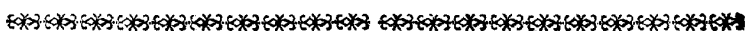


376 HISTOIRE DE L'ACADEMIE ROYALE  
1683. connoissance du détail des mesures des Vaisseaux en  
question.

M. Blondel a lû un Traité d'Algebre à la suite d'un  
autre Traité des Mathématiques en général : & M. De  
La Hire a lû un Traité des Proportions.



## ASTRONOMIE.

### OBSERVATIONS FAITES SUR LA PLANETE *de Saturne.*

**E**N l'année 1677 M. Cassini avoit observé sur Saturne  
une bande parallele à la ligne de ses anses lorsque  
l'Anneau étoit prêt de sa plus grande ouverture , en sorte  
qu'il débordoit du globe d'un tiers de sa largeur , alors  
cette bande traversoit le disque de Saturne très-près du  
centre du côté du Septentrion.

Elle paroissoit droite , & par conséquent si elle faisoit  
le tour du globe de Saturne , son pole ne devoit pas être  
fort éloigné du bord du disque de Saturne ; & par-là  
devoit différer beaucoup du pole de l'anneau , qui étoit  
alors élevé de plus de 30. degré sur le même bord.

Le 2 Mars de cette année M. Cassini vit avec une  
excellente Lunete de 40 pieds, de la façon de M. Bo-  
rel , la même bande obscure sur le disque de Saturne ,  
mais dans une situation différente. Elle étoit fort éloi-  
gnée du centre , & se terminoit de part & d'autre vis-  
à-vis la partie meridionale de l'anneau qui passoit alors  
derriere le globe de Saturne , la septentrionale étant éle-  
vée sur le disque.

M. Facio de Duilliers , qui étoit present à cette ob-  
servation

servation de M. Cassini, dessina exactement cette apparence, & crut pouvoir reconnoître par-là si Saturne tourne sur son centre, en supposant que ce mouvement de rotation se fit sur un axe perpendiculaire au plan de l'anneau, comme il semble devoir se faire. Car la bande de Saturne ayant un axe fort différent de celui de l'anneau, elle devoit dans la revolution de Saturne sur son axe avoir diverses situations sur le disque, & diverses inclinaisons à la ligne des anses.

1683.

Dans cette idée on retourna à l'Observation 4 heures après, & on n'apperçut aucun changement dans la situation de la bande; il s'enfuiroit donc, ou que Saturne n'avoit pas tourné sensiblement pendant cet intervalle, ou que s'il a un mouvement sur son centre, il se fait sur les poles de cette bande, fort éloignés de ceux de l'anneau.

M. Cassini observa même une chose qui lui persuadoit cette revolution de Saturne sur cet axe particulier, c'est que dans la seconde observation on voyoit l'intervalle entre la bande obscure & l'anneau, comme une bande fort claire & blanche, qui n'avoit point paru auparavant.

Les nuages empêcherent d'examiner ces apparences à d'autres intervalles de tems le même jour; mais le lendemain, 24 heures après la première observation, on apperçut la bande obscure dans la même situation, & la bande claire vûe le jour précédent dans la seconde observation ne paroissoit plus; mais au lieu d'elle on en remarqua une autre claire au-delà de l'obscur vers le bord du disque, que l'on n'avoit point vûe auparavant.

De-là M. Cassini conjectura que ces bandes claires ne font pas le tour entier de Saturne, mais qu'elle sont interrompuës comme on l'observe dans quelques-unes de celles de Jupiter, & que Saturne dans sa revolution sur lui-même nous presente successivement les différentes

1683. 378 HISTOIRE DE L'ACADEMIE ROYALE  
bandes claires & obscures de sa surface.

Peut-être même ces apparences ne sont-elles pas permanentes; car on ne les avoit point encore apperçûës; quoiqu'on eut observé Saturne fort exactement, & avec la même Lunete, comme il arrive aussi à quelqu'unës qu'on a observées sur la surface de Jupiter.

Cependant si Saturne tourne sur son centre, il est difficile de se persuader que ce soit sur un autre axe que celui qui est perpendiculaire au plan de l'anneau; car autrement, pour peu que l'axe de ce mouvement fût incliné à celui de l'anneau, l'anneau devoit paroître pendant une revolution sous des largeurs bien différentes, & presenter tantôt un moitié inferieure au centre du disque de Saturne, & tantôt une qui lui seroit supérieure; & dans les cas moyens il paroîtroit traverser le disque en passant par le centre même, ce qui ne s'accorde point aux observations, à moins que l'anneau ne fût immobile, & que ce mouvement de rotation ne regardât que le globe seul de Saturne. Ce qui absolument n'est pas impossible, sur-tout dans l'hypothèse de M. Huyghens, qui fait l'anneau circulaire, & tout-à-fait isolé du globe de Saturne, & qui est conforme aux Observations.

---

SUR UN NOUVEAU PHENOMENE  
*ou sur une Lumiere Celeste.*

**L**E Ciel sembloit répondre lui-même aux recherches & à la sagacité des Astronomes, & concourir avec la Terre à produire de ces nouveautés éclatantes qui ne servent pas moins à illustrer un siècle qu'à donner à quelque Sçavant une occasion de se distinguer: une Etoile qui parut de nouveau du tems d'Hipparque, lui

fit naître l'idée de dresser un Catalogue d'Etoiles fixes, projet aussi grand peut-être, pour qui y réfléchira bien, que celui d'un Monarque qui voudroit ranger le monde entier sous ses loix; une semblable occasion fit éclore, pour ainsi dire, le fameux Tycho Brahé dans le monde sçavant. Notre siècle, si fécond d'ailleurs en merveilles de toute espèce, n'aura rien à envier aux autres en ce genre de merveilles celestes, qui peut-être ne nous paroissent rares que parce qu'il ne s'est pas toujours trouvé des Hipparques & des Tychos.

Le 18 Mars au soir M. Cassini apperçut pour la première fois dans le Ciel une Lumière semblable à peu près à la Voie de lait, mais plus claire & plus éclatante dans son milieu, & plus foible vers ses bords; elle s'étendoit depuis l'horizon occidental, jusqu'à plusieurs degrés au-dessus, & se terminoit en pointe, & insensiblement vers la tête du Taureau; on ne commençoit de la voir que 3 degrés au-dessus de l'horizon à cause des vapeurs qui s'étendoient à cette hauteur; la partie claire de cette lumière avoit en cet endroit 8 ou 9 degrés de largeur, à la seule circonstance près de la largeur, qui étoit beaucoup plus grande qu'il n'auroit fallu, cette lumière ressembloit d'ailleurs à la queue d'une Comete, tant par sa transparence, que par sa couleur, & par sa direction à l'égard du Soleil.

Dès la première observation M. Cassini découvrit qu'outre le mouvement commun du premier mobile auquel cette lumière participoit, elle avoit un peu de mouvement vers le Septentrion.

Les Observations qu'il continua de faire confirmerent ce mouvement, mais elles lui apprirent de plus que cette lumière s'avançoit aussi vers l'Orient, ce qui fut confirmé depuis avec une entière évidence par les observations de son cours dans les autres signes du Zodiaque, sur lequel elle étoit toujours étendue, & de son retour au

1683. même lieu & au même jour de l'année.

Voilà donc dès-là un Phénomène cosmique & qui doit avoir des causes réglées & toujours les mêmes ; mais par cette raison il a dû être apperçû dans les siècles passés. M. Cassini qui s'étoit rendu propre tout ce qu'il y a d'Astronomie dans les Memoires de ces tems reculés, fit voir quelque chose de semblable observé il y a plus de deux mille ans par Anaxagore, & rapporté par Seneque en ses Questions naturelles, où il fait aussi mention d'un autre Phénomène qui y a quelque rapport observé par Callisthènes vers le tems que les Villes de l'Achaïe, Helice & Bure, furent abimées dans la Mer par un tremblement de Terre, c'est-à-dire environ 272 ans avant J. C.

M. Cassini remarqua aussi que M. Childrey en avoit parlé dans un Avertissement qu'il donne aux Mathématiciens à la fin de son Histoire naturelle d'Angleterre écrite en 1659. où il dit qu'il l'avoit observé pendant plusieurs années de suite. Enfin M. Cassini la compara à un autre Phénomène qu'il avoit lui-même observé en 1668 à Bologne, & qui l'avoit été aussi en Perse suivant le rapport de M. Chardin.

Mais d'un autre côté il y avoit des différences assez grandes entre ces Phénomènes & le nôtre, pour qu'on pût raisonnablement douter qu'ils fussent les mêmes ; il n'y a gueres que celui que M. Childrey dit avoir observé qui puisse passer pour le même, & c'est ce que M. Cassini remarque aussi à la fin du Traité qu'il a composé de cette Lumiere après onze années d'observations qu'il en avoit faites.

A l'égard de la cause de cette Lumiere, nous laissons entierement à l'expliquer à l'Ouvrage de M. Cassini. Nous nous contenterons de remarquer d'après lui, que ce Phénomène est causé en général par une matiere répandue autour du Soleil jusqu'à une certaine distance,

plus épaisse à proportion qu'elle en est moins éloignée, & capable de réfléchir vers nos yeux les rayons de cet Astre lorsqu'ils n'y viennent pas directement. Dès les premières observations M. Cassini ne fit aucune difficulté d'avancer, conformément à son hypothèse, que si on pouvoit voir cette Lumière en présence du Soleil, elle lui formeroit une espèce de chevelure, prédiction hardie, mais d'autant plus belle, qu'elle a eu son accomplissement dans les Eclipses totales du Soleil qu'on a observées depuis. 1683.

---

DIVERSES OBSERVATIONS  
*Astronomiques.*

I.

**M**onsieur Roëmer envoya de Coppenhague à l'Académie l'observation qu'il avoit faite de l'Eclipse de Soleil du 27 Janvier qu'on n'avoit pas pû observer à Paris à cause des nuages. Elle commença à Coppenhague à 3<sup>h</sup>. 54' 20" : à 3<sup>h</sup>. 58' 30" la corde de la partie du limbe éclipsee étoit égale au tiers du diamètre du Soleil, ou de 4 doigts. Quelque tems après le Soleil fut caché par les nuages.

II.

M. De La Hire a déterminé exactement la Conjonction des deux Planettes de Jupiter & de Saturne arrivée le 8 Février, par plusieurs moyens différens, qui se sont tous trouvés d'accord : il a trouvé que cette Conjonction est arrivée 8 jours plûtard que les Ephemerides ne l'avoient marquée, ce qui servira pour la correction du mouvement de ces Planettes. L'Observation que M. Cas-

1683.

fini en avoit faite, se trouva conforme à celle de M. De La Hire. M. Roëmer qui l'avoit aussi observée à Coppenhague l'avoit trouvée de même au 8 Février à 13<sup>h</sup>. avec une différence en latitude de 12' 30". Le lieu des deux Planetes au moment de la conjonction étant au 16° 49' 40" du Lion.

## III.

M. De La Hire observa cette année avec un très-grand soin la hauteur meridienne de Sirius à toutes les heures de la nuit & du jour, & même à midi lors de sa conjonction avec le Soleil : il n'y a trouvé d'autre différence que celle qui doit être causée par le changement de déclinaison de cette Etoile. C'est - là la meilleure méthode pour s'assurer si la Refraction est la même la nuit que le jour, car la différence, s'il y en avoit une, seroit très-sensible, à la hauteur de Sirius, qui est de 24 degrés & 52 ou 53 minutes, où la réfraction est certainement de plus de 2 minutes. Par-là il est clair que Tycho n'a pas eu raison de supposer des Tables de Refractions différentes pour le Soleil & pour les Etoiles.

M. De La Hire fit les mêmes observations sur la Lufante de la Lyre, & ce fut sur les observations de ces deux Etoiles qu'il fonda la Théorie & les Tables du Soleil, & la position & le mouvement des fixes qu'il publia quelques années après.

## IV.

M. Sedileau a fait voir une Table pour trouver la hauteur de l'Etoile Polaire sur l'horizon de Paris dans tous les cercles horaires de 15 en 15 minutes, & l'angle du vertical de cette Etoile avec le Meridien pour les mêmes momens, & enfin l'heure du passage de l'Etoile par le meridien pendant toute l'année.