

Galilée et les « lunes » de Jupiter

Le 7 janvier 1610, vers six heures du soir, Galilée essaya la nouvelle lunette qu'il avait reçue des Provinces Unies de Hollande et décida d'observer Jupiter ; il faisait très beau pour un jour d'hiver et le début de la nuit était d'une douceur inhabituelle.

Très étonné et excité de ce qu'il vit alors, il se mit à noter toutes ses observations, et il continua toutes les nuits jusqu'au début du mois de mars. Puis il fit immédiatement publier l'extraordinaire histoire de ces observations dans l'un des plus merveilleux comptes-rendus scientifiques jamais écrits : *Sidereus Nuncius* (le messenger des étoiles) ; il avait découvert ce qu'il appela, en hommage à ses protecteurs, *les planètes médicéennes*.



Image de
Chloé
Bouchaour



L'échelle de l'image des satellites (ci-dessous) n'est pas la même que celle de Jupiter (image à gauche, où l'on voit Io à sa droite).



Voici des extraits de ce petit ouvrage heureusement traduit et réédité par l'Observatoire de Lyon, le CLEA (Comité de Liaison Enseignants-Astronomes) et la Société Astronomique de Lyon.

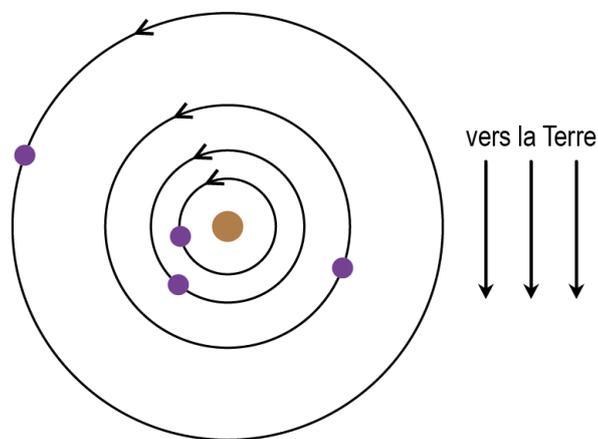
Le 7 janvier de l'année 1610, à une heure de la nuit, alors que j'observais les étoiles à la lunette, Jupiter se présenta, et comme je disposais d'un instrument tout à fait excellent je reconnus que trois petites étoiles, il est vrai toutes petites mais très brillantes, étaient près de lui (ce que je n'avais pas observé auparavant en raison de la faiblesse de ma précédente lunette) ; ces étoiles, bien que je crus d'abord qu'elles faisaient partie des fixes, me causèrent cependant quelque étonnement parce qu'elles semblaient se disposer exactement sur une ligne droite et parallèle à l'écliptique...

Orient * * **O** * **Occident**

Voici, à gauche, la position des 4 satellites principaux de Jupiter le premier soir de l'observation de Galilée. Ce soir-là, Galilée a ainsi vu, confondus en une même « étoile », les deux satellites Io et Europe.

Vous pouvez suivre leur évolution, grâce à leurs périodes de révolution, dans l'ordre de leur distance à Jupiter :

- Io (1,8 jours),
- Europe (3,6 jours),
- Ganymède (7,2 jours),
- Callisto (16,7 jours).

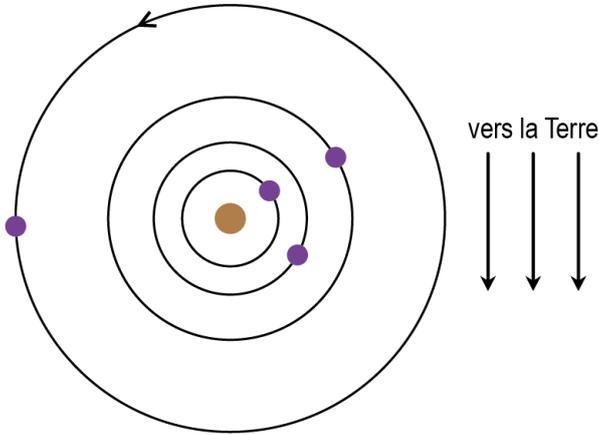


Mais comme le 8, le lendemain, guidé par je ne sais quel destin, j'étais retourné à la même observation, je trouvais une disposition très différente. Les trois petites étoiles étaient en effet toutes à l'ouest de Jupiter, et elles étaient plus proches entre elles que la nuit précédente et séparées mutuellement par des intervalles égaux, comme le montre le dessin ci-dessous...

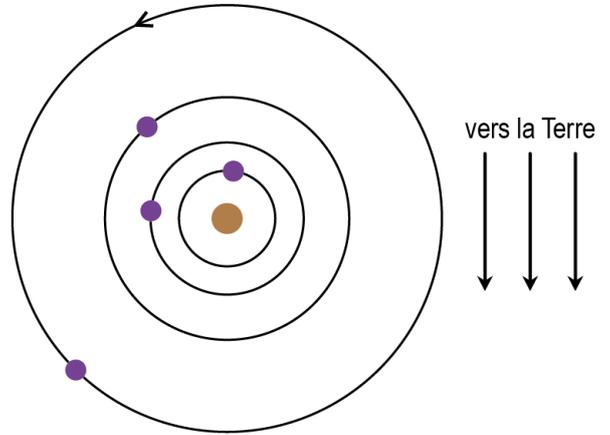
Orient * * * **O** * * * **Occident**

Et le 10, les étoiles apparurent dans cette position par rapport à Jupiter : deux seulement étaient présentes, l'une et l'autre orientales. Je pensais que la troisième se cachait derrière Jupiter...

Orient * * **O** **Occident**



Le 8 janvier



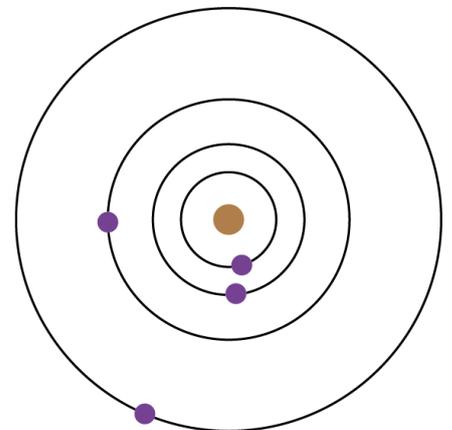
Le 10 janvier

Le 8 janvier, Galilée n'a pas vu Callisto (certainement trop loin de Jupiter ?).
 Le 9 janvier 1610, le temps était certainement couvert sur le Nord de l'Italie.
 Et le 10 janvier, il voit Europe et Ganymède confondus, alors que Io est effectivement caché derrière Jupiter.

C'est ainsi que le 11 je vis une disposition de ce type :

Orient * * **O** **Occident**

... Il y avait seulement deux étoiles orientales, et celle qui était en position médiane était trois fois plus distante de Jupiter que de celle qui était plus à l'est. De plus, la plus orientale était presque deux fois plus grande que l'autre, alors que pourtant la nuit précédente elles apparaissaient à peu près égales ...



Le 11 janvier Galilée voit Ganymède et Callisto, alors qu'il ne distingue pas Io et Europe dans la lumière de Jupiter.

Imaginez Galilée constatant, jour après jour, le déplacement incompréhensible de ces 4 points lumineux. Comment démêler cet imbroglio d'images successives ?
 D'abord désespéré devant un scénario apparemment incohérent, il finira pourtant, après deux mois d'observations, par comprendre qu'il voit 4 objets célestes différents tournant chacun périodiquement autour de Jupiter.