

E X A M E N
DE LA PARALLAXE DU SOLEIL
PAR LES OBSERVATIONS
DE LA PLUS PROCHE DISTANCE DES BORDS
DE VÉNUS ET DU SOLEIL,
A PARIS & à RODRIGUE.

Par M. DE LA LANDE.

10 Février
1762.

APRÈS avoir discuté les observations de Stockholm, de Tobolsk, de Paris & de Rodrigue pour en conclure la parallaxe du Soleil, il me restoit à examiner ce qui résulte de la plus proche distance observée de part & d'autre. Il est vrai que j'ai peu compté sur ce résultat en comparaison des premiers; cependant l'ayant trouvé d'accord avec les autres, je crois pouvoir le rapporter comme une confirmation subsidiaire de mes premières assertions.

La plus proche distance observée en Europe, & corrigée par la parallaxe, me paroît incontestablement de 9' 30"; je l'ai discutée par plus de cinquante observations: les distances que je mesurai avec un héliomètre de 18 pieds, les observations de M. l'abbé de la Caille, celles de M. Bouillet à Béziers, la durée du passage observée par M. Wargentin, les observations de M. Mayer à Göttingen, tout cela donne, à une ou deux secondes près, le même résultat, & je crois pouvoir partir de-là pour la comparaison des observations de M. Pingré.

J'ai choisi cinq observations les plus voisines du temps de la plus proche distance que j'ai déterminé pour Rodrigue, à 9^h 31' $\frac{1}{4}$, & j'ai calculé pour chacune de ces observations la correction qu'il faut employer pour les réduire à la plus petite.

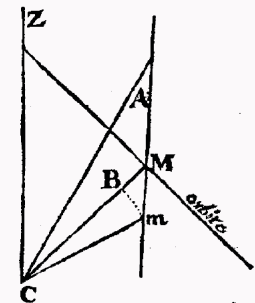
DES SCIENCES.

Temps vrai à Rodrigue.	DISTANCE des bords.	DISTANCE réduite.
9 ^h 28' 41"	5' 53",0	5' 53",2
9. 32. 41	5. 53,4	5. 53,4
9. 33. 2	5. 53,4	5. 53,5
9. 38. 18	5. 54,6	5. 55,3
9. 41. 12	5. 55,7	5. 57,1

Par un milieu, la plus grande distance des deux bords les plus proches, est de 5' 54",5, qui, retranchée du demi-diamètre 15' 46",5, moins celui de Vénus, qui est de 29", donne pour la plus proche distance apparente des centres, observée à Rodrigue, 9' 23".

Pour trouver la correction de la parallaxe sur cette distance, j'ai calculé la hauteur & l'angle parallactique de Vénus pour l'isle Rodrigue, à l'heure du milieu du passage, c'est-à-dire à 9^h 31' $\frac{1}{4}$ du matin, la hauteur est de 34^d 19', & l'angle parallactique du vertical avec le méridien, 43^d 34'.

L'angle que formoit ce jour-là le méridien ou cercle de déclinaison avec la perpendiculaire à l'orbite ou ligne de la plus courte distance, étoit de 14^d 42'; & comme le méridien CA étoit assurément entre la ligne de la plus courte distance CM & le vertical ZC, il s'en suit qu'on doit ajouter ces deux angles ZCA & ACM, pour avoir l'angle du vertical ZC avec la ligne CM, sur laquelle se faisoient les mesures dont il s'agit, & je trouve cet angle de 58^d 15' $\frac{3}{4}$.



Ayant tiré un vertical AMm par le centre de Vénus, je prends Mm égal à la différence des parallaxes de hauteurs 21",27; & résolvant le triangle Cmm, je trouve 11",0, dont le côté Cm étoit plus court que le côté CM, & la distance apparente plus petite que la distance vraie. On trouveroit la même chose encore plus simplement, en considérant que dans le petit triangle MBm on a MB = Mm cos. M; mais j'ai voulu

M ij

92. MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE

ne rien négliger dans des calculs aussi importants que ceux-ci.

Ajoutant donc ces 11 secondes avec la distance apparente 9' 23", on trouve pour la distance vraie 9' 34", en supposant la parallaxe du Soleil de $10''\frac{1}{4}$.

Cette distance surpasse de 4 secondes celle que j'ai trouvée par nos observations; ce qui prouve que la parallaxe de $10''\frac{1}{4}$, employée pour les corriger, est un peu trop grande. Pour savoir plus exactement de combien doit être la correction, je considère qu'en France, au moment du milieu du passage, la hauteur du Soleil étoit d'environ 12 degrés, & l'angle du vertical avec la perpendiculaire 26 degrés; d'où il suit que la correction de la distance étoit à peu près 23 secondes; ainsi 23 secondes en moins pour la France, & 11 secondes en plus pour l'isle Rodrigue, donnent 34 secondes; c'est donc de 4 secondes sur 34 que nous sommes en erreur, par rapport aux corrections qui dépendent de la parallaxe de distance. Or, $34 : 4 :: 10''\frac{1}{4} : 1''\frac{1}{4}$. Ainsi, d'après ces observations supposées exactes, la parallaxe du Soleil se trouveroit de 9"; ce qui s'accorde assez avec celle que j'ai conclue du contact intérieur observé à Rodrigue, laquelle étoit de $9''\frac{1}{2}$.

La plus proche distance observée par M. le Monnier, de 9' 41'' $\frac{1}{2}$ à Saint-Hubert, doit être corrigée de $22''\frac{1}{2}$, & non pas de $14''\frac{1}{2}$ comme il l'a supposée, en sorte qu'elle se réduit à 9' 19", au lieu de 9' 30" que j'ai déduit de toutes les autres observations: j'ignore totalement la cause d'une discordance aussi considérable entre M. le Monnier & tous les autres Astronomes, & qui a lieu, soit dans l'observation, soit dans le calcul.

