

*OBSERVATIONS DE LA PLANETE
de Venus faites à l'Observatoire Royal, au mois
de Novembre 1691.*

Par M. DE LA HIRE.

29. Février
1692.

IL étoit important pour l'avancement de l'Astronomie de profiter de l'occasion qui s'est présentée le mois de Novembre dernier, d'observer la conjonction de la Planete de Venus avec le Soleil, lorsque la latitude de Venus étoit très-petite : car cette sorte d'observation est fort rare, & cependant elle est nécessaire pour déterminer la position de Venus à l'égard du Soleil.

Faute d'observations semblables Ptolomée & tous les anciens Astronomes ont été obligez de chercher la position de Venus & de Mercure par une méthode particulière & très-embarrassante. Car pour ce qui est des Planètes supérieures, ils déterminoient facilement leur situation par le moyen de leur opposition au Soleil : Mais ils ne pouvoient pas se servir de la même méthode pour les Planètes inférieures, parce que non seulement ils n'avoient aucune observation de leur opposition ou conjonction, mais ils ne comprenoient pas même qu'il fût possible d'observer ces Planètes lorsqu'elles se rencontrent en ligne droite avec le Soleil & avec la Terre. Ainsi il falloit nécessairement que pour trouver leur position ils eussent recours aux Observations de leurs plus grands éloignemens du Soleil.

Les Astronomes modernes ont été rebutez par la difficulté de cette méthode des anciens, & ils en ont assez reconnu l'incertitude : cependant il falloit bien s'en contenter jusqu'à ce que l'on eût des Observations de la conjonction de Venus & de Mercure avec le Soleil, qui étoient fort désirées. Mais on les souhaitoit plus qu'on ne les es-

peroit, & particulièrement l'Observation de la conjonction de Venus. Car le sçavant Kepler, Astronome de l'Empereur Rodolphe II, avoit assuré dans son Livre de l'Astronomie optique, imprimé en l'année 1604, que de tout le siècle où nous sommes, il n'y auroit point de conjonction de Venus avec le Soleil.

Quelques années après, les Ephemerides de Magin qui n'avoient pas moins de réputation en Italie que Kepler en Allemagne, relevèrent un peu les esperances des Astronomes. Le Pere Scheiner Jésuite, dont le nom est célèbre par les Observations qu'il a faites des taches du Soleil, trouva en examinant ces Ephemerides, qu'en l'an 1611 il y auroit une conjonction de Venus avec le Soleil, & qu'elle dureroit tout le Lundy, 12 jour de Décembre & encore le lendemain jusqu'à trois heures après midy. Et comme l'on croit aisément ce que l'on souhaite, il se persuada que la prédiction de Magin étoit bien aussi croyable que celle de Kepler. Il se prépara donc à observer cette conjonction qu'il attendoit avec impatience. Mais le 12 Décembre il ne pût observer le Ciel, parce que le temps étoit couvert; & le lendemain que le temps fut découvert, il ne vit point pourtant ce qu'il attendoit, parce que le Ciel ne se trouva pas d'accord avec les Ephemerides de Magin.

Voilà donc une seconde fois l'esperance perduë de voir la conjonction de Venus, d'autant plus qu'en l'année 1621 Kepler assura de nouveau dans son abrégé de l'Astronomie de Copernic, que de tout ce siècle cette conjonction n'arriveroit point.

Néanmoins le même Kepler trouva depuis en calculant ses Tables Astronomiques, qu'elle arriveroit en l'année 1631, & qu'en la même année il y auroit aussi une conjonction de Mercure avec le Soleil, qui n'étoit pas moins souhaitée que celle de Venus. Aussitôt il fit imprimer un avertissement aux Astronomes, afin qu'ils se tin-

sent prêts à observer ces Phénomènes : & son avertissement ne fut pas tout-à-fait inutile. Car la conjonction de Mercure étant arrivée, comme il l'avoit prédit ; Gassendi l'observa à Paris avec beaucoup d'exacritude, & il fut le seul de tous les Astronomes qui réussit dans cette Observation. Mais il n'en fut pas de même de la conjonction de Venus : Car le jour marqué par Képler étant venu, Gassendi eut beau observer le Ciel toute la journée ; cette conjonction ne parut point, & la prédiction de Képler, quant à cet article, ne se trouva pas plus véritable que celle de Magin l'avoit été auparavant.

Après cela il ne restoit plus d'espérance de voir ce Phénomène. Car Képler avoit expressément marqué dans son avertissement qu'il étoit impossible qu'il y eût une conjonction de Venus avec le Soleil avant l'année 1761. Mais on a bien raison de dire qu'il ne faut desespérer de rien. Un jeune homme Anglois, nommé Horroccius, supputant les Tables de Képler, trouva par son calcul que cette conjonction devoit arriver le 24 Novembre de l'année 1639 ; il y prit garde, & il la vit effectivement un peu avant le coucher du Soleil.

Tel fut le succès des prédictions de la conjonction de Venus avec le Soleil. Elle n'arriva point lors qu'on avoit prédit qu'elle arriveroit : elle arriva lors qu'on avoit prédit qu'elle n'arriveroit point : Le plus habile & le plus expérimenté de tous les Astronomes de son temps, jugea par les Tables qu'il avoit faites, lui-même, qu'il étoit impossible qu'elle arrivât : Tout au contraire un jeune homme de dix-neuf ans trouva par ces mêmes Tables qu'elle devoit arriver ; & il ne se trompa point. Tant il est difficile de ne se pas méprendre en voulant accorder ensemble tant de mouvemens si différens l'un de l'autre, & si éloignez de nous. Mais si l'on fait réflexion sur les difficultés presque insurmontables de l'Astronomie, l'on trouvera qu'il n'y a pas lieu d'être surpris que ceux qui s'appliquent

à cette science ne rencontrent pas toujours heureusement dans leurs spéculations ; & qu'il y a bien plutôt sujet de s'étonner qu'ils puissent approcher si près de la vérité, en raisonnant sur des choses qui sont encore plus au dessus de la portée de notre esprit, qu'au-delà de celle de notre vûe.

C'est là la seule fois que l'on a vû la conjonction de Venus avec le Soleil : encore ne peut-on pas tirer de cette Observation tout l'avantage que l'on en devoit esperer. Car comme le Soleil étoit trop bas lorsque la conjonction commença, & qu'on ne la pût observer que l'espace d'une demi-heure ; on ne sçauroit en conclure bien exactement combien Venus avoit de latitude & où étoit son noeud au moment de sa véritable conjonction.

L'Académie Royale des Sciences a toujours eu un soin particulier de chercher exactement les distances des Planètes au Soleil ; & dans cette vûe M. Picard avoit fait quantité d'Observations de la Planète de Venus : Cependant il n'y en a aucune des siennes qu'à près de dix degrez d'éloignement du Soleil, quoiqu'il ait tâché de ne laisser échapper aucune occasion d'observer.

M. de la Hire s'est aussi appliqué à observer cette Planète : mais ayant considéré qu'il ne trouveroit peut-être jamais l'occasion de la voir conjointe au Soleil lorsqu'elle passeroit par dessous cet Astre, comme Horroccius l'avoit vûe ; il entrepris de l'observer lorsqu'elle passeroit au dessus : ce qui est beaucoup plus mal-aisé. Car quand elle passe au-dessus du Soleil, il n'y a pas plus de difficulté à observer sa conjonction ; qu'à déterminer la position d'une tache du Soleil à l'égard du centre ; & lorsqu'on peut voir le cours de la Planète sur le disque du Soleil, il est très-aisé de trouver sa latitude & le moment de sa véritable conjonction : Mais d'observer une Planète quand elle passe au-dessus du Soleil, c'est ce qu'il est très-difficile de faire, & ce que personne n'avoit encore fait. Aussi M. de

la Hire n'y auroit-il pû réussir sans l'invention très-utile que l'Académie a trouvée dès le commencement de son établissement, d'appliquer des Lunettes d'approche aux alidades des quarts-de-cercle au lieu de pinnules : ce qui donne le moyen d'observer les Etoiles en plein jour.

Dès l'an 1681. M. de la Hire avoit souvent observé en plein midy diverses Etoiles fixes : ce que personne n'avoit encore non plus pratiqué jusqu'alors. Ensuite il observa plusieurs fois la conjonction de Venus au Soleil, par le moyen de sa hauteur méridienne & de son passage au méridien : car c'est la méthode la plus certaine de déterminer sa position à l'égard du Soleil : Mais Venus étoit toujours trop éloignée du Soleil, & sa trop grande latitude pouvoit donner quelque soupçon d'erreur dans sa position. Enfin au mois de Novembre dernier qu'il sçavoit que Venus alloit être conjointe au Soleil, & qu'elle n'avoit que très-peu de latitude, il apporta un soin tout particulier à observer le véritable temps de sa conjonction, & sa latitude en ce moment ; d'où l'on peut connoître avec beaucoup de certitude & de précision non seulement les mouvemens de cette Planète, mais encore le lieu de son nœud.

Voici les Observations qu'il a faites quelques jours devant & après cette conjonction de Venus. On a marqué les Observations qui ont été effectivement faites, pour les distinguer de celles qui ne sont que conclues : Mais il s'est trouvé un si grand rapport entre toutes ces Observations, que celles qui ne sont que conclues peuvent passer pour aussi certaines que celles qui ont été faites en effet.



Jours.	Passage de ♀ au Méridien.			Hauteurs Mérid. du centre de ♀			Hauteurs Mérid. du centre du ☉		
	H.	'	"	°	'	"	°	'	"
Obs. 1	11	47	12	Obs. 28	40	38	Obs. 26	33	7
Obs. 2	11	48	4	Obs. 28	13	28	Obs. 26	14	5
3	11	48	58	27	47	21	25	55	14
Obs. 4	11	49	52	Obs. 27	21	34	Obs. 25	36	36
5	11	50	46	26	56	6	25	18	18
Obs. 6	11	51	40	Obs. 26	30	51	Obs. 25	0	15
7	11	52	34	26	5	56	24	42	19
Obs. 8	11	53	29	Obs. 25	41	16	Obs. 24	24	44
9	11	54	24	25	16	56	24	7	30
10	11	55	19	24	53	6	23	50	31
11	11	56	15	24	29	46	Obs. 23	33	55
12	11	57	11	24	6	51	Obs. 23	17	43
13	11	58	8	23	44	26	Obs. 23	1	50
14	11	59	5	23	22	30	22	46	2
15	12	0	2	23	1	10	22	30	37
16	12	1	0	22	40	25	22	15	33
17	12	1	58	22	20	15	22	0	48
18	12	2	56	22	0	40	Obs. 21	46	25
19	12	3	55	21	41	37	21	32	30
20	12	4	54	21	23	7	21	18	50
21	12	5	53	21	5	8	21	5	34
Obs. 22	12	6	52	Obs. 20	47	38	Obs. 20	52	40
Obs. 23	12	7	51	Obs. 20	30	33	20	40	5
24	12	8	50	20	13	54	20	27	54
Obs. 25	12	9	50	Obs. 19	57	41	20	16	6

On peut aisément conclure de ces Observations, que la véritable conjonction de Venus au Soleil est arrivée le 15 jour de Novembre dernier à 11^h 4' du soir, Les Ephes.
Rec. de l'Ac. Tom. X. D

méridies d'Argolus, réduites au méridien de Paris, marquoient qu'elle se devoit faire six heures & trente-sept minutes plus tard.

On peut encore facilement juger que dans le moment de la conjonction le nœud descendant étoit à $13^{\circ} 19' 4''$ du ♃, si l'on suppose avec Képler que l'inclinaison de l'orbite de Venus étoit de trois degrez & 22 minutes. Mais suivant le calcul des Tables Rudolphines le lieu de ce nœud devoit être à $14^{\circ} 11' 53''$ du ♃: ainsi il est trop avancé de $52' 13''$ selon ces Tables.

*REFLEXIONS SUR LA SITUATION
des conduits de la bile & du suc pancréatique.*

Par M. DU VERNEY.

29. Février
1692.

LEs opinions des Médecins sur l'usage de la bile sont fort différentes. Les uns regardent la bile comme une humeur inutile & un pur excrément que la nature a séparé pour purifier le sang, & qui ne demande qu'à être évacué. Les autres demeurent bien d'accord que c'est un excrément, mais non pas qu'il soit inutile: car ils prétendent que la bile sert à faciliter la sortie des autres excréments, ou en les rendant fluides; ou en graissant pour les faire mieux glisser le dedans des boyaux; ou en réveillant le mouvement vermiculaire des intestins par son acrimonie & par son piquotement. Quelques modernes se sont formée une autre idée de la bile: ils l'ont considérée non pas comme un excrément, mais comme une liqueur très-utile, ou à délayer le sang & à en empêcher la coagulation, ou à préparer les alimens au changement qu'ils doivent recevoir dans les intestins.

Ceux qui sont de ce dernier sentiment apportent pour appuyer leur opinion, quelques raisons assez probables
