & encores 15 degrez de ρ . Et pour euiter la confusion des lignes on fait diuerses figures, en l'une seront les signes depuis le tropique de θ , iusqu'au σ , figure xciiij, & en l'autre figure xcv, depuis σ , iusqu'au θ . Ces deux figures estant diuisées par la ligne horisontale, en feront quatre, deux superieures & deux inferieures, en tous les cadrans, hormis en l'horisontal ; ie me suis contenté de mettre ces equinoxiaux, & des tables pour l'elevation du pole de Paris, pour tracer les ascendans en general, dont voicy la description. Au costé gauche de la table on voit que le soleil estant au commencement des quatre signes γ , ν , θ , & σ , se leuent sur l'horison, tous les

des signes ascendants & descend. 247

signes qui sont au premier espace d'en haut, γ , δ , ϵ , ζ , η , θ , ι , κ , devant ou apres midy, qui est au second espace; & au troisieme les lettres H & M, signifient les heures & minutes, & au quatrieme sont les nombres des heures & minutes, se correspondant tous l'un au dessous de l'autre; ainsi le soleil estant au premier degré du signe γ , ce mesme signe γ monte sur l'horison devant midy à six heures precisément; derechef le soleil estant en γ , le signe de δ , monte sur l'horison devant midy à six heures 58. min. & le signe de ϵ monte à huit heures 12; ζ monte à dix heures 1, mais le η monte apres midy à 12. h. 31; θ à 3 h. 15. De mesme lors que le soleil est en ϵ , ζ , & δ aux tables suiuanes.

La 5 table est des meditations du Ciel, comme le signe quand est au meridien & en l'angle de la terre, c'est à dire à minuit; exemple, quand γ est ascendant sur l'horison, le signe de δ se trouue sur le meridien, ou à 12 heures, & ϵ se trouue à minuit. *Pratique*; Prenez en la premiere table l'heure en laquelle se leue vn mesme signe devant midy, & en vne autre table l'heure apres midy, ces points 2 joints par vne ligne donnent l'ascendant du signe: pour exemple, en la fig. 73. (qui est vn horisontal) sur le cercle equateur descrit du

248 *Chap. IX. Proposition VII.*

centre E, diuisé en 24. heures egales, voyez en la premiere table, le soleil estant en γ , δ , montant sur l'horison à 6 heures 58', ou à 7. h. du matin, laissant les 2' ; contez du point A en la meridiene les 7 heures iusques à B, vers Orient au rencontre de la regle couchée sur B & E, notez l'equinoxiale au point C : de-rechef prenez en la quatriesme table l'heure du montant apres midy de δ à 12. heures 58', vers Occident, le soleil estant en ζ ; au ren-contre de la regle mise sur D & F, notez l'e-quinoxiale en F ; par ce point F & le centre du cadran, tirez vne autre ligne coupant l'arc de ζ , au point G : enfin par les 2 points C & G, tracez l'ascendant de δ . Tous ces ascendans ne doiuent outrepasser les tropi-ques.



PROPOSITION VIII.

Construire vn horloge Vniuersel, pour connoistre l'heure à tout moment, en tout lieu. Figure xcvj. xcvij. xcviij.

POUR mieux comprendre la description des longitudes des lieux, nous auons construit ce Cadran figure xcvj, & représenté par la petite fig. xcvij, qui est vn equinoxial, qui se peut faire vniuersel, le ioignant au costé d'une tablette avec charnieres pour estre eleué & abbaissé selon l'eluation de l'equateur, par le moyen d'un quart de cercle N, diuisé en 90 parties, ou d'une eschelle des hauteurs descrite cy-deuant & icy mise au costé K L, avec vn stile M, placé & égal à la moitié du costé K O. *Pratique.* Sur le plan superieur fig. xcvj bien poli & vni de matiere solide, faites de A, deux Cercles CBD, & FEG, diuisez en 24 lignes horaires, ou plus ou moins selon la quantité des lieux, avec leurs noms, & les nombres des degrez & min. de leur longitude.

Entre le grand & petit cercle des heures on appliquera dans cette espace creusé, vne

250 *Chap. IX. Proposition VIII.*

autre piece semblable & mobile.

Les nombres horaires seront escrits en diuers caracteres & par vn ordre contraire comme on voit en la figure.

Le stile est en A, perpendiculaire au plan, de longueur conuenable passant outre ledit plan, afin de montrer par son ombre les heures eserites au costé opposé inferieur, comme est la fig. *xcvii* : ou bien pour le plus commode vuidez le cercle FEG, laissant seulement le centre A, soustenu du demidiametre AE, fort mince, ou de tout le diametre FAG, pour receuoir le Soleil durant les signes meridionaux, du 23 Septembre iusques au 21 de Mars, & eserits en l'espaisseur du plan vuide. On peut adiouster perpendiculairement vn quadrangle ou vn demi-cercle, fig. *xcviii* qui se puisse abaisser & dresser sur les deux petites plaques, BC, & se mouuoir à l'entour du centre A, car ce quadrangle ou demicercle estant opposé directement au centre du soleil, montrera l'heure presente sur laquelle il sera arresté, bien que le plan ne soit esclaire esdits signes & iours. On peut aussi sans bouffole & fort vtilement se seruir de la Dioptre descrite cy-deuant pag. 21, en la fig. *xcvi* representé par la fig. *xcvii*. Le plan KOP, estant mis parallele au cercle equinoxial, la-

dioptrre egale & posée dessus ce plan, mobile à l'entour du centre, tournez le tout vers Orient si c'est deuant midy, ou vers Occident si c'est apres, en sorte que le rayon du soleil entre par le pertuis C, durant les signes boreaux, du 21 Mars au 23 Septembre ou par B, aux signes meridionaux & le reste de l'année; ce rayon tombant sur la ligne A D, vis à vis le degré du signe courant, pour lors ce plan sera dressé en son propre lieu & la fiduciele A B de la dioptrre, montrera l'heure presente. Si le Cadran estoit desia placé en sa propre situation, & la dioptrre vers le Soleil, le rayon entrant par le pertuis tombant sur A D, donnera l'heure & mesme le signe bien qu'inconnu.

Vsage 1. A tout moment que l'ombre du stile sera sur quelqu'une des lignes horaires, montrera l'heure presente au lieu pour qui il est construit, sçauoir aux nombres du petit cercle F E G, ou en son Espaisseur, s'il est vuide, supposé que le Cadran soit arresté immobile en sa propre situation.

2. L'ombre tombant sur vne ligne de longitude; par Exemple, sur 83. degrez 16 qui respond au nombre de huit heures au petit cercle F E G, montre qu'il est midy en Babylone de Chaldée, & en tous les autres

252 *Chap. I X. Proposition VIII.*

lieux qui ont la mesme longitude, lors qu'il n'est que huit heures à Paris, à S. Omer, & autres lieux de mesme longitude.

3. En cet instant que l'ombre est sur les huit heures, & montre le meridien de Babylone, si ce meridien de Babylone est tourné avec la piece mobile sur le point de 12 heures en B, lors les nombres du grand cercle, seront les heures de tous les lieux escrits sur le cadran audroit de leurs meridiens; de sorte que Paris se trouuera vis à vis de huit heures du matin au grand cercle, quand il est midy en Babylone, & en la nouvelle Grenade il sera minuit, comme estant Antipode à Babylone, & les nombres du petit cercle montreront de combien d'heures ces lieux sont plus Orientaux les vns que les autres, ainsi Babylone est plus orientale de quatre heures que Paris: la nouvelle Grenade est differente de Babylone de douze heures.