

L'équateur, ce cercle qui est déterminé dans le Ciel par la rotation diurne de la Terre, ne participe point au mouvement de l'écliptique, & la direction du mouvement diurne n'est point affectée par les attractions planétaires, ainsi l'obliquité de l'écliptique sur l'équateur, ne peut manquer de changer, si l'équateur restant fixe, l'écliptique est sujete à changer de situation; c'est ce qui arrive en effet, & M. de la Lande détermine l'influence de chaque Planète à cet égard, il en résulte que l'obliquité de l'écliptique étoit d'environ 24 degrés au temps de Pytheas, trois cents cinquante ans avant J. C, comme une tradition ancienne l'avoit déjà appris; il est vrai qu'on a douté long-temps de cette diminution de l'obliquité de l'écliptique, mais les observations du dernier siècle, comparées avec les nôtres, ont démontré incontestablement ce que M. de la Lande trouve par sa théorie, que l'obliquité de l'écliptique diminue actuellement au moins de 47 secondes par siècle.

---

## *EFFETS DE L'ATTRACTION DES PLANÈTES SUR LA TERRE.*

**D**EPUIS que l'Attraction générale des corps célestes a été découverte, les Astronomes ont vu naître une carrière V. les Mémoires, P. 339. abondante de calculs & de recherches; loin qu'elle soit épuisée, ils rencontrent chaque jour de nouveaux effets de cette Attraction universelle, qui sont toujours d'accord avec l'observation; ainsi l'attraction est actuellement un principe d'où l'on part avec certitude pour revenir aux phénomènes, & pour annoncer les choses mêmes qui échapperoient par leur petitesse à l'attention des Observateurs.

De tous les effets de l'Attraction, ceux qui s'exercent sur la Terre doivent être les plus importans & les plus remarquables pour nous, parce que les mouvemens de la Terre influent sur tous les mouvemens apparens des autres corps célestes, & qu'ils sont la base de tous les calculs & de toutes les recherches

astronomiques. M. de la Lande, après avoir calculé par la théorie de l'Attraction les dérangemens de Mars & de Vénus, & le mouvement des nœuds de toutes les planètes, applique au mouvement de la Terre quelques-unes de ses formules, & il justifie par l'examen des anciennes observations les résultats qu'il en tire.

L'autorité de Tycho-Brahé, le plus célèbre de tous les Observateurs, celui à qui l'on doit, pour ainsi dire, toutes les théories & toutes les découvertes de Képler, reconnut facilement que toutes les étoiles avoient changé de latitude; M. de la Lande rapporte les preuves qu'il en donna, mais il fait voir que Tycho avoit une fautive idée de la manière dont ce mouvement se produit; il en est de même de M. Godin, qui, même dans ce siècle-ci, s'est trompé considérablement sur la cause du mouvement des nœuds des planètes & de l'obliquité de l'écliptique; Képler a été le premier & le seul qui ait eu une idée juste & physique du déplacement de l'écliptique & du mouvement, par lequel l'orbite de la Terre répond successivement dans le Ciel à différentes étoiles.

M. de la Lande fait voir combien les découvertes de Képler nous avoient approché de la découverte de l'Attraction universelle, faite depuis par Newton; deux lignes de calcul suffisoient pour voir que, puisque dans les orbites des planètes les cubes des distances au Soleil sont comme les quarrés des temps de leurs révolutions, la force qui les retient dans de pareilles orbites, doit être en raison inverse du quarré des distances.

Le mouvement de l'écliptique reconnu par Képler, est une suite nécessaire de la loi générale de l'Attraction, car puisque toutes les planètes s'attirent mutuellement, il s'ensuit, comme le démontre M. de la Lande, qu'il n'y en a aucune qui puisse être fixe, que celle de la Terre doit changer de place continuellement, & que toutes les latitudes des étoiles, qui se rapportent à l'écliptique, doivent varier, les unes en plus & les autres en moins, suivant que l'écliptique s'en approche ou s'en éloigne.

De-là

De-là il suit que l'obliquité de l'écliptique sur l'équateur ne fauroit être constante ; ceux qui se persuadent encore qu'elle l'est , sont obligés de faire violence aux anciennes observations , & ils ne prennent pas garde qu'ils attaquent , sans aucune démonstration , une théorie démontrée.

M. de la Lande explique dans son Mémoire , d'une manière plus simple & plus claire que nous ne pourrions le faire ici , la manière dont chaque planète , & sur-tout Vénus & Jupiter , contribue à cette diminution de l'obliquité de l'écliptique ; il déduit de ses formules de petites inégalités périodiques dont elle est accompagnée ; il fait voir que l'obliquité de l'écliptique diminuera jusqu'à un certain terme , qu'il seroit inutile de vouloir assigner , parce qu'il est trop éloigné ; mais la diminution ne peut aller qu'à 3 ou 4 degrés ; & M. de la Lande démontre enfin pour la première fois , mais d'une manière incontestable , que jamais il n'y aura sur la Terre cet équinoxe perpétuel , que plusieurs Auteurs ont osé prédire , en voyant l'écliptique & l'équateur se rapprocher l'un de l'autre.

L'inégalité des années est encore une question très-importante dans l'Astronomie , que M. de la Lande résout par les mêmes principes : il fait voir qu'au temps d'Hipparque , la durée de l'année tropique ou du retour des saisons étoit plus longue de 8 secondes au moins , qu'elle n'est actuellement ; mais que le mouvement réel de la Terre est cependant toujours le même , parce que la longueur de l'année étant marquée par le retour du Soleil à l'équinoxe , le mouvement de l'équinoxe altère la longueur de l'année , quoique le mouvement de la Terre soit invariable.

C'est ainsi que le calcul de l'Attraction , combiné avec les observations astronomiques , produit chaque jour dans l'Astronomie de nouvelles vérités & de nouvelles lumières ; s'il le trouvoit un plus grand nombre de personnes adonnées à de pareilles recherches , on marcheroit à plus grands pas ; mais les Sciences les plus difficiles , & qui auroient le plus besoin de secours , sont celles dont on s'éloigne le plus & qu'on cultive le moins , par la raison même de cette difficulté.

*Hist.* 1758.

. M