

dans un autre; on peut évaluer si juste la force dont se meuvent les ailes d'un moulin à vent; que l'on saura combien d'hommes ou de chevaux précisément seroient nécessaires pour le même effet.

1669.



## ASTRONOMIE.

**S**UR la fin de l'année, M. Picard rendit compte à la Compagnie, d'un grand nombre d'observations Astronomiques, qu'il avoit faites avec un soin extraordinaire dans le Jardin de la Bibliothèque du Roi. Il avoit remarqué que toutes les Tables du Soleil étoient défectueuses; & pour y remédier, il s'étoit attaché à prendre très-exactement jour par jour les hauteurs méridiennes de cet Astre.

Comme le Soleil n'est pas toujours à midi hors de la portée des refractions, & que de plus il est très-utile de les connoître dans toutes les autres observations où elles se peuvent mêler, M. Picard proposa qu'on en fit une Table exprès pour Paris, suivant les différentes saisons, & même suivant les différens changemens de tems; si l'on trouvoit par l'expérience que les refractions eussent quelque liaison avec les Vents, & la constitution du Thermometre.

Il avoit fait aussi un grand nombre d'observations sur les hauteurs méridiennes des fixes. Il prenoit le moment de cette hauteur, c'est-à-dire, le moment de leur passage par le méridien sur une Pendule, qui marquoit à l'ordinaire le tems moyen. Il réduisoit ce tems moyen au mouvement des fixes; de-là il concluoit la différence ascensionnelle de l'étoile observée au soleil, & enfin l'ascension droite de l'étoile, c'est-à-dire, sa distance du premier degré d'Aries. Le 3. Mai de cette année à 7<sup>h</sup> 5'

1669.

du soir près de 13' avant le coucher du Soleil, il fut étonné de pouvoir observer la hauteur meridienne du cœur du Lion. Non-seulement on n'avoit pas observé jusque-là les fixes en plein Soleil; mais on n'y songeoit pas même dans la force du Crepuscule. M. Picard alla encore plus loin. Le 23. Juillet il observa Arcturus au Meridien, le Soleil étant encore haut de  $16^{\circ} 59' 35''$ . Cette importante commodité de voir les fixes en plein soleil, nouveau fruit des Lunettes d'approche, flatta extrêmement les Astronomes. Ils comprirent aussi-tôt qu'ils n'auroient pas seulement les Ascensions droites des fixes par les Pendules, & par la reduction du tems moyen au mouvement des fixes; mais encore plus immediatement & plus sûrement par l'observation du Vertical du Soleil faite dans le même tems qu'on observeroit la hauteur meridienne d'une étoile. Ils alloient voir de leurs yeux ce qu'ils n'avoient fait auparavant que deviner par un assés long circuit de raisonnemens & de calculs. Par-là, l'on alloit déterminer les Solstices aussi facilement que les Equinoxes, & trouver journellement les Equations du tems. Enfin c'étoit en quelque sorte avoir un nouveau Ciel.

M. Picard dans le cours de ses Observations Astronomiques fit deux remarques importantes sur les Pendules.

1<sup>o</sup>. Il est facile de tenir assés long-tems deux Pendules parfaitement d'accord entre-elles, pourvû que le tems demeure dans une même temperature; mais quand il change, elles varient diversement.

2<sup>o</sup>. Les Pendules retardent en Eté, & avancent en Hiver, ce qu'on n'eût pas trop soupçonné; & cela arrive par la même raison qui auroit assés naturellement fait juger le contraire. La chaleur donne un plus grand mouvement aux Pendules; mais aussi elle leur fait faire de plus grandes vibrations, qu'elles font plus long-tems à faire. Les vibrations des Pendules à secondes sont plus

grandes d'un grand pouce de chaque côté, ce qui oblige à les raccourcir, pour entretenir l'égalité.

1669.

M. Cassini arriva à Paris au commencement de cette année appelé d'Italie par le Roi, à la sollicitation de M. Colbert. Il fut reçu dans l'Académie avec des marques d'une joye sincere de la part de tous les Membres, desquels il étoit déjà très-connu, & par ses grands talents pour l'Astronomie, & par une correspondance que M. Colbert avoit désiré qu'il eut avec l'Académie dès le tems que ce Ministre songea à la former.

Cette Correspondance nous autoriseroit à compter M. Cassini dans le nombre des premiers Académiciens, & à donner ici une idée des differents Traités qu'il avoit publiés, ou des vûes & des recherches dont il avoit enrichi le Monde sçavant.

Mais il suffira de rendre compte de ce qu'il donna dans la suite; nous trouverons peut-être occasion de rappeler une grande partie de ce qui avoit précédé.

Peu de tems après son arrivée il fit part à l'Académie de sa methode geometrique & directe de trouver l'Apogée & l'excentricité des Planettes; Problème fondamental pour toute l'Astronomie, déjà tenté sans succès, & jugé même impossible par deux grands Astronomes modernes, Kepler & M. Bouillaud.

Voiez les  
Memoires.  
Tom. 10. p.  
488.

## LONGITUDES.

LA difficulté des Longitudes ne décourageoit pas tout le monde. M. Colbert renvoya encore cette année à l'Académie, un Astronome habile observateur, qui prétendoit les avoir trouvées. Il supposoit que la Lune, par son mouvement en ascension droite ou en longitude,

*(1) ces Hayes. On a observé le Lun. à Paris le 2 sept. 1669.*

1669.

s'éloignoit tous les jours du Soleil de  $12^{\circ} 11' 26'' 41'''$ , & d'une Etoile fixe, de  $13^{\circ} 10' 35''$ . Que l'on calculât pour le premier Meridien, par exemple, une Table du mouvement de la Lune comparée au Soleil ou à une Etoile fixe, on favoit de combien précisément la Lune étoit éloignée en longitude du Soleil, ou de cette Etoile, à tel jour, & à tel moment que l'on vouloit, par rapport au Meridien de la Table. Mais qu'en quelqu'autre lieu du monde on fit une observation de la distance en longitude qui étoit entre la Lune & le Soleil, ou l'Etoile, l'un des trois étant au Meridien, & que l'en comparât cette distance à celle que donnoient les Tables pour leur Meridien ce même jour-là, on voyoit de combien la Lune avoit plus ou moins cheminé en longitude pour un de ces lieux-là que pour l'autre, par conséquent de combien l'un étoit plus Oriental, ou Occidental, par conséquent la longitude du lieu de l'observation.

Toutes ces conséquences étoient bien tirées; il n'y avoit que le principe qui fût défectueux. Le mouvement de la Lune en longitude, ou en ascension droite, n'est pas égal chaque jour, il y a souvent plusieurs degrés de différence; & en fait de longitudes l'erreur d'un seul degré est exorbitante.

Un Astronome devoit bien s'appercevoir d'un défaut si sensible dans son hypothèse; mais une espérance très-flateuse, l'amour d'une idée que l'on a conçûe, & les autres passions, peuvent quelquefois obscurcir dans notre esprit jusqu'aux vérités Mathématiques.

Il y auroit peut-être lieu de douter si le serieux de cette Histoire pourra souffrir un autre trouveur de Longitudes, qui vint se presenter à l'Académie; mais nous le donnerons du moins pour exemple de ce que peut l'esprit humain dans les choses mêmes où il est le moins facile de s'égarer. C'étoit un Curé de Campagne<sup>(1)</sup>, venu du fond d'une Province pour proposer son secret. Il avoit

(1) à M. de Mornay, Grand-prieur de Cîteaux, évêque de Normandie.

avoit passé plus de 35. ans dans une application continue à l'Astronomie, & les Longitudes n'étoient pas dignes d'être tout le fruit d'un si long travail ; il les avoit découvertes ; mais accompagnées de beaucoup d'autres choses, qui n'étoient pas d'un moindre prix, car les vérités ne vont pas seules. Il savoit la véritable cause du flux, & du reflux, & des autres mouvemens de la mer ; pour quoi chaque jour un vent souffle plutôt qu'un autre ; si c'est le Soleil qui tourne, ou si c'est la Terre ; & il décidoit pour le Soleil. Ce fut en se parant de toutes ces connoissances, qu'il vint communiquer son système à l'Académie, qui fut étonnée d'un si grand savoir. Ce système étoit un étrange édifice de suppositions & d'idées. Il distribuoit à toutes les Planettes des qualités & des vertus, qu'elles exerçoient différemment sur ce bas monde suivant leurs aspects, & cela n'alloit qu'aux changemens de l'air, tels que les Vents, les Pluyes, le Chaud, & le Froid, &c. Le franc arbitre ne couroit aucun peril. Le Soleil avoit les Vents dans son partage, à l'exclusion de toute autre Planette. Afin qu'un aspect eût son effet, il falloit qu'il y eût une des deux Planettes dans le plan d'un certain Meridien fixe, immuable, & réel, qui avoit jusque-là échappé à tous les Astronomes. Celle qui n'étoit pas dans ce plan n'avoit de pouvoir que sur la partie inférieure de l'air, au-lieu que l'autre commandoit à la supérieure. Pour trouver ce premier Meridien, l'Auteur avoit remarqué que la Terre a deux Centres, l'un de grandeur, l'autre de gravité. Le Meridien sur lequel tomboit à angles droits la ligne qui joignoit ces deux centres, étoit celui qui tenoit une place si importante dans ce système. Par le vent, par le degré de chaud ou de froid, on jugeoit quel aspect de Planettes dominoit dans le moment de l'observation. Le vent sur tout étoit à considérer, à cause de sa liaison étroite avec le Soleil. C'étoit par le vent qu'on savoit à quelle distance le Soleil

1669. étoit du premier Meridien ; on observoit dans le même moment à quelle distance on étoit du Soleil en longitude ; on savoit donc combien il y avoit de degrés de longitude entre le lieu de l'observation, & le premier Meridien. En un mot, c'étoit l'Astrologie qui regloit l'Astronomie.

L'Académie fit quelques difficultés à l'Auteur, peut-être trop serieuses. Il répondit d'abord en général, qu'il n'étoit pas venu pour contester ; ensuite descendant davantage dans le détail des objections, sur les unes, il renvoyoit à son expérience de 35. ans, sur les autres, il apportoit pour réponse la repetition de ce qu'il avoit déjà dit.