

R E M A R Q U E S
S U R L E S O B S E R V A T I O N S
FAITES PAR M. PINGRÉ,
A L'ISLE RODRIGUE DANS L'Océan ÉTHIOPIQUE,
Pour la parallaxe du Soleil.

Par M. D E L A L A N D E.

LE moment du contact intérieur des bords de Vénus & du Soleil à l'isle Rodrigue 0^h 34' 44"
 Le même contact observé à Paris. 8. 28. 26

La différence 4^h 6' 18" devrait être égale à la différence des méridiens entre Paris & Rodrigue, si la parallaxe de Vénus & du Soleil étoient nulles; plus la parallaxe du Soleil fera considérable, plus cette quantité, 4^h 6' 18", différera de la longitude de Rodrigue. Nous allons essayer d'établir que cette longitude est de 4^h 2' 0"; d'où il résultera que l'effet de la parallaxe entre Paris & Rodrigue, a été, par observation, de 4' 18" de temps.

Parmi les observations faites par M. Pingré, pour déterminer la longitude de Rodrigue, je n'ai pu faire usage que de trois immerfions du premier satelite de Jupiter; je les ai calculées par les Tables construites pour Paris, afin d'avoir la différence des méridiens; j'ai corrigé ensuite cette différence par les observations faites à Paris l'été dernier, & j'ai trouvé 35" à ôter du calcul des Tables.

22 JUIN 1761. Immerf. du 1. ^{er} Satel. observée...	14 ^h 48' 55"
31 JUILLET.....	13. 10. 29
1. ^{er} SEPTEMBRE.....	9. 49. 40
Calculs de ces trois observations pour Paris.....	{ 10 ^h 46' 44" { 9. 7. 55 { 5. 46. 40
	M iij

Différences des méridiens qui en résultent, & par un milieu $4^h 2' 35''$, en supposant les Tables exactes. $\left. \begin{array}{l} 4^h 2' 11'' \\ 4. 2. 34 \\ 4. 3. 0 \end{array} \right\}$

ERREUR DES TABLES.

Le 30 Juillet, l'immersion du premier satellite fut observée à Paris par un grand nombre d'Observateurs; les extrêmes diffèrent d'une minute, car cette immersion me parut se faire à $2^h 38' 8''$ avec une lunette passablement bonne de 18 pieds, & M. Messier l'observa à $2^h 39' 13''$ avec un excellent télescope Grégorien de 30 pouces; M. Maraldi marqua cette immersion à $2^h 38' 35''$: je m'en tiens à celle-ci, qui fait un milieu entre les deux autres. Le calcul des Tables donne $2^h 39' 15''$, c'est-à-dire 40 secondes de trop.

Le 21 Août, l'immersion du premier satellite fut observée de même par plusieurs Astronomes; le milieu est $14^h 52' 0''$, & le calcul des Tables donne 30 secondes de plus.

Ainsi, par un milieu, nous devons ôter 35 secondes du calcul des Tables dans ces mois-là, & par conséquent la différence des méridiens se réduira à $4^h 2' 0''$.

L'effet de la parallaxe est donc de $4' 18''$ entre Paris & Rodrigue. Il nous reste à discuter la grandeur de la parallaxe horizontale qui doit produire cette quantité.

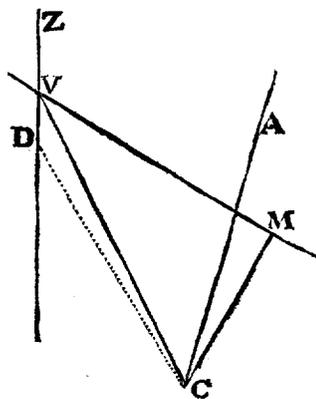
La latitude de l'isle Rodrigue ayant été observée par M. Pingré, de $19^d 40' 35''$, il est aisé de calculer pour le moment de l'observation, la hauteur de Vénus & l'angle parallactique. Je trouve cette hauteur $46^d 56' 54''$, & l'angle parallactique $12^d 15' 47''$.

Si donc je suppose la parallaxe du Soleil de $10'' \frac{1}{4}$, j'aurai pour la différence des parallaxes de hauteur, $17'' 586$ au moment du contact intérieur observé.

Soit C le centre du Soleil, VM l'orbite de Vénus, la plus courte distance CM $9' 30'' 36$, comme je l'ai déterminé précédemment par un très-grand nombre d'observations; l'angle ACM du méridien avec la perpendiculaire à l'orbite $14^d 41' 50''$; l'angle VCM $51^d 53' 58''$, & par conséquent

l'angle du vertical ZVD avec le rayon CD , $49^{\text{d}} 27' 55''$.

Dans le triangle DCV , dont on connoît deux côtés CD , DV & l'angle D , je trouve l'angle C de $50' 4'' \frac{1}{2}$, & le côté CV $928'' ,931$. C'est la distance vraie du centre de Vénus au centre du Soleil dans le temps où la distance apparente observée CD étoit égale à la différence des demi-diamètres $917'' ,6$; ainsi l'accourcissement étoit de $11'' ,331$.



Ainsi dans le moment de l'observation du contact intérieur apparent,

la vraie distance étoit plus grande de 11 secondes que dans le temps du vrai contact vû du centre de la Terre & indépendant de la parallaxe, $11'' ,331$ répondent à $3' 35''$ de temps. Ainsi le vrai contact vû du centre de la Terre est arrivé plus tôt de $3' 35''$ que le contact observé à Rodrigue.

Un semblable calcul fait pour Paris m'a appris que le contact intérieur apparent y étoit arrivé au contraire plus tôt que le contact vrai, & cela de $1' 2''$: ajoutant cette quantité avec $3' 35''$, on voit que la différence totale devient $4' 37''$. C'est l'effet total ou la somme des effets que la parallaxe a dû produire entre Paris & Rodrigue, en supposant la parallaxe du Soleil de $10'' \frac{1}{4}$.

Cet effet total, suivant la comparaison faite ci-dessus entre nos observations, a été de $4' 18''$, & moindre que celui qui résulteroit d'une parallaxe de $10'' \frac{1}{4}$; d'où il paroît que cette parallaxe doit être réduite à $9'' ,55$.

La comparaison des observations de Tobolsk avec celles de Stockholm, m'a donné $10'' ,4$.

La comparaison des observations de Stockholm avec celles de Paris, ne m'a donné que $8'' \frac{1}{2}$, comme on le peut voir dans les résultats que j'ai présentés à l'Académie.

