

Il y a une Observation de M. Hevelius dans le Journal d'Angleterre , qui répond à la premiere de ces deux phases ; mais comme il n'a pas marqué ni la bande de Saturne , ni la distinction qui se voit dans l'anneau , on a sujet de juger que les Lunettes dont il se sert sont beaucoup inferieures à celles de l'Observatoire Royal.

*HISTOIRE DE LA DECOUVERTE
de deux Planetes autour de Saturne , faite à
l'Observatoire Royal.*

Par M. C A S S I N I.

1670. P. 77. **L**Es Etoiles fixes qui gardent toujourns la même configuration entr'elles sont sans nombre , celles qui paroissent à nos yeux n'étant qu'une petite partie de celles qui se découvrent par la Lunette.

Une de ces deux Planetes s'éloigne du centre de Saturne de 10 diamètres & demi de son anneau , & fait sa révolution autour de cet Astre en 80 jours. Elle fut découverte à l'Observatoire Royal l'an 1671 sur la fin d'Octobre , & au commencement de Novembre dans sa plus grande digression occidentale , & après plusieurs jours couverts de nuages elle cessa de paroître par une cause qui étoit alors inconnue , & qui depuis a été découverte. Car après les Observations de plusieurs révolutions de cette Planete , on a trouvé qu'elle a un période d'augmentation & de diminution apparente , par lequel elle se rend visible dans sa plus grande digression occidentale , & invisible dans sa plus grande digression orientale.

Il est constant que cette vicissitude d'augmentation & de diminution , d'apparition & de disparition , ne lui arrive pas à cause de la variation de sa distance à la Terre , & au Soleil ; car outre que dans une révolution de cette Planete

Planete autour de Saturne , elle ne varie pas la centième partie de sa distance , sa diminution plus sensible arrive lorsqu'étant dans la partie superieure de son cercle , elle descend vers l'inferieure , s'approchant du Soleil & de la Terre.

Il est aussi certain que cette vicissitude ne lui arrive pas par la diverse exposition de cet Astre à la Terre & au Soleil , comme il arrive dans le Croissant & dans le decours de la Lune , puisqu'en cette grande distance elle est toujours exposée à la Terre & au Soleil , comme le globe de Saturne que nous voyons toujours plein de lumiere , sans qu'il y ait difference sensible entre les oppositions & les quadratures.

Mais il y a apparence qu'une partie de sa surface n'est pas si capable de nous refléchir la lumiere du Soleil qui la rend visible que l'autre partie. D'où nous pouvons conjecturer que le globe de ce Satellite a quelque diversité analogue à celui de la Terre , dont une partie de la surface est couverte de la Mer , qui n'est pas si propre à refléchir de toutes parts la lumiere du Soleil , comme le continent qui fait l'autre partie , & que cette Planete par un mouvement autour de son axe ou par une exposition du même hemisphere à Saturne , à peu près comme celui de la Lune à la Terre , tourne tantôt la partie analogue au continent , & tantôt l'autre partie qui est analogue à la Mer.

Cette vicissitude de phases en cette Planete fut causée qu'on ne la put trouver depuis sa premiere découverte en l'an 1671 jusqu'à la mi Decembre de l'an 1672. Après quoi elle disparut encore une fois jusqu'au commencement de Février de l'an 1673 , auquel temps ayant été observée treize jours de suite , elle donna la commodité de déterminer le période de son mouvement.

Depuis ce temps toutes les fois que Saturne a été assez éloigné du Soleil pour qu'on pût distinguer cette Planete,

on l'a toujours vûë dans toutes ses digressions occidentales & dans les conjonctions avec Saturne qui sont arrivées depuis avec une grande latitude, tant dans la partie supérieure de son cercle que dans l'inférieure, & jamais il n'a été possible de la voir dans ses digressions orientales, environ lesquelles elle demeure invisible à chaque révolution de 80 jours pendant un mois tout entier.

Elle commence donc à paroître deux ou trois jours avant sa conjonction dans la partie inférieure, & à disparoître deux ou trois jours après sa conjonction dans la partie supérieure. Et quelquefois après avoir commencé à disparoître à la Lunette de 32 pieds, on l'a cherchée inutilement le jour d'après avec une de 45.

La suite des Observations a confirmé que le période de 80 jours qui étoit encore un peu douteux dans la seconde découverte est assez juste, & qu'il n'anticipe en neuf révolutions qui se font en deux années que d'un jour entier; & que dans les conjonctions avec Saturne, sa latitude augmente de côté & d'autre, à mesure que l'anneau de Saturne s'élargit, quoique la ligne de son mouvement ne soit pas parallèle à la circonférence de l'anneau, ce qui a été remarqué dans les premières Observations.

L'autre Planète fut découverte sur la fin de l'an 1672, sa plus grande digression au centre de Saturne, n'est que d'un diamètre & deux tiers de son anneau, & la période de sa révolution autour de Saturne, est de quatre jours & demi, & plus précisément quatre jours 12 heures & 27 minutes. Sa latitude augmente aussi à mesure que l'anneau s'élargit, & à présent que la largeur de l'anneau est plus grande que le diamètre du globe de Saturne, elle doit passer dans les conjonctions sans toucher ni Saturne ni son anneau. Néanmoins on ne l'a pas encore pu distinguer dans les conjonctions, soit dans la partie supérieure de son cercle, soit dans l'inférieure, mais seulement dans ses plus grandes digressions tant orientales qu'occidenta-

les. Et comme ce Satellite est alternativement un jour vers la conjonction, & l'autre vers la digression, on ne le voit ordinairement que chaque troisieme jour, & rarement deux jours de suite, quand il se rencontre qu'à l'heure de l'Observation il est au milieu entre la conjonction & la digression.

Au reste, la grandeur apparente de ces Planetes est si petite, que la posterité aura lieu d'admirer que leur découverte ait été commencée par une Lunette de dix-sept pieds.

Et parce que l'on a tâché avec la même application de découvrir s'il n'y a point de semblables Planetes autour de Venus & de Mars, & qu'il n'a pas été possible d'en remarquer, lors même que leur distance de la Terre étoit 20 ou 30 fois moindre que celle de Saturne, on peut conclure que Venus & Mars n'ont point de Satellites dont la surface éclairée du Soleil, & exposée à la Terre, ne soit vingt ou trente fois plus petite que celle des deux Satellites de Saturne, & moins capable de réfléchir la lumiere du Soleil.

