

COMPARAISON
DU PASSAGE DE VÉNU S,
OBSERVÉ À BORDEAUX,
AVEC LES OBSERVATIONS FAITES A PARIS.

Par M. DE LA LANDE.

J'AVOIS engagé M. l'Abbé Faugere, qui demeure à Bor-
deaux, à faire l'observation de ce passage, & il s'y prépara ^{14 Juin} 1769.
de la manière la plus exacte. Je lui avois choisi un télescope de
32 pouces, fait à Paris par M. Gonichon, & une pendule de
M. Lepaute; de son côté il avoit fait exécuter lui-même un quart-
de-cercle de trois pieds & demi de rayon, qu'il avoit divisé avec
soin, & auquel il avoit appliqué une bonne lunette.

La ville de Bordeaux ne lui fournissant pas de lieu commode
vers le couchant, il se transporta chez M. de Secondat, fils du
célèbre Président de Montesquieux, qui desiroit que cette obser-
vation fut faite avec soin dans sa terre de la Brede. M. Faugere
se plaça dans une ferme située à 8800 toises au sud de Bordeaux,
& 400 toises à l'orient du Château-Trompette. Il en a déter-
miné la situation exacte par des observations faites aux environs
dans des lieux d'où l'on découvre les Tours de Bordeaux, &
d'où il a observé les angles avec la méridienne; la carte nouvelle-
ment levée par les Ingénieurs-Géographes lui a fait connoître
aussi la position de son Observatoire, dont la latitude se trouve
de $44^{\text{d}} 40' 43''$, & la distance en temps au méridien de Paris
 $11' 36'' \frac{1}{2}$ à l'occident, en supposant que la longitude & la
latitude de Bordeaux, déterminées par les triangles de la France,
répondent au Château-Trompette, comme l'endroit de la ville
le plus apparent & le plus commode pour les observations des
triangles.

Contact
intérieur.

Par des hauteurs correspondantes le 2 & le 4, M. Faugere a trouvé qu'au moment du contact intérieur il étoit $7^h 27' 16''$ de temps vrai, ce qui fait $7^h 38' 52''\frac{1}{2}$ au méridien de Paris.

Mais pour comparer cette observation avec celle de Paris, d'une manière rigoureuse, il étoit nécessaire de calculer l'effet de la parallaxe pour Bordeaux, ainsi que je l'avois calculé pour Paris, en rendant compte à l'Académie de mes observations. Je trouve à l'heure de l'observation, la hauteur vraie du centre de Vénus dans l'endroit où M. Faugere observoit, de $1^d 37' 55''$, & l'angle parallactique $41^d 23' 51''$, & par la méthode expliquée ci-dessus à l'occasion de mes propres observations, j'ai trouvé l'effet de la parallaxe en temps, plus petit de $2''$ qu'à Paris, ou de $0^h 7' 9''$ de temps, en supposant la parallaxe moyenne du Soleil de $8''\text{,}8$; d'où il suit qu'il faut ôter $2''$ du temps trouvé ci-dessus, pour avoir celui qu'on auroit dû observer à Paris, & l'on a $7^h 38' 50''\frac{1}{2}$; c'est la même seconde qu'a trouvé M. Maraldi; $2''\frac{1}{2}$ de moins que M. Caffini, $7''\frac{1}{2}$ de plus que M. Messier, $5''\frac{1}{2}$ de plus que M.^{rs} de Fouchy, de Bory & Bailly, à la Meute; en sorte que cette observation de M. Faugere tient le milieu entre toutes celles de Paris, & me fait croire de plus en plus que le contact intérieur ne s'éloigne pas de $7^h 38' 45''$, ce qui donne le temps vrai de la conjonction à $10^h 14' 35''$ dans $2^f 13^d 27' 22''$, avec $10' 13''\text{,}7$ de latitude boréale. C'est une chose assez singulière que les Tables de M. Caffini donnent à $2''$ près cette longitude observée de Vénus, ou $8^f 13^d 27' 24''$: cet accord des Tables avec l'observation est aussi rare dans l'Astronomie que satisfaisant pour l'Astronome.

Je suppose ici le lieu du Soleil tel qu'il est dans les Tables de M. de la Caille, mais les Tables du Soleil de M. Caffini, donnent $2^f 13^d 26' 46''$; c'est-à-dire $38''$ de moins, quoiqu'il y ait la somme de toutes les petites équations employées par M. de la Caille n'ajoute que $13''$ au lieu du Soleil dans ses nouvelles Tables.

Le mouvement diurne héliocentrique, relatif de Vénus au Soleil, étant de $37'$, les $38''$ de différence entre les Tables

du Soleil, produiroient plus de 24' d'erreur sur le temps de la conjonction; c'est pour cela qu'en prédifant le passage de 1761 dans la *Connoissance des Temps*, pour avoir corrigé le lieu du Soleil, je m'écartai de l'observation beaucoup plus que ceux qui l'avoient annoncé sur les anciennes Tables, & sans aucune correction (*Mémoires de l'Académie, année 1761, page 107*).

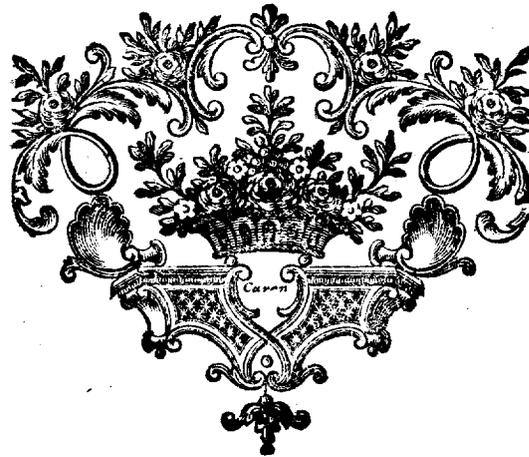
L'observation du contact m'a servi à rectifier sur la Carte du passage de Vénus que j'ai publiée en 1764, la situation du pôle d'entrée ou du centre des cercles qui joignent tous les pays où l'entrée doit paroître au même instant. En effet, puisqu'au moment du contact l'angle horaire à Paris étoit de $114^{\text{d}} 51'$, & l'angle de l'orbite avec le rayon qui joignoit les centres de Vénus & du Soleil $49^{\text{d}} 48'$, il est facile de trouver que le point de la projection terrestre, qui étoit placé sur le même rayon, avoit $49^{\text{d}} 48'$ de latitude, & qu'il étoit à $4^{\text{d}} 23'$ à l'orient de Paris, ce qui tombe à très-peu près sur la ville de Trèves. Ainsi l'on peut tracer sur une Carte de France des cercles qui servent à reconnoître dans tout le Royaume l'effet des parallaxes, avec la précision des dixièmes de secondes. J'ai d'abord reconnu qu'en une seconde de temps Vénus faisant $\frac{1}{15}$ de seconde sur son orbite, se rapprochoit du centre du Soleil d'une quantité qui étoit sur la projection, le sinus versé de $3^{\text{d}} 51'$; ainsi décrivant un cercle dont le centre soit à Trèves, & qui ait quatre-vingt-seize lieues ou $3^{\text{d}} 51'$ de rayon, l'on marquera tous les pays où l'effet de la parallaxe a été plus petit d'une seconde que le plus grand effet possible au pôle d'entrée.

Mais les sinus versés étant comme les carrés des arcs, les largeurs de ces cercles d'entrée diminuent très-rapidement, en sorte que le cercle de 2" n'a que $5^{\text{d}} 36'$ de rayon. A l'égard de Bordeaux qui est à $6^{\text{d}} 50'$ environ de Trèves, j'ai reconnu facilement sur la Carte de France, que l'effet de la parallaxe y étoit de 3" plus petit qu'à Bordeaux, & par conséquent 2" plus petit qu'à Paris, ce qui est conforme au calcul précédent.

Depuis la lecture de ce Mémoire, M. de la Roque, Inspecteur de la jauge des Bâtimens de mer à Bordeaux, m'a envoyé une

512 MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE

observation qu'il a faite avec un télescope grégorien de 27 pouces de longueur, il a trouvé le contact intérieur à $7^h 27' 5''$, le commencement de l'éclipse de Soleil le 4 à $6^h 30' 49''$ du matin; la fin à $8^h 4' 11''$: il a réglé son horloge sur des hauteurs correspondantes, prises avec un quart-de-cercle de bois de 39 pouces de rayon, ainsi que j'y ai souvent invité dans mes écrits les Amateurs & les Curieux. Il me donne lieu de croire que l'Astronomie sera bientôt cultivée avec soin à Bordeaux, en m'apprenant que la Ville fait bâtir une maison pour l'Académie, dans laquelle il y aura un Observatoire de 20 pieds dans œuvre & de 75 pieds de hauteur, & cela à Tourny, qui est le quartier le plus élevé & le plus beau de la ville.



OBSERVATION