



ASTRONOMIE.

L'ALGÈBRE est si simple & si indépendante de l'Expérience, qu'un Algebriste, pourvû qu'il eût l'esprit excellent, pourroit se passer du secours de tous ceux qui l'auroient précédé. l'Astronomie au contraire est toute attachée aux observations, & aux faits; & il est nécessaire pour sa perfection, que les Astronomes de tous les siècles se donnent la main, & se transmettent les uns aux autres leurs connoissances. Mais pour profiter dans cette Science du travail des Anciens, il faut pouvoir calculer pour le lieu où nous sommes, ce qu'ils ont calculé pour les lieux où ils étoient, & par conséquent il faut savoir exactement la longitude & la latitude de ces lieux. On ne peut pas présentement s'en rapporter aux Anciens eux-mêmes, parce qu'on observe avec des Instrumens & une précision qu'ils n'avoient pas, & qui rendent suspect tout ce qui a été trouvé par d'autres voyes.

Les Astronomes dont il étoit le plus nécessaire de comparer les observations aux nôtres, étoient Hipparque, Ptolomé, & Tycho-Brahé. Les deux premiers étoient à Alexandrie en Egypte; & selon toutes les apparences, ils mirent cette Ville en possession d'être la Capitale de l'Astronomie. C'étoit elle qui donnoit sur cela des loix à toutes les autres; & dans l'ancienne Eglise le Patriarche d'Alexandrie régloit le Cycle Paschal, & l'envoyoit aux autres Evêques. Tycho a travaillé dans l'Isle de Huene, située dans la Mer Baltique, vers le Détroit du Sond. Là, il fit bâtir ce fameux Observatoire, qu'il appella Uranibourg, nom composé

Hist. de l'Ac. Tom. I.

T

1671. 146 HISTOIRE DE L'ACADEMIE ROYALE
du Grec & de l'Allemand, & qui signifie Ville du Ciel.
Cette Ile de Huene, auparavant inconnue, & presque
sauvage, est devenue par la demeure de Tycho, célèbre
chés tous les Astronomes, à qui il est d'une extrême
importance d'en connoître la véritable position à l'égard
du Ciel.

L'Académie, animée par les ordres qu'Elle avoit reçus du Roi, de n'épargner rien pour l'avancement des Sciences, avoit résolu d'envoyer des Observateurs à Alexandrie, & à Uranibourg, pour y mieux prendre le fil du travail des grands Hommes qui y avoient habité; mais à cause des difficultés particulières que l'on prévoyoit dans le voyage d'Alexandrie, on commença par celui d'Uranibourg. M. Picard voulut bien s'y engager.

Il partit de Paris au mois de Juillet de cette année, & arriva à Coppenhague le 24. Août.

Comme l'Isle de Huene étoit depuis quelque tems sous la domination des Suedois, il falut attendre des ordres de Suede; ils arriverent enfin, & M. Picard passa dans Huene.

Uranibourg étoit entierement détruit. Ce fameux Observatoire, achevé de bâtir vers la fin de l'an 1580. n'avoit subsisté en son entier qu'environ 20. ans; & cependant Tycho, qui tout grand Astronome qu'il étoit, avoit la foiblesse d'être aussi Astrologue, nous a appris lui-même qu'il avoit choisi un moment heureux pour poser la première pierre d'un bâtiment qui lui étoit si cher. Malgré les soins & les précautions du fondateur, les Astres ne regarderent pas favorablement un lieu qui leur étoit consacré; le nom d'Uranibourg, de Ville du Ciel, a été transporté à une Ferme; & M. Picard eut la douleur de voir que le véritable Uranibourg n'étoit plus qu'une espèce d'enclos où l'on jettoit des carcasses de bêtes.

Ces ruines étoient pourtant encore précieuses, &

meritoient qu'on les étudiât. M. Picard y retrouva les dimensions que Tycho avoit données à son Uranibourg, & après s'être bien assuré qu'il étoit dans le même lieu, il s'y fit une petite cabane pour lui servir d'Observatoire. Si l'Astrologie étoit moins fausse, on pourroit croire que le moment choisi par Tycho avoit eu la vertu au bout de près de cent ans, d'attirer encore de l'extrémité de l'Europe des Astronomes qui venoient observer sur les débris d'Uranibourg.

1671.

Comme les angles que tous les lieux qu'on voit d'Uranibourg, font avec le Meridien de ce lieu, nous ont été laissés par Tycho, M. Picard travailla à les prendre; & il se trouva entre la Meridienne de Tycho & la sienne une différence de 18'. cela auroit pû faire croire que la ligne Meridienne change, & ce n'est pas une chose impossible; mais comme il ne faut pas accuser legerement les corps célestes de changer, il vaut mieux jusqu'à une entiere conviction s'en prendre au défaut des observations. Et en effet, on savoit d'ailleurs que celles que Tycho avoit faites dans cette recherche, n'avoient pas été faites avec son exactitude ordinaire; que de plus, pour trouver la Meridienne il s'étoit servi de l'Etoile Polaire prise dans ses plus grandes digressions, ce qui est extrêmement sujet à erreur, à cause de la grande hauteur de cette Etoile à Huene.

M. Picard étant tombé dans une espèce de langueur qui tenoit un peu du scorbut, & voyant que les glaces l'alloient enfermer dans cette Isle, où il eût manqué de secours, retourna à Coppenhague; mais après avoir mis toutes choses en tel état qu'il pût faire à Coppenhague, ce qu'il avoit fait à Uranibourg.

Il y a dans cette Ville une Tour Astronomique que Christian IV. y fit bâtir à la sollicitation de Longomontan son Mathématicien, Disciple de Tycho, qui vouloit réparer la perte d'Uranibourg.

1671.

Comme l'on voit de cette Tour l'Isle de Huene, & beaucoup d'autres lieux remarquables, M. Picard prit les angles que font avec le Meridien de la Tour Astronomique, le Vertical d'Uranibourg, & ceux de tous ces autres lieux; de sorte que la Meridienne de la Tour étant comme liée à toutes ces positions différentes, il sera toujours aisé de la retrouver par quelqu'une d'entre-elles, & si elle varie à l'avenir, le changement sera aisé à reconnoître par la variation des angles.

Pour pouvoir réduire au Meridien d'Uranibourg, les observations faites à la Tour de Coppenhague, on prit la différence de ces deux Meridiens par le moyen d'un feu que l'on faisoit paroître subitement sur la Tour de Coppenhague, & qui étoit vû en même-tems d'Uranibourg. Dans cet instant on observoit en chacun de ces deux lieux, sur des pendules très-justes, combien il y avoit qu'une certaine Etoile avoit passé par leur Meridien; & il se trouva toujours que l'on comptoit 29'' de plus à Uranibourg qu'à Coppenhague, c'est à-dire, qu'Uranibourg est plus Oriental de 29'' de tems.

Après toutes ces operations, qui n'étoient presque que des Préliminaires, on en vint à la hauteur du Pole d'Uranibourg. Tycho l'avoit toujours trouvée de $55^{\circ} 54'$; mais pour les secondes, il avoit varié entre 30. & 45. ce qui est considérable par rapport à l'extrême précision que l'on souhaitoit. C'étoit en partie la faute de ses Instrumens, où il n'appliquoit pas des Lunettes, comme l'on fait aujourd'hui, & en partie aussi celle d'une variation de l'Etoile Polaire, qu'il ne connoissoit pas, & que M. Picard avoit apperçû. Cette Etoile, par le mouvement commun de toutes les fixes sur les Poles du Zodiaque, s'approche tous les ans du Pole du monde d'environ 20''. mais ce changement de distance ne se fait que sur le total de l'année, & ne se répand point proportionnellement sur les parties. Cette bisarrerie, dont on ne fait

point encore la raison , rend l'Etoile Polaire peu sûre pour les secondes , à moins qu'on ne la prenne dans un tems où l'on puisse voir en une même nuit ses deux hauteurs Meridiennes , la supérieure , & l'inférieure. Alors en prenant la moitié de la différence de ces hauteurs , on a le point du Pole juste. Par-là , on trouva la hauteur du Pole d'Uranibourg de 55° , $55'$, $20''$, d'où il faut ôter environ une minute pour la refraction , selon les découvertes de M. Cassini.

1671.

Pendant que M. Picard observoit à Uranibourg , M. Cassini observoit à Paris ; & par les observations faites les mêmes jours des hauteurs Meridiennes des mêmes Etoiles , il parut que la différence des deux Paralleles est de 7° , $41'$, $5''$. Ainsi le parallele de Paris une fois bien établi , on a celui d'Uranibourg.

Il ne restoit plus que la différence des Longitudes. On la prit par les différentes Immersions & Emerions du premier Satelite de Jupiter , observées en même-tems à Paris & à Uranibourg , ou à Coppenhague , & réduites au Meridien d'Uranibourg. On trouva qu'Uranibourg est plus Oriental que Paris de $42'$, $10''$ de tems , qui valent 10° $32'$ $30''$ de longitude.

Cene sont pas seulement les Longitudes qui demandent des observations faites en différens lieux , presque toutes les autres operations Astronomiques en demanderoient aussi ; & l'Astronomie ressemble au Commerce , qui veut qu'on ait des Correspondans par toute la terre , mais des Correspondans surs , & à qui l'on puisse se fier entierement.

M. Picard rapporta de son Voyage un Journal de huit mois entiers d'Observations , avec un autre trésor encore plus précieux. C'étoient les véritables Originaux des Observations de Tycho-Brahé , dont une partie avoit été imprimée en Allemagne sur des copies très-defectueuses , & avec une infinité de fautes essen-

150 HISTOIRE DE L'ACADEMIE ROYALE
1671. tielles ; & l'autre n'avoit point encore vû le jour. Chrif-
tierne V. Roi de Dannemarc avoit eu deffein de les
faire imprimer , & les avoit mis entre les mains de M.
Erafme Bartholin , Professeur en Mathématique & en
Medecine ; mais comme on ne fongeoit plus à cette im-
pression , M. Picard crut qu'il pourroit profiter d'un bien
que l'on négligeoit ; & en effet , il l'obtint par le moyen
de M. Bartholin.

Il compta auffi pour un des principaux fruits de son
voyage , d'avoir amené en France avec lui un jeune
Danois , nommé Olaüs Roëmer , qui fut ensuite un des
plus illustres membres de l'Académie des Sciences. C'est
ainsi que la France faisoit toujours des acquisitions du
côté de l'esprit , & s'enrichissoit de ce qui appartenoit
naturellement aux Etrangers.

En cette même année , à la fin d'Octobre , & au com-
mencement de Novembre , M. Cassini découvrit un nou-
veau Satellite de Saturne , à qui l'on n'en connoissoit
encore qu'un seul. Ce seul que l'on connoissoit fut dé-
couvert le 25. Mars 1655. par M. Hughuens ; il s'est
trouvé depuis le quatrième dans l'ordre des distances à
Saturne. Celui que M. Cassini découvrit cette année est
le cinquième. Il fut vû pour la premiere fois dans sa
plus grande digression ; il disparut aussi-tôt , content ,
pour ainsi dire , de s'être fait remarquer pour la pre-
miere fois.

On observa cette Année deux Parhelies. Le Soleil
prêt à se coucher se trouvoit alors caché derriere une
Nuée ; on apperçût autour de cet Astre un grand Arc
d'une lumiere assés claire , soutenu à ses deux extrémités
par deux Soleils dont la lumiere étoit plus vive & plus
claire que celle de l'Arc.

Or on a mis ici le deffein , qui en fait mieux la descri-
ption que tout ce qu'on pourroit en dire.

Har. de l'Acad. Tom. I. p. 68.

