



**HAL**  
open science

## L'épineuse question de la rotation de Vénus

Colette Le Lay

► **To cite this version:**

| Colette Le Lay. L'épineuse question de la rotation de Vénus. 2020. hal-03212131

**HAL Id: hal-03212131**

**<https://hal.science/hal-03212131>**

Submitted on 29 Apr 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

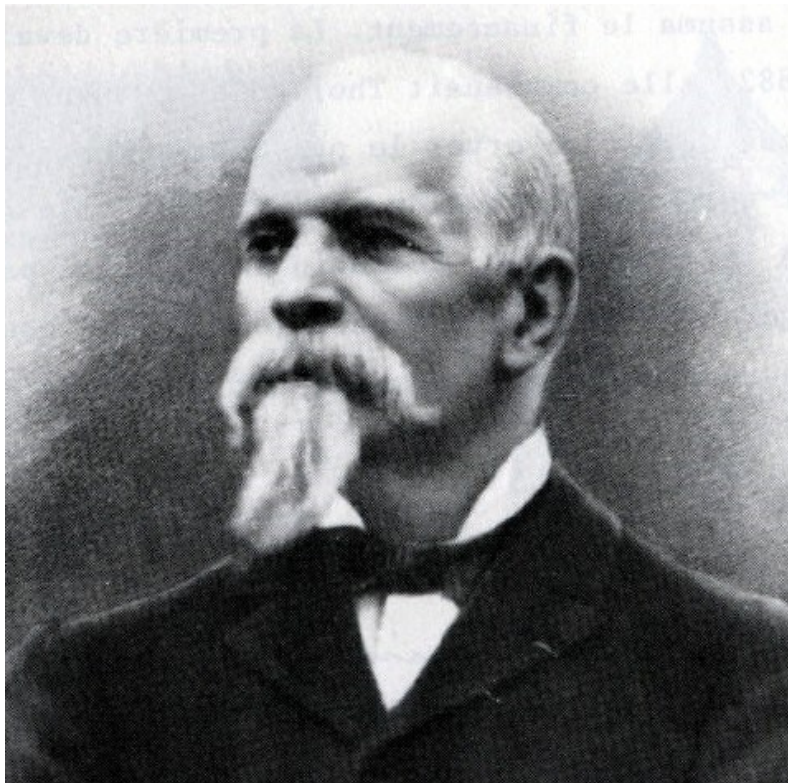


Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

# L'épineuse question de la rotation de Vénus

*Colette Le Lay*

Jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, la seule méthode dont les astronomes disposent pour déterminer la période de rotation d'une planète autour de son axe est de mesurer le temps de retour d'une tache repérée à la surface de l'astre. Les astronomes des Lumières parviennent ainsi à donner les valeurs pour Mars et Jupiter. En revanche la rotation de Vénus suscite la controverse comme en atteste l'*Encyclopédie* de Diderot et D'Alembert (voir les articles **VENUS** et **Vénus** de l'édition numérique collaborative critique ENCCRE). Jean-Dominique Cassini (1625-1712) propose 23 heures tandis que Francesco Bianchini (1662-1729) penche pour 24 jours et 8 heures. Jacques Cassini (1677-1756) défend la valeur proposée par son père mais tente une conciliation en supposant que Bianchini a observé 25 rotations successives.



*Figure 1 - Henri Perrotin, directeur de l'observatoire de Nice (Source : Observatoire de Nice - France)*

Au tournant des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles, Johann Schroeter (1745-1816) confirme les 23 heures de Cassini et y ajoute une précision en minutes et secondes. Ce que reprend à son compte dans les années 1840, le jésuite Francesco de Vico (1805-1848).

Cinquante ans plus tard, la question resurgit au Bureau des longitudes qui ne s'en était guère préoccupé pendant le premier siècle de son existence, si ce n'est pour mentionner les travaux de Schroeter et de Vico. Le 8 janvier 1890, il est question de « la découverte importante » que vient de faire Giovanni Schiaparelli (1835-1910) à l'observatoire de Milan : le synchronisme entre les

périodes de révolution et de rotation de Mercure, à l'image de ce qui se passe pour la Lune<sup>1</sup>. L'analogie le pousse à envisager un phénomène analogue pour Vénus. Une [lettre d'Henri Perrotin](#) (1845-1904), qui vient de prendre les rênes du tout nouvel observatoire de Nice, offert au Bureau par le mécène Raphaël Bischoffsheim, est lue en [séance le 15 janvier 1890](#) et jointe au procès-verbal. Perrotin y rappelle qu'il fut le premier à émettre des réserves sur la mesure de Vico. Il observe Vénus très régulièrement et s'intéresse à deux taches proches des cornes dont il suit le mouvement. Le [11 juin](#) la liste des publications reçues mentionne « Schiaparelli – Rotation de Vénus, 5 brochures ». Partant de l'hypothèse que Schiaparelli (en 1877) et Schroeter (en 1813) ont observé la même tache, Hervé Faye calcule une période de rotation de 224<sup>1</sup>/<sub>6</sub> qui confirme l'hypothèse de synchronisme de Schiaparelli. Et l'*Annuaire* pour 1891 affiche donc cette nouvelle valeur arrondie à 225 et suivie d'un point d'interrogation. Le [22 octobre 1890](#), Perrotin participe à la séance et fait part des résultats de ses observations de Vénus menées à la demande du Bureau, qui confirment ceux de Schiaparelli :

*« M. Perrotin formule ainsi ses conclusions :*

*1° la rotation de la planète est très lente ; la position relative du terminateur<sup>2</sup> et d'une tache qui en est voisine ne présente pas de variations sensibles pendant plusieurs semaines ; la durée de la rotation ne doit pas différer de celle de la révolution sidérale<sup>3</sup> de Vénus de plus de 30 jours ; il semble cependant que les observations donnent pour la rotation un nombre un peu plus petit que 225 jours.*

*2° L'axe de rotation est sensiblement perpendiculaire au plan de l'orbite ; il est possible toutefois qu'il y ait une petite inclinaison, 15° au plus, entre l'équateur et l'orbite. »*

La cause n'est pas entendue pour autant et les 23 heures de Cassini resurgissent par exemple dans le procès-verbal du [14 octobre 1891](#). Le [20 janvier 1892](#), un lieu, appelé à jouer un rôle important, fait son entrée dans notre histoire : l'observatoire du Pic du Midi dont le directeur Célestin-Xavier Vaussenat vient de décéder. Félix Tisserand espère y voir reprendre sans tarder les observations pour déterminer la rotation de Vénus (et de Mercure). Le 7 février 1907, un nouveau procédé, dont on espère qu'il pourra résoudre le problème, est évoqué par l'un de ses plus prestigieux maîtres d'œuvre : la spectroscopie par Henri Deslandres (1853-1948). Mais faute d'une instrumentation satisfaisante, la technique lui semble difficile à appliquer. La dernière occurrence de « rotation de Vénus » dans les procès-verbaux est celle du [23 mars 1921](#) au cours de laquelle on évoque la valeur de 68 heures proposée par « M. Pickering<sup>4</sup> ».

Il faudra attendre 1957 pour qu'un nouvel épisode de la quête survienne, grâce à un duo composé de l'astronome amateur Charles Boyer (1911-1989), alors président de la cour d'appel de Brazzaville, et d'Henri Camichel, qui observe au Pic du Midi. Charles Boyer utilise la photographie et compare ses clichés aux clichés antérieurs de Camichel et d'Audouin Dollfus, au Pic du Midi. Il conclut sans assurance définitive à une rotation, dans le sens rétrograde, en 4 jours environ. La question sera vraiment tranchée en 1962 au Jet propulsion laboratory par effet radar. Comme l'avait perçu Charles Boyer, la rotation est rétrograde, mais elle s'effectue en 243 jours. L'épaisse

---

<sup>1</sup> La Lune a deux mouvements : une révolution autour de la Terre et une rotation autour de son axe. Les durées de révolution et de rotation sont à peu près identiques : c'est ce qu'on appelle « synchronisme ».

<sup>2</sup> Le terminateur est une ligne fictive qui sépare les parties éclairée et non éclairée d'une planète.

<sup>3</sup> La révolution sidérale d'une planète est le mouvement autour du Soleil qui ramène la planète dans la même position par rapport à une étoile lointaine.

<sup>4</sup> Il s'agit ici de William Pickering (1858-1938), frère d'Edward Pickering (1846-1919). Le doute n'est pas permis puisqu'Edward est décédé à la date de la détermination relatée.

atmosphère de Vénus en avait caché la surface à tous les observateurs, de Jean-Dominique Cassini à Charles Boyer.



*Figure 2 - Henri Camichel, Marcel Hugon, Jean Focas et Andouin Dollfus devant la coupole Baillaud en 1956 (Source : photo Camichel 1956, copyright Observatoire Midi-Pyrénées)*