

# La gnomonique ou méthodes universelles pour tracer des horloges solaires ou cadrans sur toute sorte de surfaces.

Philippe de La Hire - 1698

Préface

## Première partie

<b>Chapitre I.</b> Explication de la sphère pour la construction des cadrans.-----	1
<b>Chapitre II.</b> Définition des horloges solaires ou cadrans. -----	16
<b>Chapitre III.</b> Définitions des parties qui servent dans la construction des cadrans. -----	21
<b>Chapitre IV.</b> Pour trouver le pied du style sur la surface du cadran. -----	26
<b>Chapitre V.</b> Des points d'ombre & de la manière de les marquer.-----	27
<b>Chapitre VI.</b> Pour tracer la ligne horizontale. -----	32

## Seconde partie

<b>Chapitre I.</b> Tracer la sous-stylaire, deux points d'ombre étant donnés dans une certaine condition. -----	35
<b>Chapitre II.</b> Trouver la sous-stylaire, deux points d'ombre étant donnés comme on voudra, avec la déclinaison du soleil.-----	37
<b>Chapitre III.</b> Trouver la sous-stylaire un seul point d'ombre étant donné, avec la hauteur du pôle sur l'horizon & la déclinaison du soleil. -----	44
<b>Chapitre IV.</b> Trouver la ligne sous-stylaire, l'ombre la plus courte & un point d'ombre étant donnés avec la déclinaison du soleil.-----	48
<b>Chapitre V.</b> Trouver la sous-stylaire, deux points d'ombre tels qu'on voudra étant donnés avec la déclinaison du soleil. -----	56
<b>Chapitre VI.</b> La sous-stylaire & un point d'ombre étant donnés, trouver le centre du cadran, ou s'il n'y a point de centre, donner la position de l'axe à l'égard de la sous-stylaire. -----	65
<b>Chapitre VII.</b> La sous-stylaire étant trouvée avec la position que l'axe fait avec elle, tracer la ligne équinoxiale. -----	68
<b>Chapitre VIII.</b> La sous-stylaire étant trouvée avec la position de l'axe à l'égard de la sous-stylaire, trouver la méridienne ou la ligne de six heures.-----	69

## Troisième partie

<b>Chapitre I.</b> Deux points d'ombre étant donnés avec la déclinaison du soleil au temps où l'on a marqué les points d'ombre; trouver la ligne équinoxiale.-----	77
<b>Chapitre II.</b> La ligne équinoxiale étant donnée, trouver la ligne sous-stylaire, & déterminer la position de l'axe à l'égard de la sous-stylaire; & de plus un point d'ombre étant donné avec la déclinaison du soleil, trouver la méridienne & le point de six heures. 82	
<b>Chapitre III.</b> La ligne équinoxiale étant donnée & la hauteur du pôle, trouver la ligne méridienne. -----	85

## Quatrième partie

- Chapitre I.** Deux points d'ombre étant donnés dans une certaine condition, trouver la méridienne. ----- 92
- Chapitre II.** Correction de l'erreur qui arrive à la position du point d'ombre B, à cause du changement de la déclinaison du soleil. ----- 98
- Chapitre III.** La ligne méridienne étant donnée avec la hauteur du pôle sur l'horizon, trouver le centre du cadran, ou au moins l'inclinaison de l'axe à l'égard de la méridienne. ----- 103
- Chapitre IV.** La ligne méridienne étant donnée avec l'inclinaison de l'axe sur la méridienne, trouver la ligne équinoxiale. ----- 106

## Cinquième partie

- Chapitre I.** Deux points d'ombre étant donnés avec la déclinaison du soleil, trouver le centre du cadran. ----- 111
- Chapitre II.** Trois points d'ombre étant donnés sans connaître la hauteur du pôle ni la déclinaison du soleil, trouver le centre du cadran. ----- 115
- Chapitre III.** Le centre du cadran étant donné, trouver la ligne équinoxiale. ----- 120
- Chapitre IV.** Le centre du cadran étant donné; trouver la ligne méridienne, & celle de six heures. ----- 121

## Sixième partie

- Chapitre I.** La ligne équinoxiale étant donnée avec la position, ou l'inclinaison de l'axe à l'égard de la sous-styloire ou d'une ligne horaire, avec le point de midi ou de six heures sur la ligne équinoxiale, tracer sur le cadran les heures astronomiques ou françaises. ----- 125
- Chapitre II.** Trouver les points des heures sur la ligne horizontale, la hauteur du pôle sur l'horizon, & le point de midi ou de six heures étant donné sur cette même ligne. Et le centre du cadran étant donné, ou bien l'inclinaison de l'axe à l'égard de quelque ligne horaire comme de midi ou de la sous-styloire, tracer les lignes des heures. ----- 132
- Chapitre III.** Sept lignes d'heure de suite ou six intervalles d'heure de suite étant donnés sur la surface d'un cadran, trouver les autres heures. ----- 138
- Chapitre IV.** Quatre lignes d'heure de suite ou trois intervalles horaires de suite étant donnés sur la surface d'un cadran avec la rencontre de ces lignes horaires & de la ligne équinoxiale, tracer les autres lignes horaires. ----- 142
- Chapitre V.** Trois lignes d'heure de suite ou deux intervalles horaires de suite étant donnés sur la surface du cadran avec la rencontre de ces lignes sur la ligne horizontale & sur l'équinoxiale, trouver les autres lignes horaires. ----- 146
- Chapitre VI.** Les heures astronomiques étant tracées sur la surface du cadran avec la ligne équinoxiale & l'horizontale, tracer les heures italiennes & babyloniennes. ----- 153
- Chapitre VII.** Pour tracer les heures antiques sur un cadran. ----- 168
- Chapitre VIII.** Tracer les arcs des signes sur la surface d'un cadran. ----- 172
- Chapitre IX.** Tracer un cadran par la réflexion d'un petit miroir. ----- 178
- Chapitre X.** Trois points d'ombre étant observés dans un même jour, trouver la ligne équinoxiale. ----- 181
- Chapitre XI.** Le cadran étant tracé & la pointe du style demeurant dans la position qui a servi à le tracer, poser l'axe. ----- 184

Avertissement -----	188
Table des déclinaison du soleil.-----	191
Table de la différence des méridiens avec Paris et de la latitude ou hauteur de pôle de quelques villes des plus considérables du monde. -----	197

Usage des deux tables précédentes.

<b>Première règle.</b> Pour trouver les déclinaisons du soleil dans d'autres années que celle de la table & pour le même méridien. -----	201
<b>II. Règle.</b> Pour trouver la déclinaison du soleil pour Paris à une autre heure que midi dans un jour proposé. -----	207
<b>III. Règle.</b> Pour trouver la déclinaison du soleil sous un autre méridien que Paris & à une heure proposée. -----	209

### Septième partie

<b>Chapitre I.</b> Construction d'un cadran horizontal pour une hauteur de pôle donnée.-----	213
<b>Chapitre II.</b> Construction d'un autre cadran horizontal qui est universel pour toutes sortes de hauteurs de pôle. -----	220
<b>Chapitre III.</b> Tracer une ligne méridienne sur quelques surfaces que ce soit par le moyen d'une autre méridienne tracée proche de ce lieu là. -----	225
<b>Chapitre IV.</b> Construction d'un cadran portatif pour une élévation de pôle donnée. -----	229
Table des hauteurs du soleil dans toutes les heures du jour.-----	236
<b>Chapitre V.</b> Construction d'un cadran sur un cylindre posé à plomb.-----	239
<b>Chapitre VI.</b> Construction d'un cadran plan & portatif. -----	245
<b>Chapitre VII.</b> Faire qu'un cadran horizontal particulier soit universel pour toutes sortes de latitudes. -----	247

Adition pour faire des cadrans par le calcul des triangles rectilignes & sphériques.

La déclinaison du soleil étant donnée avec la hauteur du pôle du lieu & un seul point d'ombre, poser la sous-stylaire & trouver la déclinaison de l'axe avec la sous-stylaire ou la hauteur du pôle sur le plan du cadran. -----	255
Méthode qui doit suivre le chapitre II de la seconde partie. -----	265
Méthode qui doit suivre le chapitre III de la seconde partie.-----	268
Règle qui doit suivre le chapitre V de la seconde partie. -----	270
Chapitre pour mettre après le premier de la quatrième partie. Trouver la ligne méridienne ou celle de six heure avec l'inclinaison de l'axe sur la sous-stylaire. -----	271