



# MATHEMATIQUE.

## ASTRONOMIE.

1690. **L**E 20. d'Août le Roi d'Angleterre ayant dit à M. l'Evêque d'Autun qu'il désiroit voir l'Observatoire, M. De Louvois fit avertir l'Académie de s'y trouver en corps. Le 23. Sa Majesté Britannique s'y rendit à dix heures du matin accompagné de plusieurs Seigneurs Anglois, & étant entré dans la Tour Orientale de l'appartement inférieur, Elle considéra les Observations qu'on avoit faites la nuit précédente sur la Planete de Saturne, & sur ses Satellites.

On fit remarquer à Sa Majesté Britannique que des cinq Satellites de Saturne il y en a quatre qui ont été découverts dans cet Observatoire après celui qui avoit été découvert long tems auparavant par M. Huyghens Membre de cette Académie, outre l'anneau qui l'environne; de sorte qu'on le voit présentement avec 5 Satellites, auxquels on a donné le nom d'Astres Ludovicées, qui avec les 4 Satellites de Jupiter, & les 7 Planetes connus des Anciens, font en tout le nombre de 16 Planetes. S. M. B. considéra leur système & la grande variété de leurs mouvements; le premier que l'on a découvert après tous les autres faisant une revolution en un jour & 21 heures, & le 5<sup>e</sup> qui a été découvert le premier faisant sa revolution en 80 jours.

On parla de la propriété extraordinaire de ce cinquième Satellite, qui en chacune de ses revolutions

demeure plus d'un mois invisible, & particulièrement lorsqu'il parcourt la partie Orientale de son cercle, ce que l'on ne sçauroit attribuer qu'à la conformation de la surface de cette Planete, dont une partie doit être plus propre pour réfléchir de toute part la lumière du Soleil, l'autre obscure & incapable de réfléchir la lumière avec assez de force pour pouvoir être apperçue d'ici par nos Lunettes. On remarqua que cette propriété n'a point d'exemple en aucune autre Planete, mais qu'elle lui est commune avec une étoile fixe placée dans le col de la Baleine, qui tous les ans demeure invisible pendant 7 mois, de sorte qu'au bout d'onze mois elle reparoit avec la même clarté.

On avoit aussi observé la nuit précédente une Eclipsé du second Satellite de Jupiter, qui étoit sorti du disque à 9 heures 45 minutes, ce qui donna occasion de parler de l'utilité de ces Observations, & particulièrement dans la Geographie & dans la Navigation. L'on dit que l'on avoit envisagé cet usage dans la première découverte que Galilée fit des Satellites de Jupiter; mais qu'on ne l'avoit jamais pû reduire en pratique avant l'établissement de l'Académie Royale des Sciences, & avant que M. Cassini eût donné les Ephémérides, & les Tables de ces Satellites: que depuis ce tems-là on y a travaillé assiduément, & que le Roi, informé de cet usage, a envoyé divers Académiciens en diverses parties du monde, pour faire des Observations correspondantes à celles que l'on fait en même-tems dans l'Observatoire.

Que ces Observations comparées ensemble servent à trouver les différences des Longitudes. S. M. B. dit que ces Observations de Longitude sont très-difficiles à déterminer, & très-nécessaires à la Navigation. Elle témoigna qu'elle étoit informée de celles que l'on avoit faites sur ce sujet de concert avec M. Flamsteed, Directeur de l'Observatoire d'Angleterre, & avec d'autres personnes

1690.

de la Société Royale; & Elle ajoûta, que M. Halley avoit été observer un an entier à l'Isle Sainte Helene, & qu'il avoit remarqué de très - grandes fautes dans les Cartes Marines. On parla de la différence qui s'est trouvée entre la Longitude de Siam marquée dans les Cartes, & celle qui résulte par la comparaison des Observations des Eclipses des Satellites de Jupiter faites en même-tems dans cet Observatoire, & à Louvo par les PP. Jésuites envoyés par le Roi en qualité de ses Mathématiciens à la Chine.

S. M. B. dit que les Astronomes Anglois avoient travaillé de leur côté à connoître cette différence des Meridiens par les Eclipses des Satellites de Jupiter; & qu'ils avoient reconnu la grande utilité de ces Observations, & la nécessité de reformer les Cartes Geographiques.

On fit remarquer à Sa Majesté que dans cet Observatoire on avoit entrepris ce grand ouvrage, & que sur ce projet on avoit fait une Carte aussi correcte qu'on avoit pû sur le plancher de la Tour Occidentale, que S. M. B. voulut voir, en passant d'une Tour à l'autre. On fit voir à S. M. un essai de la méthode de se servir de verres sans tuyau, tant sur Terre qu'au Ciel, que l'on avoit pratiquée dans les découvertes des Satellites de Saturne.

On avoit mis à la fenêtre Septentrionale un objectif de 100 pieds de la façon de M. Hartsoecker, & par un oculaire placé sur un pied à la porte qui est du côté du Midy. On regarda un objet éloigné dans la ville. On lui fit voir qu'il n'est point nécessaire que le rayon visuel tiré d'un verre à l'autre, soit perpendiculaire à l'objectif; mais qu'il y peut être incliné de plusieurs degrés, sans que l'on trouve une différence sensible dans la clarté & dans la distinction. De sorte que dans cette longueur on peut promener l'oculaire par toute la largeur de la galerie de l'Observatoire, pour voir divers objets fort éloignés, à droite & à gauche, sans changer la situation de l'objectif.

On

1690. Circonférence de la Terre, que l'on avoit trouvé de 57060 toises de Paris; & S. M. B. ayant souhaité que l'on en fit la comparaison avec la mesure trouvée en Angleterre, on promit à S. M. de l'en informer.

On représenta à S. M. que pour avoir la mesure de la Circonférence de la Terre avec plus d'évidence & d'exactitude, l'Académie des Sciences s'étoit proposée de mesurer les degrés & les minutes, & le nombre des toises qui sont dans le travers de ce Royaume du Septentrion au Midy : qu'à cet effet on avoit prolongé la Meridienne de l'Observatoire d'un côté jusque dans la Flandre, & de l'autre côté jusqu'au Bourbonnois, & que l'on l'avoit mesurée par de grands triangles liés ensemble, dont le premier est fondé sur une base mesurée actuellement, & que par cette manière l'on auroit huit degrés de la Circonférence de la Terre, dans lesquels il n'y auroit pas plus d'erreur que dans un degré. S. M. B. dit qu'il étoit d'une grande importance d'avoir une mesure la plus exacte qui fût possible pour servir à la Géographie & à la Navigation dans la réduction des degrés en lieues, & en milles, & de milles en degrés.

S. M. dit qu'Elle avoit fait mesurer la distance qui est entre la Montagne des Roches en Irlande, près de Dublin, & la Montagne du Cap-Saint en Angleterre, par un triangle dont la base & les angles furent mesurés aux trois Roches, qui donnerent la distance de 46 milles & demie d'Angleterre. Selon le calcul que l'on en a fait depuis, ce sont 36317 toises de Paris, ou un peu plus de 12 lieues, à 300. toises par lieues : S. M. eut la bonté d'offrir les Memoires de cette Observation, qu'Elle avoit apportée d'Irlande, & deux jours après Elle envoya à l'Observatoire une Carte de cette opération par le Sieur Buterfield; & ensuite Elle en envoya une autre par le Principal du Collège d'Ecosse; mais il semble que dans cette dernière Observation on a visé à un autre terme

plus proche , parce que la base étant la même , les angles à la base sont un peu différens , & la distance calculée n'est que de 42 milles & demi , plus courte que la précédente.

1690.

On dit à S. M. que M. De La Hire avoit mesuré par un triangle dont la base est assez grande , la distance qui est entre le Port de Calais & le Château de Douvre. Cette distance fut trouvée de 21360 toises , ou de 7 lieues à 3050 toises par lieue , qui est l'estime ordinaire de cette distance , quoique les Cartes la fassent ordinairement beaucoup plus grande.

S. M. marqua sur la Carte les endroits où les Pilotes Anglois ont tenté le passage aux Indes Orientales par le Nord-Ouest , & dit que les plus grands obstacles qu'ils avoient eu avoient été les brouillards , qui en ces endroits empêchoient le jour , de voir le ciel & la terre ; de sorte que l'on ne pouvoit naviger que la nuit par l'observation des Etoiles fixes : & que M. Vossius avoit jugé que la saison la plus propre pour tenter ce passage seroit l'hiver , quand ces brouillards seroient tombés.

Elle parla aussi des Passages faits par les Anglois par le Détroit de Magellan , dont on avoit fait des Cartes exactes , & de quelqu'autre route qu'ils avoient trouvée plus vers le Midi pour passer à la Mer Pacifique ; que l'on avoit trouvé que dans ces parties Méridionales à pareille distance de l'Equinoxial & du Soleil , le froid est plus grand , par exemple , dans le Canada , qu'en France , quoique le Canada soit sous le même parallèle.

On parla de l'Isle Taprobane , connue aux Anciens , que quelques Geographes Modernes supposent être l'Isle de Ceilan , quelques autres l'Isle de Sumatre. On dit que la situation que Ptolomée lui donne s'accorde mieux à celle de l'amas des Isles Maldives , qu'on dit être au nombre de 11000. dont les Anciens n'ont point parlé ; que Ptolomée place Taprobane vis-à-vis du Promotoire Cori , qui est le plus avancé dans la Mer entre l'Inde & le Gange ;

1690. que ce Geographe la place sous l'Equinoxial, qui la divise en deux parties inégales, de sorte que la plus petite partie est du côté du Midy, & la plus grande du côté du Septentrion; ce qui convient fort bien à ces Isles qui sont étendus à peu près du Midy au Septentrion.

Que les Maldives, suivant la Relation de Pirard, sont exposées à un courant furieux qui heurte contre les Rochers qui les environnent, & en emporte de tems en tems quelqu'unes, qui ne sont la plupart séparées des autres que par des Canaux, qui dans la basse Mer n'ont que deux ou trois pieds d'eau, quoiqu'il y ait douze Canaux larges & profonds qui distinguent ces Isles en douze amas, qu'on appelle Attolons.

Que les Malabares, suivant Linscot, rapportent que ces Isles ont été autrefois unies au Continent, dont elles ont été séparées par les courans; qu'elles ont donc pu former l'Isle Taprobane, & particulièrement si elles ont été unies à l'Isle Ceilan, qui étant éloignée de plus de six degrés de l'Equinoxial, ne peut pas toute seule former cette Isle divisée par l'Equinoxial.

Ensuite S. M. considéra le Planisphère d'argent que M. Cassini avoit fait faire au Sieur Buterfield pour le Roi, & la facilité des opérations Astronomiques que l'on fait par son moyen. Elle considéra aussi la machine des trois systêmes faits à la manière de Copernic, de Tycho, & de Ptolomée, elle est mise au dos de ce Planisphère. Pour faire voir le rapport d'un systême à l'autre, ces systêmes y sont disposés de manière qu'ils s'accordent à montrer précisément les mêmes apparences; les cercles des Planetes y sont dans leur juste proportion, & dans leur véritable situation; on y trouve en tout tems leurs véritables Longitudes vuës du Soleil & de la Terre, & leurs véritables distances en diametres terrestres, & en millions de lieues, par le moyen d'une alidade divisée à cet effet,

dont S. M. vit l'usage, & Elle remarqua avec plaisir la justesse du rapport de ces trois systêmes, dont les hypothéses semblent être si différentes. 1690.

Ayant vû un Anneau Astronomique d'un pied de diametre, qui marque distinctement & avec justesse toutes les minutes des heures, & montre en même tems la déclinaison de l'Aiman, S. M. dit qu'Elle en avoit un à peu près de cette grandeur; & qu'Elle trouvoit que c'étoit l'instrument le plus propre pour avoir exactement & promptement l'heure dans les voyages: & à l'occasion de la déclinaison de l'Aiman que l'on trouve par ces anneaux, comme on parla des Observations que l'on en avoit faites à Paris & ailleurs, & de celles de la variation, S. M. dit que l'on avoit observé en Anglererre la variation des variations de l'Aiman; que l'on en avoit trouvé des régles qui répondoient aux Expériences, & que l'on en avoit fait une Ephéméride pour dix ans, qui s'étoit trouvée conforme aux Observations; que ces Observations avoient été faites par le moyen d'un grand Hemisphère concave de pierre placé à Witechal, dans lequel on avoit tracé la ligne Meridienne avec un soin extraordinaire, ce qui avoit été fait sous le règne de Jacques Premier Ayeul de S. M. Que par cet hemisphère on s'étoit apperçû, en le comparant à la Pendule, qu'il y avoit quelque petite différence entre les heures du matin & les heures du soir, ce que l'on dit pouvoir être attribué aux refractions qui peuvent être un peu plus grandes le matin que le soir.

On représenta à S. M. qu'il est difficile d'établir ces régles de la variation de l'Aiman, vû les irrégularités des différences que l'on a observées à Paris, & la longueur du tems qui seroit requis pour les vérifier, quoique l'entreprise de le tenter soit fort louable.

S. M. ayant rapporté la pensée de M. Newton, & de quelqu'autres, qui jugeoient que la figure de la Terre n'est

1690.

pas parfaitement ronde, on répondit que cette pensée étoit venue à quelques-uns à l'occasion des Observations de Jupiter, qui a paru quelquefois n'être pas parfaitement sphérique; mais que la partie de l'ombre de la Terre qui tombe sur la Lune dans les Eclipses de Lune, paroiffoit assez circulaire pour persuader que la figure de la Terre ne s'éloigne pas fort sensiblement de la sphérique: que cette conjecture avoit été fortifiée par les Observations de la longueur du pendule faites par des personnes envoyées par l'Académie Royale des Sciences, à la Cayenne, au Cap-Verd, & aux Antilles, où le pendule à secondes s'est trouvé constamment & sensiblement plus court que dans notre climat; mais que cette différence pouvoit être attribuée au temperament de l'air, puisque dans ce même lieu nous trouvons un peu de différence entre l'été & l'hyver; qu'il faudroit pouvoir régler cette différence pour corriger les pendules. S. M. B. dit que les pendules pouvoient être d'un grand usage dans la Navigation pour l'Observation des Longitudes: qu'un Pilote Anglois nommé Holms en avoit fait l'expérience, en se servant de deux pendules qu'il conféroit ensemble; que par ce moyen il avoit réussi, ayant trouvé son point avec assez de justesse. On répondit qu'on en avoit aussi fait l'expérience en France, suivant la proposition de M. Huyghens, & que nonobstant les difficultés qui s'y trouvent, il faut avouer qu'employant plusieurs pendules, & les comparant ensemble les unes par les autres, on en pouvoit faire un bon usage.

Sa Majesté monta ensuite à la Salle des Machines, où elle admira principalement celle des Eclipses inventée par M. Roemer, & exécutée par le Sieur Thuret d'une manière toute particulière. Elle vit aussi celle des Planetes, suivant le système de Copernic, qu'un seul mouvement fait tourner toutes différemment autour du Soleil. S. M. ayant vû divers modèles de Cabestans parla

des conditions qu'ils doivent avoir , afin que la force des hommes y soit bien appliquée, & de quelle manière elle les avoit fait construire dans les flotes qu'Elle avoit commandées , où il y avoit eu souvent des hommes tués par la mauvaise construction de ces instrumens. Elle considéra les Machines Hydrauliques pour élever les eaux ; Elle parla de celles que le Chevalier Morland avoit inventées, & d'autres d'une meilleure construction qui avoient été inventées depuis par un autre Ingénieur Anglois nommé Gourdon.

Elle vit aussi diverses Machines pour élever les fardeaux , & particulièrement une de M. Ferrault, qui les élève en se balançant , & celle qui sert présentement à l'Eglise des Invalides , où la force est appliquée fort loin du fardeau que l'on veut élever. Elle considéra le Modèle d'un Pont portatif que M. Couplet a inventé , dont chaque Soldat transporte une pièce , & l'accroche en un instant , pourvû que l'appui au bord de la Rivière soit inébranlable. A l'occasion des Machines du Chevalier Morland , S. M. fit voir deux plaques d'argent en forme de Médaille , dont une servoit pour trouver pendant plusieurs siècles à chaque jour d'une année proposée le jour de la semaine , selon le Calendrier Julien , l'autre suivant le Calendrier Gregorien ; mais elle dit que cette dernière étoit fautive , & ne pouvoit servir que jusqu'à la fin de ce siècle , parce qu'on n'avoit pas pris garde au jour qu'il faut ôter à l'année 1700. ce qui donna occasion à M. Cassini de parler d'une Table exacte & perpétuelle qu'il a faite pour le Calendrier Gregorien.

L'heure du midy s'approchant , on passa à la Tour Occidentale du second Appartement , où il y avoit le Miroir Ardent fait par le Sieur Villette ; & l'on fit l'expérience de faire fondre une pièce d'argent. S. M. B. vit les Instrumens que M. Sedileau avoit préparés pour observer , par lesquels on prit la hauteur Meridienne. Elle régla en même-tems ses Montres , dans lesquelles il y

1690. avoit une invention nouvelle, qui sert à faire repeter les heures & les quarts sans bruit, toutes les fois qu'on la presse en un certain endroit. S. M. B. vit par occasion le Niveau de M. Picard, qui a servi à faire tous les grands nivellemens pour Versailles.

S. M. B. étant montée sur la Terrasse, vit les Bassins quarrés, où depuis long-tems M. Sedileau fait par ordre de M. De Louvois les Observations de la quantité de l'eau qui tombe du Ciel, & de celle qui s'évapore. M. Sedileau fit voir que la plus grande hauteur que l'eau de pluye ait donné en 24 heures depuis deux ans a été de 14. lignes, & en une année de 17 à 18 pouces, que la plus grande évaporation en 24 heures a été de 2 à 3 lignes.

---

*SUR DES NOUVELLES TACHES  
& des nouvelles Bandes dans le Disque  
de Jupiter.*

**A**U mois de Décembre de cette année M. Cassini observa dans Jupiter des changemens extraordinaires, qui pourront contribuer à faire mieux connoître dans la suite des tems la nature des corps celestes, lorsqu'on aura repeté un grand nombre de fois ces Observations ou d'autres semblables. Il y apperçut même des mouvemens d'une si grande vitesse, qu'il les jugea propres à contribuer à l'usage que l'on faisoit depuis quelque tems dans l'Académie des nouveaux phénomènes pour la détermination des Longitudes. M. Cassini persuadé de l'utilité dont seroient ces découvertes si elles étoient suivies, ne faisoit pas de difficulté d'assurer qu'elles seroient plus mémorables à la Posterité que les Observations anciennes des changemens de la Planete de Venus faites sous le règne d'Ogyges, dont la mémoire se conserve encore après le cours de 35 siècles. Une

Une partie de ces Observations regarde le changement journalier des diverses bandes de Jupiter : le 14. Décembre à 4<sup>h</sup>. 20' du soir on ne voyoit que deux bandes obscures dans le Disque de Jupiter ; elles étoient un peu éloignées de son centre, l'une au Midy , & l'autre au Septentrion. Celle-ci étoit la plus large ; elle paroît presque toujours. M. Cassini l'avoit observée la même depuis 40 ans , & elle doit être une de celles que l'on avoit vuës depuis l'an 1640. tantôt au nombre de deux , tantôt au nombre de trois.

1690.

La bande Meridionale étoit un peu plus étroite ; à 4<sup>h</sup>. 28' M. Cassini y apperçut une Isle claire & blanche dans le milieu : il y remarqua en même tems un vestige d'une bande plus Septentrionale , étroite , éloignée de la plus large d'un peu moins de son épaisseur. Cette bande n'étoit pas absolument nouvelle ; on la voit très-souvent , mais elle ne s'étend pas toujours jusqu'aux bords du Disque de Jupiter , tantôt elle manque du côté d'Orient , & tantôt du côté d'Occident.

Il parut aussi au bord Oriental de Jupiter , & dans sa partie Meridionale qui étoit fort claire , un commencement d'une quatrième bande , qui s'avançoit peu à peu vers le bord Occidental ; de sorte qu'au bout d'une heure & demie elle s'étendoit d'un bord à l'autre , & Jupiter avoit alors quatre bandes entières paralleles entr'elles.

M. Cassini avoit vû souvent des nouvelles bandes se former dans Jupiter en une ou deux heures : d'autrefois il en avoit vû manquer vers le bord Oriental , & sortir peu à peu entierement du bord Occidental. Il faut qu'il y ait dans Jupiter des bandes interrompuës qui entrent & sortent de son Disque apparent par sa révolution sur son axe qui se fait en moins de 10 heures.

Le 16. Décembre à six heures du soir la même bande Meridionale retourna de la même manière , & il en parut encore une autre qui passoit entre celle-ci , & la Meridionale

1690.

la plus proche du centre : au-de-là des deux bandes Septentrionales il en parut encore une troisième ; de sorte que l'on voyoit alors dans Jupiter six bandes obscures, trois Meridionales, & trois Septentrionales, toutes paralleles entr'elles.

Dans l'intervalle entre les bandes Meridionales & les Septentrionales, qui étoit assez large, il parut le même jour 16. Décembre à 6<sup>h</sup>. 38 minutes, une bande oblique qui passoit par le centre, & ne se voyoit que dans la partie Occidentale, déclinant beaucoup vers le Midy. C'est la première que M. Cassini ait observée avec une obliquité si sensible. On peut inférer de-là que non seulement il y a des bandes interrompues dans Jupiter, qui retournent par la revolution de cet astre sur son axe, mais encore qu'il s'en forme de nouvelles d'un jour à l'autre.

Si toutes les bandes de Jupiter étoient aussi variables, on pourroit supposer qu'elles sont dans un Atmosphère qui environne Jupiter, de même que les nuages sont dans l'air qui environne la Terre ; mais la bande Meridionale qui est la plus proche du centre & la plus large se voyant toujours dans Jupiter sans être jamais interrompue, donne lieu de supposer qu'elle est plutôt analogue à une Mer qui paroît dans le Globe de Jupiter, qu'à un nuage nageant dans une Atmosphère.

La largeur de cette bande occupe environ 10 degrés dans la surface de Jupiter ; ces 10 degrés en valent 105 sur la surface de la Terre, la circonférence de Jupiter étant dix fois & demie plus grande que la circonférence de la Terre.

A l'égard des Taches de Jupiter qui font l'autre partie des Observations de M. Cassini, en voici l'histoire en abrégé.

En 1665. il parut une Tache ronde adhérente à la bande la plus Meridionale de Jupiter du côté du centre apparent : ce fut par les Observations qu'en fit M. Cassini

qu'il fixa la période du mouvement de Jupiter sur son axe à un intervalle de 9 heures 56 minutes. Cette Tache, après avoir paru les six derniers mois de l'année 1665. s'effaça l'année suivante, & reparut ensuite depuis le commencement de 1672. jusqu'à la fin de 1674. Les Observations de ce long retour donnèrent avec plus de précision la rotation de Jupiter en  $9^h. 55'. 51$  ou  $52''$ . La Tache disparut encore, & revint en 1677. & la même rotation de Jupiter à 1 ou  $2''$  près.

1690.

Après diverses autres apparitions & disparitions, M. Cassini la revit en Novembre & en Décembre 1689. toujours dans la même situation à l'égard de la bande à laquelle elle étoit adhérente.

Mais le 5 Décembre de cette année à  $5^h. 25'$  du soir M. Cassini vit une nouvelle tache adhérente à la bande la moins Méridionale du côté du centre dont elle étoit fort proche : elle étoit alors de figure ronde, & à peu près égale à l'ombre du 3<sup>e</sup> Satellite, dont le diamètre est un peu plus de la vingtième partie de celui de Jupiter, qui occupe plus de six degrés de sa circonférence, & qui en occuperoit plus de 63 de la circonférence de la Terre, autant à peu près qu'en occupe toute l'Afrique.

Cette tache a eu cette fois plusieurs retours, & M. Cassini l'ayant exactement observée depuis le 5 Décembre jusqu'au 23. il fut surpris de voir que ses revolutions anticipoient celles de la Tache ancienne de 5 minutes; en sorte que la revolution de cette nouvelle Tache se trouvoit seulement de  $9^h. 51'$ . en négligeant quelques secondes.

Ces différences entre les retours de différentes Taches jette de l'incertitude sur la revolution de Jupiter sur son axe. Elle oblige aussi peut-être de supposer que le mouvement des Taches de Jupiter est composé de deux mouvemens, du commun, qui sera celui de Jupiter sur son axe qui emporte les Taches suivant la suite des signes,

1690.

*Voy. ci-dessus*  
*Année 1684.*  
 P. 410.

l'autre propre à chaque Tache, comme il arrive à celles du Soleil, ainsi que nous l'avons remarqué plus haut. Si cela est, il faudra une infinité d'Observations pour distinguer le mouvement simple de la revolution de Jupiter sur son axe d'avec le mouvement composé des Taches.

Pendant tout le tems qu'elle fut visible elle ne conserva pas la même figure, elle s'allongea, elle se retrecit, & ses parties se croiserent, elle se sépara en plusieurs Taches. Quelle est la cause de toutes ces apparences? A en juger d'après ce que nous voyons arriver sur notre Terre, il faudroit qu'il se fit dans Jupiter des inondations, ou en général des changemens analogues à ceux qui se font ici bas, & souvent beaucoup plus considérables.

Le 13 Décembre M. Cassini remarqua encore deux Taches dont il observa cinq revolutions, qui lui donnerent pour chacune  $9^h. 52' \frac{1}{2}$ . ce qui est 1 minute  $\frac{1}{2}$  plus que la nouvelle Tache dont nous venons de parler, &  $3 \frac{1}{2}$  moins que l'ancienne Tache.

Pour retrouver dans la suite ces différentes Taches, & les distinguer entr'elles, ou d'avec les autres qui pourroient paroître de nouveau, M. Cassini donne les Epoques suivantes de leur mouvement: la Tache ancienne passa par le milieu de Jupiter le 8. Décembre à  $10^h. 30'$  du soir. La nouvelle le 7. Décembre à  $6^h. 28'$  du soir. Les deux autres apperçues le 13. passerent par le milieu de Jupiter le même jour à  $10^h. 22'$  du soir.

Ces Epoques avec les revolutions de  $9^h. 56'$  pour la Tache ancienne, de  $9^h. 51'$  pour la nouvelle, & de  $9^h. 52' 30''$  pour les deux dernières donneront les tems propres pour les observer, en y appliquant le precepte rapporté dans les Mémoires.

*Voy. les Mem.*  
*Tom. 10. p.*  
 598.

M. Cassini remarque à cette occasion que Jupiter, qui lui avoit paru autrefois d'une figure un peu ovale, dont le plus grand diametre tendoit d'Orient en Occident, lui paroissoit à présent parfaitement rond.

---

*DIVERSES OBSERVATIONS  
Astronomiques.*

## I.

**M**onsieur Cassini a lû en différentes Assemblées la Théorie des Satellites de Jupiter, à laquelle il a fait la dernière main, & dont il a refondu les Tables en entier. Il exposa son hypothèse sur l'inégalité des mouvemens de ces Satellites par rapport au Phénomene, dont nous avons fait mention plus haut, & que M. Cassini avoit expliqué d'abord, & M. Roemer ensuite par le mouvement successif de la Lumière, & il expliqua les raisons qui l'obligeoient à ne plus admettre cette ingénieuse hypothèse comme cause de ces inégalités. 1690.

## II.

M. Sauveur a fait voir un Porte-Crayon, sur lequel il a fait marquer les Fêtes mobiles, les jours de la Lune, les jours de la semaine, &c. pour 15 années.