

Enfin la comparaison du Phénomene extraordinaire que j'observai l'an 1668, avec celui qui avoit paru du tems d'Aristote dans la même forme, & au même endroit du Ciel, servit à M. Maraldi pour le reconnoître à son retour. Il a paru trois fois au même endroit, avec le même mouvement, après des périodes aussi commensurables entre-elles, que celles des retours de Mercure au même endroit du Ciel, quand il y est visible; ce qui n'arrive que rarement après plusieurs révolutions autour du Soleil.

Ainsi, quoique les Comètes soient des objets si rares; il y en a eu de notre tems quatre, dont les théories différentes peuvent servir à quatre autres.

L'usage que nous en avons fait aux occasions qui se sont présentées, a toujours eu un succès qui a fait de l'honneur à l'Astronomie, qui a pû réduire à l'égalité, des mouvemens apparens beaucoup plus inégaux que ceux des Planetes ordinaires.

OBSERVATIONS

De la Tache du Soleil, qui a paru le 6 Mai 1702.

PAR M. CASSINI le fils.

Nous avons continué d'observer jusqu'au 11 de ce mois la Tache que nous découvrîmes dans le Soleil le 6 Mai de cette année 1702, & dont nous donnâmes part le même jour à l'Académie. 1702
13. Mai.

Cette Tache parut le 6 près du bord Oriental du Soleil, assez petite & étroite, comme on les voit ordinairement dans cette situation.

L'ayant observée le 7 avec une lunette de 45 pieds, on la voyoit composée de deux Taches jointes ensemble, dont la plus petite étoit vers le bord Oriental. Elle étoit environnée d'un atmosphère & de plusieurs facules ou parties du Soleil plus luisantes que le reste,

Rij

Le 8 elle parut composée de 3 Taches détachées les unes des autres, dont les plus petites étoient entre la principale tache & le bord Oriental du Soleil.

Le 9 & le 10 il n'y eut point d'autre changement sensible dans leurs configurations, que celui qui résulte de leur différente situation dans le disque du Soleil.

Le 11 je l'observai dès le matin avec une lunette de 17 pieds : elle paroissoit à peu-près de la même grandeur que le 10, mais beaucoup moins obscure ; de sorte qu'on avoit de la peine à la distinguer dans le disque du Soleil. Sur les 10 heures ayant voulu déterminer sa situation, il me fut impossible de l'appercevoir par une lunette de 6 pieds qui est à la Machine parallaëtique, & le soir on ne put pas la distinguer par une lunette de 45 pieds. Ce qu'il y a de singulier dans cette observation, est que c'est la diminution de son obscurité, & non pas celle de sa grandeur qui l'a fait disparaître.

J'ai décrit dans une figure qui représente le disque du Soleil, la situation de cette tache, tous les jours à midi, depuis le 6 jusqu'au 10 par son passage, & celui des bords du Soleil par le vertical, & par la hauteur méridienne du Soleil & de la tache, & j'ai trouvé qu'elle décrit par son mouvement une Ellipse parallèle à l'Équinoxial des taches dont la concavité regarde la partie australe du Soleil, à cause que le Pole austral est élevé sur le disque apparent du Soleil. Elle avoit une latitude australe de $10^{\text{d}} \frac{1}{2}$. Sa longitude du bord Oriental du Soleil le 9 à midi étoit de $57^{\text{d}} \frac{1}{2}$. Le 10 à midi elle étoit de $70^{\text{d}} \frac{1}{2}$, ce qui s'accorde au mouvement journalier des taches, qui est d'un peu plus de 13 degrés. Suivant ces observations la tache a dû entrer dans le disque apparent du Soleil le 5 sur les 3 heures du matin. Elle seroit arrivée au milieu de son parallèle le 11 un peu avant minuit, & en seroit sortie le 18 à 9 heures du matin.

Dans un écrit que j'eus l'honneur de lire à l'Académie le 7 Decembre 1701, j'avois remarqué que les taches que nous avions observées à Montpellier au mois de Mars & à Paris au mois de Novembre de l'année 1701 pouvoient

être les mêmes , ayant une même latitude australe de 12 degrés , & y ayant entre l'intervalle des deux observations 8 révolutions , chacune de 27 jours 14^h & demie.

Il me semble que je peux comparer celle-ci à celle que nous observâmes à Rodés au mois de Novembre 1700. Cette tache avoit une latitude australe de $9^{\text{d}} \frac{1}{2}$, & a dû passer par le centre du Soleil le 7 Novembre vers le midi. Celle-ci a une latitude australe de $10^{\text{d}} \frac{1}{2}$, & auroit passé par le centre du Soleil le 11 Mai 1702 sur le minuit. Il y a dans cet intervalle 550 jours & 12 heures , qui étant partagés par 20 révolutions , donnent à chacune 27 jours 12^h 35'. Cette révolution est conforme à celle que l'on a déterminée par les observations les plus exactes.

A l'occasion d'une tache qui parut à la fin de Mai en 1695 , M. Maraldi remarqua qu'on en avoit observé plusieurs fois dans le mois de Mai , & principalement dans les années 1684 , 1686 & 1688. C'est ce qui m'a donné lieu d'examiner si la tache que nous venons d'observer pouvoit être la même que quelques-unes de ces taches qui parurent alors , & j'ai trouvé que la tache de 1688 avoit passé par le milieu de son parallèle dans le disque du Soleil le 6 Mai 1688 à 6^h du matin ; celle-ci a dû passer le 11 Mai 1702 vers le minuit. Il y a dans cet intervalle 14 années , dont deux sont bissextiles & 18 heures , qui étant partagées par 186 révolutions , donnent à chacune 27 jours 12 heures 21 minutes.

Mais ce qu'il y a de plus remarquable , est que cet intervalle est le même que celui que mon Pere avoit déterminé dans les Mémoires de 1688 , non-seulement par les observations précédentes des mois de Mai 1684 & 1686 , mais même par diverses autres faites au mois de Mai par Scheiner & par Hevelius. Voici ce qui y est rapporté.

Parmi les observations du P. Scheiner, nous en trouvons une du 19 Mai 1625 , d'une tache qui parut le soir au même endroit que les nôtres parurent le matin aux jours marqués. Dans l'intervalle entre cette observation & la première des nôtres du mois de Mai 1684, il y a 783 révolu-

tions de 27 jours 12 heures 20 minutes. Dans l'intervalle entre cette observation & celle de 1686, il y a 809 révolutions de 27 jours 12 heures 19 minutes & 20 secondes; & entre la même observation & celle de 1688, il y a 836 révolutions de 27 jours 12 heures 21 minutes & demi. Parmi les observations de M. Hevelius, il y en a une du mois de Mai 1644 d'une tache qui fut au même endroit du Soleil, où nous avons observé les nôtres le 13 Mai 1688 au matin. Entre cette observation & celle de 1684, il y a 531 révolutions de 27 jours 12 heures & 23 minutes. Entre cette même observation & celle de 1686, il y a 557 révolutions de 27 jours 12 heures & 22 minutes; & enfin entre la même observation & celle de 1688, il y a 584 révolutions de 27 jours 12 heures 24 minutes. Nous avons donc déjà (ajouté-il) six grands intervalles d'observations qui donnent la même période à 4 ou 5 minutes près; & si on choisit la moyenne, qui est de 27 jours 12 heures & 21 minutes, toutes les autres s'y accordent à deux ou trois minutes près.

Cette révolution moyenne que mon Pere déterminâ alors, est précisément la même que celle que nous venons de trouver par les observations des taches qui parurent au mois de Mai 1688, & par celles que nous avons découvertes le 6 Mai de cette année 1702.

L'on aura donc à présent un plus grand nombre d'intervalles d'observations, dont 6 ont été faites au mois de Mai, & qui s'accordent à donner la même révolution à peu de minutes près. Celles qui arrivent dans le même mois ne sont pas sujettes aux inégalités qui procèdent de celle du mouvement annuel du Soleil, & sont plus propres pour être comparées ensemble, & déterminer la révolution moyenne des taches.



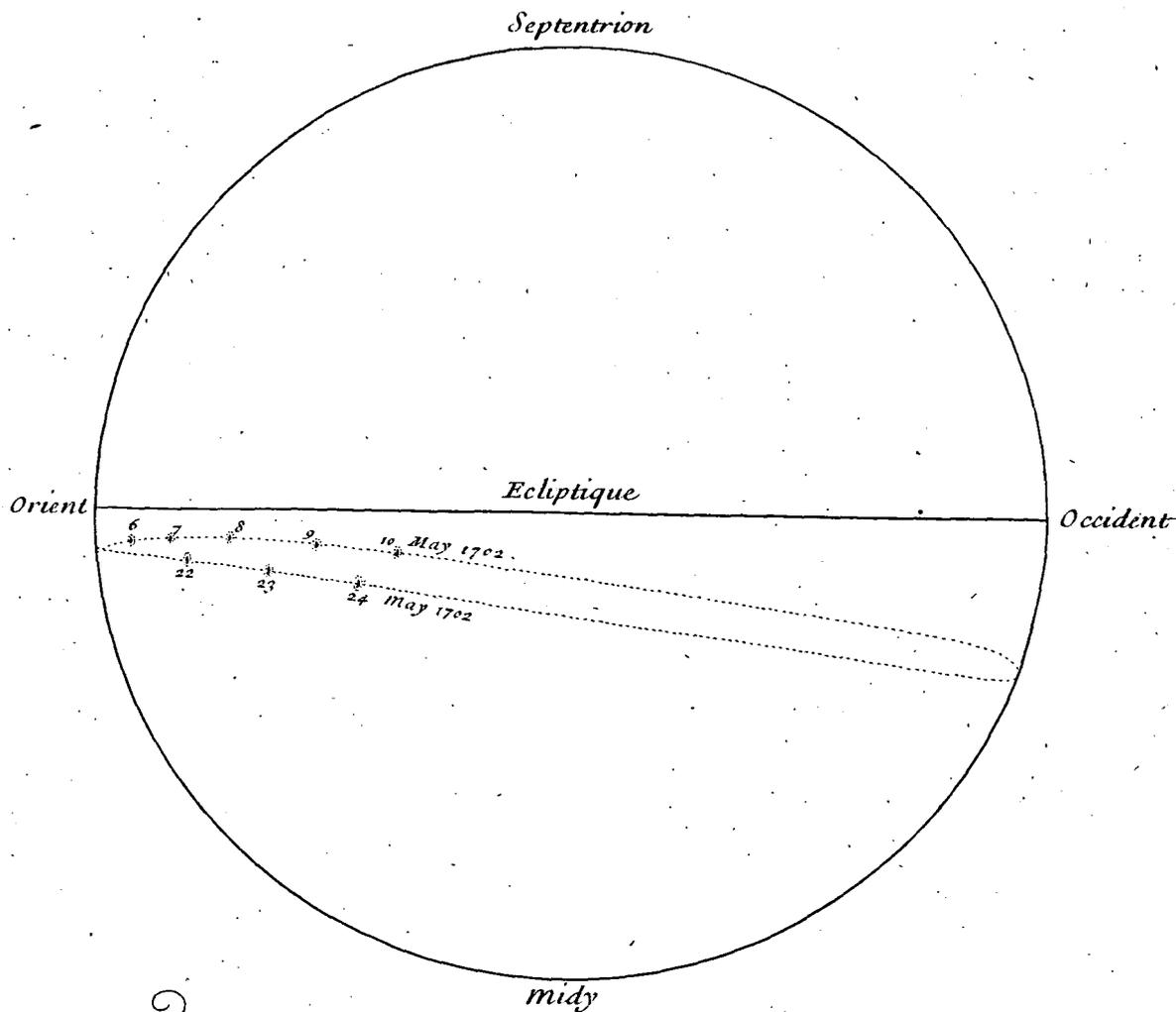


Figure de la Tache qui a paru au commencement du mois de May 1702.
le 8. May. 

Figure de la Tache qui a paru a la fin du mois de May 1702.
le 23. May. 