



MATHEMATIQUE.

ASTRONOMIE.

SI nous nous représentions bien la situation où nous sommes à l'égard des Corps célestes, nous serions étonnés nous-mêmes d'être assez hardis pour entreprendre de mesurer leur cours, leurs grandeurs, leurs distances, & assez heureux pour y réussir. Une épaisse fumée enveloppe continuellement la Terre, & rompant tous les rayons qui partent des corps célestes, nous les fait paroître en des lieux où ils ne sont pas. D'un autre côté nous sommes obligés de calculer les mouvemens célestes, comme s'ils étoient vûs du centre de la terre, d'où nous sommes cependant éloignés de 1500. lieuës; nous ne sommes pas sûrs que ces 1500. lieuës ne doivent être absolument comptées pour rien à l'égard de ces grands éloignemens; & s'il les faut compter pour quelque chose, nous ne savons pour combien il les faut compter. La refraction, & la parallaxe conspirent à nous tromper, l'une en nous élevant les Astres, l'autre en nous les abaissant, & cela différemment, de peur que l'une ne détruisît entièrement l'effet de l'autre.

La Parallaxe a été connuë des Anciens; mais la Réfraction Astronomique ne la pas été. Tycho fut presque le premier qui la découvrit; il trouva que les vapeurs de la terre élevent les Astres de plus d'un demi-dégré quand ils sont à l'horison; il crut qu'ensuite l'effet de la réfraction alloit toujours diminuant jusqu'à la hauteur de 45.

156 HISTOIRE DE L'ACADEMIE ROYALE
1672. degrés, où il cessoit. Mais la règle des réfractions Physiques donnée par M. Descartes, & vérifiée dans l'Académie par une infinité d'expériences, avoit fait croire que les réfractions des Astres, ne devoient cesser qu'au Zenit, quoiqu'au-dessus de 45. degrés, elle ne passassent guere une minute.

Cette différence presque imperceptible étoit d'une extrême importance. Il faut avoir dans la dernière précision la hauteur du Pole, & l'obliquité de l'Ecliptique, deux fondemens nécessaires de toute recherche Astronomique, & qui étant une fois défectueux, quelque peu que ce puisse être, répandent l'erreur dans tous les calculs. Or s'il n'est pas vrai, que les réfractions cessent à 45. degrés, toutes les hauteurs du Pole au-dessus de ce nombre, & toutes les hauteurs solsticiales du Soleil en été, d'où l'on tire l'obliquité de l'Ecliptique, & qui passent beaucoup 45. degrés en nos climats, ont été cruës plus grandes qu'elles ne sont en effet, parce que l'on n'a point rabatu la réfraction, qui agissoit encore, & qui élevoit les Astres au-dessus de leur véritable lieu.

M. Cassini, persuadé que la réfraction ne cessoit qu'au Zenit, avoit sur ce principe réduit les Observations, & fondé de nouvelles Tables qui se trouvoient plus justes que les anciennes construites sur la supposition de Tycho. Au-lieu que Tycho donnoit aux Tropiques 47. degrés 3' de distance entre-eux, dont la moitié est l'obliquité de l'Ecliptique, M. Cassini ne leur donnoit que 46° 58'; mais il n'étoit parvenu là que par une méthode nouvelle & difficile, dont la difficulté même & la nouveauté l'empêchoient de s'y fier entièrement.

On n'étoit pas moins incertain sur la Parallaxe. Kepler prétendoit que celle du Soleil étoit d'une minute à l'horison; d'autres la supposoient insensible, ou au-dessous de 12"; & quoi que M. Cassini se fût arrêté à ce dernier parti dans l'Essai des Observations publiées en

1671.

Le Roi informé des vûes de l'Académie, donna ses ordres pour ce voyage, persuadé que les Lettres embelliroient un Regne que les Armes rendoient si glorieux, & qu'elles l'embelliroient d'autant-plus qu'elles étoient unies avec les Armes.

M. Richer de l'Académie Royale des Sciences, accompagné de M. Meurisse, versé dans les Observations Astronomiques, s'embarqua à la Rochelle pour la Caienne le 8. Février, pendant que M. Picard étoit encore en Dannemarc. Ainsi le Roi avoit presque en même-tems, & sous l'Equateur, & vers le Pole, des Mathématiciens qui observoient le Ciel, & qui épioient la Nature, de tous les points de vûë où il est permis aux hommes de se placer; & les Académiciens, animés du désir de plaire à leur Prince, en découvrant la vérité, entreprenoient pour corriger quelques minutes dans un calcul, les mêmes voyages qui n'avoient encore été entrepris que pour amasser des trésors.

M. Richer arriva en l'Isle de Caienne le 22. Avril de cette même année. Aussi-tôt il se fit bâtir un Observatoire par les Sauvages; c'étoit une Cabane à leur maniere, couvertes de branches & de feuilles de Palmier, & fermée par les côtés avec des écorces d'arbres; Observatoire aussi sauvage que ses Architectes. En recompense, les Instrumens étoient dans toute leur perfection; & c'étoit apparemment pour la premiere fois que l'on observoit avec soin & avec justesse dans le Nouveau Monde. L'Astronomie exacte en prit alors possession.

Pendant ce tems-là, l'Europe travailloit de concert avec l'Amerique. On étoit particulièrement attaché à la Planete de Mars, qui attiroit les yeux & les soins de tous les Astronomes, parce qu'elle sembloit promettre alors la découverte des Parallaxes, si cette découverte étoit possible.

M. Cassini, obligé dans ce tems-là d'aller en Pro-

vence, fit avec M. Roemer un grand nombre d'Observations de Mars concertées avec M. Richer; il partit ensuite, & pour interesser la Géographie à son voyage, il mena avec lui M. Du Vivier, qui étoit pour lors employé par ordre du Roy à travailler aux Cartes du Royaume sous la Direction de l'Académie. M. Cassini observa les Latitudes de presque tous les Lieux par où il passa, & fit diverses autres remarques ou observations qui sont décrites dans le Recueil des Voyages de l'Académie.

Vers le milieu de Decembre, M. Cassini revit le Satellite de Saturne, qu'il avoit découvert l'année précédente; mais il le reperdit presque aussi tôt.

En le cherchant inutilement, le 13. Decembre, il en découvrit un autre tout nouveau, qui ne s'éloignoit jamais davantage de Saturne que de deux diametres de l'Anneau moins un tiers.

Sa Revolution étoit de 4. jours 12. heures 27. minutes; il étoit le premier dans l'ordre des Satellites de Saturne connus jusqu'alors; & le troisième, que l'on avoit découvert à cette Planette, & la quatorzième Planette de tout le Tourbillon du Soleil.

Dans la suite il devint le troisième dans l'ordre des Satellites de Saturne, comme nous le dirons plus bas.

Cette année parut une Comete qui fut observée en divers lieux de la Terre. M. Hevelius, fameux Astronome à Dantzic, la vit dès le six Mars; MM. Richer & Meurisse, qui alloient pour lors en Caïenne, étans proche du Cap blanc dans la Côte d'Affrique l'apperçurent le 15. du même mois. A la Fleche les PP. Jesuites l'observerent le 16. & sur l'avis qu'ils en donnerent, M. Cassini commença de l'observer le 26. M. Picard, qui étoit pour lors en Dannemarc, l'apperçut aussi le 22. & l'observa fort exactement jusqu'au 28. Cette Comete étoit petite, & ne fut observée que vers la fin de son apparition, encore les nuages troublèrent-ils le peu d'Observations

1672.

Voyez les
Memoires
Tom. 7.
p. 349.

Voyez les
Memoires
Tom. 10.
p. 518.

1672. qu'on en put faire; M. Cassini ne la vit plus après le 7. Avril; il la compara à la seconde Comete de l'année 1665. dont il avoit publié une Theorie à Rome, & trouva que l'une & l'autre avoient, à quelque différence près, tenu une même route dans le Ciel.

Cela fit naître à M. Cassini l'idée d'un Zodiaque des Cometes, dont il commença dès lors à ébaucher la position à l'égard des Etoiles fixes, & des routes des autres Planettes.

On peut mettre parmi les choses qui contribuoiert à l'avancement de l'Astronomie, que l'Observatoire fut entierement achevé de bâtir cette année.