

mouvemens peuvent changer jusqu'au point de devenir nuls ou rétrogrades, si la situation respective des nœuds & des inclinaisons des orbites venoit à changer jusqu'à un certain point; on ne doit pas même regarder ceci comme une pure supposition: du mouvement des nœuds, il doit nécessairement résulter une variation dans les inclinaisons des orbites; mais M. de la Lande réserve cette discussion pour un autre Mémoire. Combien de bizarreries apparentes peut produire dans la Nature l'exécution constante d'une même loi!

---

*SUR UNE NOUVELLE MANIÈRE*

*De trouver, avec une très-grande précision, le mouvement horaire de Vénus ou de Mercure dans leurs passages sur le Soleil.*

UN des plus grands avantages de l'observation des passages de Vénus & de Mercure sur le Soleil, est de fixer avec la plus grande précision, l'inclinaison de l'orbite de ces planètes avec l'écliptique & la position de leur nœud. En effet, comme le nœud de ces planètes est toujours assez voisin de la conjonction dans ces observations, la trace de la planète sur le disque du Soleil, déterminée par les points observés, donne, avec une très-grande précision, cette portion de l'orbite de la planète, & par conséquent son inclinaison à l'écliptique & la position de son nœud: on a pour lors, presque sans calcul, plus de points de l'orbite en deux heures de temps qu'on n'en obtiendrait en plusieurs mois avec bien du travail hors de cette circonstance.

V. les Mém.  
p. 96.

Mais il est nécessaire aussi, pour faire usage de cette circonstance si favorable, de connoître, avec toute la précision possible, la quantité de mouvement que la planète fait en une heure, ce qu'on appelle son *mouvement horaire*. La moindre erreur dans cet élément pourroit en introduire de très-considérables dans les résultats, & par conséquent les Astronomes ne peuvent s'appliquer avec trop de soin à le rechercher.

R. ij,

Cette recherche, que M. de la Lande a entreprise, étoit d'autant plus nécessaire, que par les méthodes ordinaires on ne pouvoit guère s'assurer qu'à 10 ou 15 secondes près de la quantité de l'inclinaison de l'orbite, qu'on trouvera certainement avec bien plus de précision par la méthode de M. de la Lande, qui pourroit donner le mouvement horaire à un centième de seconde près, au lieu que le calcul ordinaire par les Tables y laisse toujours une demi-seconde d'incertitude. Nous disons qu'elle pourroit donner, car il faudroit pour cela que tous les élémens qu'on est obligé d'employer dans ce calcul fussent susceptibles de la même précision, mais en l'état où ils sont on en peut espérer une très-grande, & examiner, sans le secours des Tables, les différentes suppositions qu'on est obligé de faire & ce qui doit résulter des élémens qu'on emploie directement à trouver le mouvement horaire & ses inégalités pendant le temps du passage; élément jusqu'ici négligé par les Astronomes, & dont le défaut a dû introduire bien des incertitudes dans leurs résultats.

Cette méthode, dont nous ne pouvons donner ici que la plus légère idée, consiste à rechercher, au moyen de l'excentricité & de la distance de la planète, supposées connues, quel doit être dans le temps donné le mouvement vrai de la planète. M. de la Lande trouve alors, par un calcul algébrique assez simple, ce qu'on doit ajouter ou retrancher de ce mouvement vrai pour avoir le mouvement moyen, & c'est ici la pierre de touche du calcul. Comme ce mouvement moyen est assez bien connu par les Tables, si le résultat qu'on obtient par le calcul, se trouve conforme au mouvement moyen qu'elles indiquent, on peut s'assurer que le calcul est bon; mais si au contraire il y avoit de la différence, il faudroit revenir sur ses pas, & chercher lequel des élémens a besoin d'être corrigé, ce qui se trouvera toujours assez facilement; après quoi on réduira le mouvement horaire ainsi trouvé à l'écliptique, par le calcul trigonométrique.

Ce mouvement horaire est celui qu'observeroit un Astronome placé dans le Soleil; mais il est aisé d'avoir celui qui doit être vu de la Terre. Comme ces deux Observateurs & la

planète font en ce cas dans une même ligne droite, les mouvemens horaires qu'ils observeront ne peuvent différer qu'en ce qu'ils seront proportionnels aux distances, & en ce qu'ils les verront se faire dans des sens opposés; il ne sera donc question que de les augmenter ou de les diminuer, & de tenir compte du changement apparent que le mouvement de la Terre y peut causer. Combien d'attentions nécessaires pour la détermination des élémens de la théorie des planètes, dont on n'avoit pas il y a moins d'un siècle la plus petite connoissance!

## OBSERVATION.

**M.** DE LA NUX, Correspondant de l'Académie à l'Isle de Bourbon, a mandé à M. Pingré, qui l'avoit prié de comparer plusieurs Étoiles du ciel austral, qu'il s'étoit servi pour cette opération d'un moyen singulier. Ce moyen consistoit à regarder les étoiles à travers des corps diaphanes un peu nébuleux & plus ou moins épais: telle étoile qui étoit visible à travers un corps diaphane d'une certaine épaisseur, cessoit de l'être dès qu'on employoit un corps semblable, mais plus épais. Avec des transparens de diaphanéité égale, mais d'épaisseurs différentes & graduées, on pourroit parvenir à classer les étoiles d'une manière bien plus sûre que par l'estime; on pourroit même s'assurer si de certaines étoiles qu'on soupçonne d'être variables, le sont réellement, puisqu'en cas d'augmentation ou de diminution de leur lumière, il faudroit employer des transparens plus ou moins épais. Ce moyen a paru assez simple & assez ingénieux pour mériter que l'Académie en fit part au Public, & invitât les Astronomes à en essayer l'usage.

**N**ous renvoyons entièrement aux Mémoires,  
 L'Observation de l'Éclipse du quatrième satellite de Jupiter, du 25 Janvier 1762, par M. Maraldi. V. les Mém. p. 74.  
 L'Observation de l'Éclipse du Lune, arrivée la nuit du 7 au 8 Mai, par le même. p. 170.