

M É M O I R E
SUR LA LONGITUDE DE BERLIN.

Par M. DE LA LANDE.

29 Janvier
1755.

^a *Mém.* 1751,
1752 &
1753.

^b *Sav. Étrang.*
tome I.

LA différence des Méridiens de Paris & de Berlin entre dans le calcul de toutes les observations qui ont été faites pour déterminer la distance de la Lune à la Terre ^a; ainsi la vérification de cet élément étoit un des préliminaires de mon travail. Il est vrai que cette longitude de Berlin a été déjà déterminée, soit par les Éclipses des Satellites de Jupiter, soit par les observations de la Lune ^b; mais la nouvelle détermination des parallaxes, qui entre pour beaucoup dans ces calculs, n'y a pas été encore employée.

Lorsqu'une éclipse d'Étoile par la Lune a été observée en deux endroits éloignés, il faut en déduire le temps vrai de la conjonction de la Lune à l'Étoile pour chaque observateur: la différence de ces deux temps est celle des deux Méridiens.

Pour avoir le temps vrai de la conjonction de la Lune à une Étoile, lorsqu'on a observé l'immersion & l'émerision, il faut calculer par les Tables le mouvement vrai en longitude & en latitude de la Lune pendant la durée de l'occultation, ensuite son mouvement apparent, c'est-à-dire, affecté de la parallaxe en longitude & en latitude. Ce mouvement étant connu, aussi-bien que les distances de la Lune à l'Étoile pour les deux momens d'observation, qui sont égales aux demi-diamètres apparens, on en conclut, par de simples triangles rectilignes, les différences des longitudes apparentes, & ensuite celles des longitudes vraies, qui, comparées avec le mouvement horaire, donnent le temps de la conjonction.

On lit dans l'Histoire de l'Académie Royale des Sciences de Prusse, que le 6 Avril 1749, à 2^h 6' 19" du matin, *Antares* fut caché par le bord lumineux de la Lune, & qu'à 3^h 12' 54", il reparut vers le bord obscur de la Lune.

Le même jour j'observai à l'hôtel de Clugny, rue des Mathurins, à Paris, l'immersion de la même Étoile à 1^h 1' 20" du matin; ce qui s'accorde, à une seconde près, avec l'observation que M. le Monnier en fit dans son observatoire de la rue Saint-Honoré: voici les élémens du calcul pour ces trois instans.

Longitude de la Lune	8 ^f 5 ^d 26' 19 ¹ / ₂ "	8 ^f 5 ^d 37' 26 ¹ / ₂ "	8 ^f 6 ^d 14' 18"
Latitude méridionale	3. 47. 19 ¹ / ₂ "	3. 46. 40	3. 44. 32
Longitude du nonagesime	6. 1. 23. 0	6. 13. 7. 0	7. 5. 14. 0
Hauteur du nonagesime	34. 14. 0	24. 56. 0	18. 52. 0
Parallaxe de longitude	29. 11	19. 18	9. 37
Parallaxe de latitude	48. 17	52. 56	55. 19
Distance à la conjonction apparente	15. 16	13. 19	13. 31
Distance à la conjonction vraie	1. 20. 15 ¹ / ₂ "	0. 59. 31	0. 7. 3

Ainsi le temps de la conjonction vraie étoit à Berlin 3^h 5' 50" ¹/₂, & à Paris 2^h 21' 35" ¹/₂, ce qui donne pour la différence des méridiens 0^h 44' 15"; & comme le lieu de mon observation est de 27" ¹/₄ à l'orient de l'Observatoire royal de Paris, ce qui donne environ 2" de temps, la différence des méridiens entre l'Observatoire royal de Paris & l'Observatoire royal de Berlin se trouve de 44' 17", plus petite de 8" que suivant la détermination de M. Grifchow.

J'ai supposé la parallaxe horizontale de 57' 16", en augmentant de 25 secondes celle de M. Halley, comme je l'ai déterminée par les observations faites au Cap & à Berlin pour cet effet; & comme mon observation ne donnoit pas la latitude de la Lune, les nuages m'ayant empêché d'observer l'émerfion, je me suis servi de l'observation de Berlin pour déterminer la latitude de la Lune, & cette latitude m'a servi pour calculer la différence de longitude dans mon observation.

De-là je conclus aussi que le 5 Avril 1749, 14^h 21' 35" ¹/₂, temps vrai à l'Observatoire royal, la longitude du centre de la Lune étoit 8^f 6^d 16' 19" ¹/₂; observation aussi exacte par sa nature qu'elle est importante par la situation de la Lune, qui étoit alors dans un octant.

