

CELESTE. 63

J'ay raconté en peu de mots ce qui a esté observé dans la Lune, dans les étoiles fixes & dans la Galaxie, il faut maintenant parler d'une chose qui est de tres-grande consideration dans cette matiere, & il est temps de decouvrir & publier l'occasion qui m'a fait trouver quatre Planetes qui n'avoient jamais esté veuës depuis le commencement du monde jusqu'à nos jours; il faut expliquer leur lieu, leurs mouvemens, & leurs changemens comme je les ay observez dans ces deux derniers mois; c'est ce que je feray en invitant tous les Astronomes, de tâcher de decouvrir & de determiner leurs periodes que le temps jusqu'aujourd'huy ne m'a pas permis de calculer. Je les avertis pourtant encore qu'afin que leurs soins ne soient pas inutiles, il faut qu'ils prennent une lunete tres-bonne & conforme à

64 LE MESSAGER

la description que j'ay faite au commencement de ce discours.

Comme donc je regardois les Astres avec la lunete le 7. de Janvier de cette année 1610. à la premiere heure de la nuit suivante, Jupiter parut, & comme je commençay seulement alors de me servir d'une excellente lunete, je le vis pour la premiere fois accompagné de trois Astres qui paroissoient tres-petits mais tres-brillants: Je les prenois d'abord pour des étoiles fixes. Ils me surprirent pourtant assez, car je les voyois regulierement disposez dans une ligne droite & parallele à l'écliptique, & ils me paroissoient plus luisants que les autres étoiles de la mesme grandeur. Leur situation avec Jupiter & entre eux estoit de cette sorte.

.. Ori. * * * * Occ.

CELESTE. 65

Car il y avoit deux étoiles vers l'Orient & une vers l'Occident, la plus orientale & l'occidentale paroissoient un peu plus grandes que l'autre : Je ne me mis gueres en peine de leurs distances entre-elles & Jupiter ; car je crûs d'abord, comme j'ay dit, que c'étoient des étoiles fixes : mais comme le lendemain par je ne sçay quel sort je fus retourné à la même observation, je trouvay une situation fort différente, & ces trois étoiles estoient toutes occidentales à l'égard de Jupiter, & estoient plus proches entre-elles que la nuit précédente. Elles estoient éloignées mutuellement d'une espace égal comme vous le voyez icy dépeint.

Ori. ★ * * * Occ.

66 LE MESSAGER

Quoy que je n'aye pas alors fait reflexion à ce mutuel voisinage de ces étoiles, je commençay pourtant à rechercher comment Jupiter pouvoit se trouver plus oriental que toutes trois, puisque le jour d'auparavant il avoit esté occidental à l'égard de deux d'entre-elles, & ainsi je craignis que malgré le calcul Astronomique il ne fût alors direct, & n'eût par ce moyē devancé ces étoiles par son mouvement propre, c'est pour cela que j'attendis avec grande impatience la nuit suivante; mais mon attente fut vaine, & le Ciel fut alors couvert de nuages de tous costez.

Le 10. de ce mois de Janvier ces étoiles me parurent ainsi disposées à l'égard de Jupiter.

Ori. * * ★ Occ.

CELESTE. 67

Il n'y en avoit que deux, & elles estoient orientales l'une & l'autre, je crus que la troisième estoit cachée sous Jupiter; elles estoient comme auparavant dans la mesme ligne droite avec Jupiter, & placées regulierement selon la longueur du Zodiaque.

Après avoir veu ces choses, & après avoir considéré que ces changemens ne pouvoient en aucune façon estre supposez dans Jupiter, ayant connu de plus que ces étoiles observées estoient toujours les mesmes (car dans une grande distance il n'y en avoit point d'autres qui les precedassent ou qui les suivissent selon la longueur du Zodiaque) mon doute se tourna en admiration, & je vis que ce changement apparent ne se trouvoit pas veritablement dans Jupiter, mais

68 LE MESSAGER

seulement dans ces étoiles, & je formay le dessein d'observer ces choses dans la suite avec plus de soin.

Je vis donc l'onzième du mois une situation de cette sorte.

Ori. * * ★ Occ.

Il n'y avoit que deux étoiles, & elles estoient orientales, celle du milieu estoit trois fois plus éloignée de Jupiter que de la plus orientale, & celle-cy estoit presque deux fois plus grande que l'autre, quoy qu'elles eussent paru presque égales dans la nuit precedente.

J'établis donc & je determinay indubitablement que dans les Cieux il y avoit trois satellites ou étoiles errantes qui se remuent autour de Jupiter de la mesme sorte que Venus & Mer-

CELESTE. 69

cure se remuent autour du Soleil; ce qui a paru enfin plus clair que le jour dans plusieurs observations suivantes, qui ont fait voir que Jupiter a non-seulement trois satellites, mais encore quatre, dont je vais dans le reste de ce discours raconter les changemens que j'ay observez avec une grande exactitude. J'ay aussi mesuré avec la lunete & selon la methode que j'ay expliquée au commencement de ce Traité, les intervalles dont ils sont éloignez les uns des autres; j'ay marqué encore les heures des observations; sur tout lorsque j'en ay fait plusieurs dans une nuit; car les revolutions de ces Planetes s'achevent si-tost, qu'on peut souvent y trouver de la difference d'une heure à l'autre.

Le 12. jour du mesme mois à la

70 LE MESSAGER

premiere heure de la nuit suivante, je vis ces étoiles disposées de cette façon.

Ori. * * * * Occ.

La plus orientale estoit plus grande que la l'occidentale. Elles estoient pourtant toutes deux fort visibles & fort brillantes. L'une & l'autre estoit éloignée de Jupiter de deux minutes. La troisième petite étoile que vous voyez icy représentée, commença de paroître à trois heures. Il s'en falloit peu qu'elle ne touchât le costé oriental de Jupiter. Elles estoient toutes dans la même ligne droite, & rangées selon la longueur de l'ecliptique.

Le 13. jour je vis pour la première fois quatre satellites ainsi situés.

Ori. * * * * * Occ.

CELESTE. 71

Il y en avoit trois occidentaux & un oriental. Ils se trouvoient presque dans la mesme ligne droite. Celuy des occidentaux qui estoit au milieu des deux autres s'écartoit tant soit peu de cette ligne vers le Septentrion. Le plus oriental estoit éloigné de Jupiter de deux minutes. Les distances qui estoit entre les autres & Jupiter n'estoient de l'un à l'autre que d'une minute. Ces quatre satellites paroïssent tous de la mesme grandeur, & quoy que tres-petits ils estoient tres-luisans, & leur éclat surpassoit celuy des étoiles fixes de la mesme grandeur.

Le 14. jour le temps fut couvert.

Le 15. à la 3. heure de la nuit ces étoiles estoient ainsi rangées.

Ori. ★ ** ** Occ.

72 LE MESSAGER

Elles estoient toutes à l'occident, & dans la mesme ligne droite, si ce n'est qu'une d'elles s'élevoit un peu vers le Septentrion. La plus proche de Jupiter estoit la plus petite de toutes, & les plus éloignées estoient les plus grandes. Les intervalles qui estoient entre Jupiter & les trois étoiles les plus proches estoient tous égaux & de deux minutes, mais la plus occidentale estoit éloignée de sa voisine de quatre minutes. Ces astres estoient fort clairs & n'étincelloient pas. C'est ainsi qu'ils ont toujours paru devant & apres, mais à sept heures je ne vis que trois de ces étoiles qui estoient dans cet aspect avec Jupiter.

Ori. ★ ★ ★ ★ Occ.

Elles estoient exactement dans
la

CELESTE. 73

la mesme ligne droite, la plus proche de Jupiter estoit fort petite, & en estoit écartée de trois minutes, la seconde estoit éloignée de celle-cy d'une minute; & la troisieme estoit distante de la seconde de 4. minutes 30. secondes: mais après une autre heure les deux étoiles du milieu estoient encore plus proches l'une de l'autre; car l'intervalle qui estoit entre-elles contenoit à peine 20. secondes.

Ori. * * * Occ.

Le 16. trois satellites parurent encore à la premiere heure de la nuit, dont deux enfermoient Jupiter qui estoit entre-eux, & qui estoit éloigné de l'un & de l'autre d'un intervalle de 40. secondes. Le troisieme qui estoit à l'occident de Jupiter en estoit distant de huit minutes, celui-cy n'estoit pas plus petit que les au-

D

74 LE MESSENGER

tres deux, mais il estoit moins luisant.

Ori. * * * Occ.

Le 17. trente minutes après le coucher du Soleil, il n'y avoit que deux satellites, l'un à l'orient de Jupiter & éloigné de cette Planete de trois minutes, l'autre qui luy estoit occidental en estoit distant d'onze minutes : celuy-là paroissoit deux fois plus grand que celuy-cy ; mais quatre heures après, c'est à dire environ à cinq heures, un troisième satellite commença de paroître à la partie orientale ; il estoit à mon avis joint auparavant au premier satellite oriental. Voicy donc la situation que je remarquay alors.

Ori. ** * * Occ.

Ce satellite qui s'estoit fait voir le dernier, n'estoit éloigné que de

CELESTE. 75

2. secondes de l'autre satellite oriental, & il s'écartoit un peu vers le midy de la ligne droite, où se trouvoient Jupiter & les deux autres satellites.

Ori. * * * Occ.

Le 18. vingt minutes après le coucher du Soleil, il ne parut que deux de ces étoiles, l'une estoit à l'orient de Jupiter & l'autre à son occident, celle-cy en estoit éloignée de dix minutes, & l'autre qui paroissoit plus grande que l'occidentale, estoit distante de Jupiter de huit minutes.

Le 19. à deux heures de nuit, ces étoiles estoient ainsi rangées.

Ori, * * * Occ.

Il en parut d'abord trois qui estoient regulierement dans la mesme ligne droite avec Jupiter. Une de ces trois estoit orientale à l'égard

76 LE MESSEAGER

de Jupiter & distante de luy de six minutes. Les autres deux estoient occidentales. Celle de ces deux qui estoit la plus proche de Jupiter, en estoit separée par un intervalle de cinq minutes, & estoit éloignée de cinq minutes de la plus orientale: Je doutay alors si entre l'orientale & Jupiter il ne s'en trouvoit pas une autre fort petite qui touchât presque Jupiter, mais à cinq heures je la vis clairement au milieu de cet intervalle, & alors la disposition de ces Astres fût de cette façon.

Ori. * * ★ * * Occ.

L'étoile que j'avois veüe la dernière estoit alors fort petite, mais à six heures elle estoit presque égale aux autres.

Le 20. à une heure quinze minutes il y avoit trois satellites, & ils estoient si petits qu'à peine pou-

CELESTE. 77

voient-ils estre apperceus.

Ori. * * * Occ.

Ils n'estoient pas plus éloignez de Jupiter ou d'entre-eux mêmes que d'une minute. Je n'estois pas certain si à l'occident il y en avoit deux ou trois. Environ à six heures ils estoient rangez de cette sorte.

Ori. * * * Occ.

L'Oriental estoit deux fois plus éloigné de Jupiter qu'auparavant, & cet éloignement estoit par conséquent de deux minutes: le moins occidental estoit éloigné de Jupiter de 40. secondes, & du plus occidental de 20. secondes; enfin à sept heures j'en vis trois vers l'occident.

Galilée ajoute d'autres Observations de la situation des Satellites de Jupi-

D iij

78 LE MESSAGER

ter, mais elles ne different pas des precedentes; & j'ay crû qu'il estoit inutile de les placer dans cet Ouvrage, puisque d'ailleurs cet Astronome declare luy-mesme qu'il n'a écrit ces sortes d'observations, qu'afin que l'on pût determiner exactement toutes les choses qui dépendent des mouvemens de ces petites Planetes. La seconde Partie de ce Traité vous fera voir que ce desir de Galilée est aujourd'huy entierement accompli, & que mesme on a fait sur ce sujet des découvertes qui ont passée ses esperances, & celles de plusieurs autres curieux.

Ce sont là les observations des quatre satellites de Jupiter, que je viens de découvrir le premier. Quoy qu'elles ne puissent pas encore servir à determiner les periodes de ces Astres, on peut toutefois en tirer des

CELESTE. 79

consequences remarquables; & premierement puisque tantost ils precedent Jupiter, & que tantost ils le suivent, en s'éloignant de cette Planete par des intervalles à peu près égaux & fort petits, tantost vers l'orient & tantost vers l'occident, & puisque d'ailleurs ils l'accompagnent ainsi toujours, soit qu'il soit direct, soit qu'il soit retrograde: personne ne peut douter qu'ils n'achevent des circonvolutions particulieres autour de luy, pendant qu'ils sont tous emportez par un mouvement commun de douze ans autour du centre du monde.

De plus ils font leurs tours particuliers dans des cercles inégaux, ce que j'infere evidemment de ce que je n'ay jamais veu deux de ces Planetes jointes dans les plus grandes digressions de Jupiter, quoy que j'en aye veu deux, trois, & quel-

D iiij

80 LE MESSAGER

quefois toutes ensemble rassemblées & mêlées auprès de luy.

On peut encore remarquer que les revolutions des satellites qui décrivent de plus petits cercles autour de Jupiter, s'achèvent plutôt que celles des autres; car ceux qui sont plus proches de cette Planete sont vus plus souvent à son orient, luy ayant esté occidentaux le jour précédent: Le plus éloigné de tous, c'est à dire celuy qui décrit un plus grand cercle autour de Jupiter, paroist achever sa course en un demy mois, quand on l'observe avec soin.

Ces Astres nous fournissent encore un moyen fort propre à lever le scrupule, de ceux qui approuvans dans le Systeme de Copernic la regularité des revolutions des principales Planetes autour du Soleil, ne peuvent y souffrir le transport de la

CELESTE. 81

Lune autour de la terre, pendant que la terre & la Lune achevent une course commune autour de ce brillant Astre : Et ce scrupule va jusqu'à leur faire croire que le Systeme de Copernic ne peut estre souffert. Leur objection n'a plus de force aujourd'huy, & à present nous avons non-seulement une Planete qui tourne autour d'une autre, pendant que toutes les deux ont un mouvement commun autour du Soleil dans un grand cercle, mais encore nos sens nous montrent presentement quatre étoiles errantes, qui tournent autour de Jupiter comme la Lune tourne autour de la terre, pendant que toutes les quatre achevent avec Jupiter un mouvement commun de douze années dans un grand cercle autour du Soleil.

Il ne faut pas enfin oublier d'ex-

D v