

Le tenon *S* estant arrivé sous *Z*, le poids *b* panchera vers *R*, & la soupape *V* ouvrira la bouche du tuyau *M O*, & la soupape *A* la bouche du tuyau *R A*, & (cependant que l'autre demi globe ou demi cylindre fait son jet par le tuyau *P*) l'eau de cette moitié de cylindre *S R C* descendra par le tuyau *R A* dans la partie inferieure *S B A C*, & en chassera l'air par le tuyau *O M* dans la partie supérieure dont l'ouverture *R* est par dessus *F G*.

La Machine refaisant son demi tour, dès que le tenon *S* sera tant soit peu descendu sous *Z*, le poids *b* panchera vers *M*, & les soupapes *V*, & *A*, fermeront les bouches *M*, & *R* des tuyaux *M O* & *R A* avant que le trou *R* soit entré dans l'eau. Le tenon *S* depuis *K* remontant vers *X*, le poids *C* de la balance *C M I* descendant sur le diafragme *C E*, la soupape *O* fermera le tuyau *O M*, & la soupape *I* ouvrira la bouche *E* du tuyau du jet d'eau, qui recommencera le tenon *S* estant sous *X*.

EXTRAIT D'UNE LETTRE ECRITE PAR M. Cassini de l'Academie R. des Sciences à l'Auteur du Journal, Contenant quelques ADVERTISSEMENTS AUX ASTRONOMES, touchant les configurations qu'il donne des Satellites de Jupiter és années 1676. & 1677. pour la verification de leurs Hypotheses.

LEs configurations des Satellites de Jupiter qui s'observent cette année 1676, & qui s'observeront l'année prochaine sont de si grande importance pour la verification de leurs hypotheses, que M. Cassini a jugé à propos d'avertir les Astronomes de ne pas laisser passer cette occasion qui ne se presente que deux fois en 12. ans, de les observer avec une attention particuliere: Car en comparant les observations de cette année avec celles de l'année prochaine, ils trouveront un renversement apparent de tout le sisteme des Satellites qui arrivera vers la fin du mois de Mars prochain, suivant ses hypotheses particulieres, qu'il propose à verifier par le rapport de ces observations contre celles de

Galilée, de Marius, & d'Hodierna, qui ont entrepris les Tables de leurs mouvemens.

Comme les Satellites ont le centre de Jupiter pour centre de leurs mouvemens particuliers, & que les cercles qu'ils décrivent ne sont pas directement oppofez à la Terre ny au Soleil, il y a toujours une partie de chacun de ces cercles qui est inferieure à Jupiter, & l'autre qui luy est superieure, & celle-cy estant comparée au centre du Disque apparent de Jupiter, tantost elle est tournée du costé du Midi, tantost du costé du Septentrion par un changement perpetuel d'inclinaison à nostre rayon visuel. Galilée creut autrefois avoir trouvé les regles de ce Phœnomene ou changement perpetuel d'inclinaison, en supposant les plans de ces cercles toujours paralleles à l'Ecliptique; mais M. Cassini démontre tout le contraire, & que jamais les plans de ces cercles ne peuvent estre paralleles à l'Ecliptique; car par la supposition de Galilée les Satellites dans la partie superieure de leurs cercles devroient avoir leur latitude à l'égard du centre de Jupiter toujours contraire à la latitude de Jupiter à l'égard de l'Ecliptique, ce que les observations de cette année détruisent: puisque les Satellites estant dans la partie superieure de leurs cercles proche de leur conjonction avec Jupiter, ont aussi la latitude meridionale à l'égard de son centre comme Jupiter depuis le mois de Mars à l'égard de l'Ecliptique.

La contrariété de latitude entre un Satellite qui soit dans la partie superieure de son cercle, & un autre qui soit dans la partie inferieure du sien, est plus sensible dans la rencontre d'un Direct qui est toujours superieur, avec un Retrograde qui est toujours inferieur, & particulièrement proche de Jupiter.

Monsieur Cassini prévoit. 1. qu'à la fin du mois de Mars prochain les Satellites n'auront plus de latitude à l'égard du centre de Jupiter, & qu'ils paroistront en ligne droite en toutes leurs configurations entre eux & avec Jupiter, & s'eclipseront l'un l'autre, ce qui selon Galilée auroit de arriver dès les premiers mois de l'année courante, lorsque Jupiter passoit de la partie Boreale à l'Australe, & non pas l'année prochaine, lorsque Jupiter aura une grande latitude Meridionale. 2. Que la ligne droite des Satellites sera inclinée à l'Ecliptique contre l'hypothese de Galilée. 3. Que cette disposition des Satellites en ligne droite dans leur rencontre ne durera que peu de jours, bien que Galilée assure qu'elle dure plusieurs mois. 4. Que l'Esté prochain on trouvera la situation des cercles des Satellites renversée à l'égard de celle qu'ils ont presentement, car les demi cercles superieurs, qui sont presentement tournez au midy seront alors tournez au Septentrion, ce qui renversera les hypotheses de Marius & d'Hodierna qui les supposent toujours tournez du mesme costé.

Ces Observations serviront à verifier les Nœuds des Orbes des Satellites avec l'Orbe de Jupiter, & l'Obliquité de l'un aux autres, qui

sont les deux clefs de la Theorie des Satellites. Il établit ces Nœuds vers le 13 degré de *Leo* & d'*Aquarius* ; & Galilée les supposoit toujours avec les Nœuds de *Iupiter* qui sont vers le commencement du *Cancer* & du *Capricorne*. Il trouve l'Obliquité de leurs cercles à l'Orbite de *Iupiter* presque double de l'obliquité de cette Orbite à l'Ecliptique ; au lieu que Galilée la suppose égale.

Enfin il revoque le mouvement, qu'il n'avoit introduit aux Nœuds des Satellites (tel qu'il est décrit à la fin de ses premieres Tables) que pour concilier les observations de Galilée aux siennes, & il reconnoist que l'obliquité de leurs cercles est permanente.

La bonté du Systeme de Monsieur Cassini, & l'imperfection des hypotheses de Galilée se démontrent par les Eclipses des Satellites qui arrivent conformément au calcul de Monsieur Cassini, & different par des jours & heures du calcul & prédictions faites sur les hypotheses de Galilée ; outre qu'il en devoit arriver une grande quantité qui n'arriveront pas selon le Systeme de Monsieur Cassini. Par exemple, selon l'hypothese de Galilée le quatrieme des Satellites doit avoir plus de 90 Eclipses par an, d'une durée de 3, ou 4 heures, & selon le Systeme de Monsieur Cassini le mesme Satellite sera 3 ou 4 ans sans souffrir aucune eclipse. Cela ne provient que de la fausse situation des Orbes supposé par Galilée, comme la grande difference du temps des eclipses qui arrivent dépend de ce que ni Galilée ni les autres Astronomes ne separent pas du mouvement propre des Satellites les apparences qui leur arrivent par celui de *Iupiter* autour du Soleil. C'est pourquoy ils ont pris pour mouvement simple & égal un mouvement composé d'un égal & d'un inégal, d'où il s'est glissé une erreur touchant les moyens mouvemens, qui dans la suite des temps s'est augmentée de telle sorte que les configurations tirées de leurs hypotheses pour ce temps, n'ont presque point de rapport à celles qui s'observent.

Ces anciennes hypotheses estoient donc bien éloignées de pouvoir servir à trouver les Longitudes comme leurs Auteurs se proposoient ; puis qu'il leur estoit impossible non seulement de marquer les Eclipses des Satellites pour quelques années à quelque heure prez, mais mesme de donner à connoître & distinguer en ce temps icy un Satellite de l'autre, au lieu que par le Systeme de Monsieur Cassini on peut predire pour longues années les Eclipses des Satellites, avec autant de justesse, que les Eclipses du Soleil & de la Lune par les Tables Astronomiques.

Il n'y aura plus de Journal jusqu'à la S. Martin ; mais le Lundy d'après cette Feste on en reprendra sans manquer la suite.

De l'Imprimerie de JEAN CUSSON, le Fils, rue S. Jacques à l'Image S. Jean.

A Paris. Chez JEAN CUSSON, rue S. Jacques, à l'Image de S. Jean-Baptiste, Avec Privilege du Roy.