

libre : parce que dans l'air libre la matière subtile n'occupe que les espaces qui sont entre les petites parties de l'air ; mais dans un lieu vuide d'air elle occupe tout l'espace. Puisque donc il y a dans un lieu vuide d'air beaucoup plus de matière qui agit sur la glace pour remettre en mouvement ses parties, c'est-à-dire pour la rendre liquide ; l'eau doit se dégeler dans le vuide en moins de temps que dans l'air libre.

Comme une plus grande quantité de matière subtile fait plus d'effet à la fois sur un corps qui a beaucoup de superficie, que si ce même corps étoit plus ramassé ; une once de glace en plaque doit se dégeler plus vite qu'une once de glace en boule ou en cube, parce que l'une a plus de superficie que l'autre. C'est par cette raison que la neige fond tout d'un coup dans le vuide.

OBSERVATION DE L'OPPOSITION

de la Planete de Jupiter au Soleil, arrivée au mois de Decembre dernier.

Par M. S E D I L E A U.

28. Fevrier
1693.

ON ne peut déterminer facilement les moyens mouvemens, les excentricitez, & les aphéliez des Planètes superieures, que par les observations de l'opposition de ces Planetes au Soleil. Car il n'y a qu'en cet endroit où elles soient exemptes de leur seconde inégalité, & qu'elles soient vûës de la terre dans les mêmes points de l'écliptique qu'elles le seroient du Soleil autour duquel elles tournent : au lieu qu'en tous les autres endroits de leurs orbites (excepté celui de leur conjonction avec le Soleil, où l'on ne les peut observer) elles sont sujettes à une inégalité apparente, causée par le mouvement annuel de la terre & de notre œil autour du Soleil. C'est pourquoi l'on ne manque point de faire à l'Observatoire Royal ces

fortes d'observations avec beaucoup de soin lorsque le temps est favorable. Voici celle de l'opposition de Jupiter au Soleil, que M. Sedileau a faite au mois de Decembre dernier.

1692. Dec.	Hauteurs méridiennes du centre du ☉.	Hauteurs méridiennes de ♃.	Passage du ☉ au méridien.	Passage de ♃ au méridien après le ☉.	Diff. des temps d'entre les passages du ☉ & de ♃ réduites en d. m. & sec.
J.					
6	18 ^d 28' 27"	63 ^d 22' 50"	12 ^h 0' 0"	12 ^h 2' 47"	181° 11' 27"
7	18 22 27	63 22 11	12 0 0	11 57 49	179 56 45
8	18 16 27	63 21 41	12 0 0	11 52	178 42 2

De ces Observations on a déduit les tables suivantes.

P O U R M I D Y.

Decemb.	Déclin. méridion. du ☉.	Ascens. droites du ☉.	Lieux du ☉ dans l'éclipt.
Jours.			
6	22 ^d 41' 23"	254° 9' 34"	15 ^d 24' 30" →
7	22 47 23	255 15 30	16 25 30 →
8	22 53 23	256 21 26	17 26 30

P O U R D O U Z E H E U R E S A P R E S M I D Y.

Decemb.	Déclin. septentr. de ♃.	Ascens. droites de ♃.	Lieux de ♃ dans l'éclipt.	Latitude sept. de ♃.
Jours.				
6	22 ^d 13' 0"	75 ^d 21' 1"	16 ^d 27' 30" II	0 ^d 34' 50"
7	22 12 21	75 12 15	16 19 20 II	0 34 35
8	22 11 51	75 3 29	16 11 10	0 34 20

264 MEMOIRES DE MATHEMATIQUE

Les déclinaisons, les ascensions droites, & les lieux du ☉ dans l'écliptique, sont pour l'heure de midy: mais les déclinaisons, les ascensions droites, &c. de ♃, sont pour 12 heures après. Pour les avoir à l'heure de midy, il n'y a qu'à ajouter à chacune la moitié de son mouvement journalier. Ainsi ajoutant aux ascensions droites de ♃ 4' 23", & aux lieux de ♃ dans l'écliptique 4' 45"; on aura les ascensions droites & les longitudes de ♃ pour l'heure de midy, comme on les voit ici.

Decemb. Jours.	Ascens. droi- tes de ♃.	Lieux de ♃ dans l'éclipt.
6	75 ^d 25' 24"	16 ^d 23' 25" II
7	75 16 88	16 15 15 II
8	75 7 52	16 7 5

Après cela il n'est pas difficile de trouver l'heure & la minute de l'opposition de ♃ au ☉, tant en ascension droite qu'en longitude, & les lieux où étoient pour lors l'une & l'autre de ces Planetes.

Le 7^e Decembre à midi l'ascension droite
du ☉ étoit 255^d 15' 30"
Celle du point qui lui est diamétralement
opposé 75 15 30
Celle de ♃ à la même heure 75 16 38
La différence n'est que de 1' 8"
Mais le mouvement journalier du ☉ en
ascension droite est de 1° 5' 56"
Celui de ♃ Jupiter rétrograde de 8' 46"
Le mouvement composé des deux 1° 14' 42"

Si donc 1°, 14', 42" donnent 24 heures; 1', 8" donneront environ 22', qu'il faut ajouter à midi le 7^e Decembre pour avoir 0^h 22' après midi pour le temps de l'opposition

position de ♃ au ☉ en ascension droite ; l'ascension droite du ☉ étant pour lors 255°, 16', 31", & celle de ♃, 75°, 16' 31". On aura par la même méthode le temps de la véritable opposition en longitude : car le 7^e Decembre la longitude du ☉ à midi étoit de 16 25' 30" ↗
 Celle de son point diamétralement opposé 16 25 30 ✕
 Celle de ♃ à la même heure 16 15 15 ✕

La difference est de 10' 15"

Le mouvement composé en longitude de ♃ & du ☉ pendant 24 heures est de 1° 9' 10".

Si donc 1° 9' 10" donnent 24 heures ; 10' 15", difference entre la longitude de ♃ & du point opposé au ☉ à midi, donneront 3^h 34' qu'il faut ôter de l'heure du midi, (parce que le ☉ a déjà passé l'opposition) pour avoir 8^h 26' du matin le 7^e Decembre pour le temps de la véritable opposition de ♃ au ☉ en longitude, le ☉ étant dans le 16^d 16' 26" du ↗, & ♃ dans le 16^d 16' 26" de ✕.

On voit que l'opposition en ascension droite a précédé l'opposition en longitude de 3^h 36' seulement.

Les Tables Rudolphines donnent le 7^e Decembre à midi la longitude du ☉ dans le 16° 25' 3" ↗
 Et celle de Jupiter à la même heure dans 16° 15' 44" ✕

La difference est de 9' 19"

Cette difference par la méthode précédente donne 3^h 14' qu'il faut ôter à l'heure de midi pour avoir 8^h 46' du matin le 7^e Decembre, pour le vrai temps de l'opposition en longitude de ♃ & du ☉, selon ces Tables ; ce qui ne diffère de l'observation que de 20' de temps.

Selon les Ephémérides d'Argolus, cette opposition en longitude devoit arriver au méridien de Rome le 7^e à 8^h 6' du matin, c'est-à-dire à Paris à 7^h 24' du matin ; ce qui ne diffère de l'observation que d'une heure.

Au reste, cette observation a été faite avec beaucoup
Rec. de l'Ac. Tom. X. L I

de soin. Car on ne s'est pas contenté de comparer le temps du passage du ☉ par le méridien avec celui de ♃ : mais on a encore comparé le temps du passage de l'une à l'autre de ces Planetes avec celui de plusieurs Étoiles fixes, le 6, le 7 & le 8^e Decembre ; & l'on a trouvé que le Soleil en 24 heures s'éloignoit des Étoiles fixes de 4' 23" de temps ; au lieu que ♃ qui pour lors étoit retrograde, s'en approchoit pendant les mêmes 24 heures de 3 5" de temps : ainsi le mouvement composé des deux en 24 heures étoit de 4' 58" de temps. Mais le 7^e Decembre à minuit, lorsque l'ascension droite du point diamétralement opposé à l'ascension droite du ☉ passoit au méridien, l'horloge marquoit 12^h 0' 0" : lorsque ♃ passa au méridien, elle marquoit 12^h 2' 24" : ainsi la différence en temps étoit de 2' 24".

Si donc en 24 heures le ☉ & ♃ s'approchent ou s'éloignent l'un de l'autre de 4' 58" de temps, ils employeront 11 heures & 37' de temps à s'approcher ou s'éloigner de 2' 24" de temps, qui est la différence de leurs passages à minuit 7^e Decembre. Donc il y avoit déjà 11 heures & 37' que l'opposition en ascension droite de ♃ & du ☉ étoit passée, laquelle par conséquent étoit arrivée le 7^e Decembre à 23' après midi, comme on l'a marqué ci-devant.

*DESCRIPTION D'UNE PRODUCTION
extraordinaire de la Plante appelée Fraxinelle,
avec quelques réflexions.*

Par M. MARCHANT.

28. Février
1693.

Les productions extraordinaires sont celles où il y a le plus à apprendre. Car la sagesse de la nature ne paroît jamais mieux que dans les expédiens qu'elle trouve