

la Terre ne troublent pas son repos, il faut se représenter pareillement tout l'espace susdit sollicité continuellement par des forces égales & contraires, ou bien transporter perpétuellement au Soleil les forces par lesquelles nous savons que la Terre est muë.

EN PASSANT ensuite à la considération de la Lune, on procédera de la même manière; car comme on conçoit le spectateur placé sur la Terre, & que c'est à son égard qu'on juge de tous les mouvemens, le mouvement de la Terre en direction contraire doit être transporté tant au Soleil qu'à la Lune, & chacune des forces, par lesquelles la Terre est sollicitée, doit de même être supposéé dans ces deux autres Corps. C'est ainsi qu'on pourra parvenir à trouver ces mêmes mouvemens dans le Soleil & dans la Lune, non, comme on l'a déjà insinué, qu'ils y soient effectivement, mais parce qu'ils paroissent tels au spectateur supposé immobile au centre de la Terre. Voilà les principes de la méthode de Mr. *Euler*, l'exécution même consiste en calculs que nous ne saurions rapporter ici.

SUR LA LIAISON
QU'ONT ENTR'EUX LES MOUVEMENS DE
TOUS LES CORPS CELESTES.

27 Aout
+4.

IL EST très important de connoître toute l'étendue de notre Systeme Planétaire, & par conséquent le nombre des Corps qui y appartiennent, ou qu'on estime y avoir le moindre rapport. Il est connu & démontré que tous les Corps célestes ont une grande influence l'un sur l'autre. Ce principe incontestable étant une fois posé, il en résulte que le mouvement de l'un dépend nécessairement de celui des autres. Et même, puisque le Soleil se meut autour du centre commun de gravité de notre Systeme Planétaire, il est évident que l'on ne sauroit jamais déterminer avec la dernière précision la place du Soleil pour

pour chaque moment, sans avoir en même tems égard à la position des Planetes, & des Cometes qui l'entourent.

COMME IL reste néanmoins encore de petites différences entre la Theorie & les Observations des Corps de notre Systeme, & que leur mouvement, ni même celui du Soleil n'est pas déterminé avec une exactitude parfaite, il seroit digne des recherches & de l'application des Astronomes de tâcher de le découvrir & de l'assigner, si non avec toute la rigueur Geometrique, au moins avec toute la précision possible. Cette connoissance procureroit divers avantages importants pour la navigation, pour la mesure des tems, & dans bien d'autres cas qu'il seroit superflu de détailler. On méprise quelquefois avec hauteur ces vues fines, ces recherches subtiles, dont l'Astronomie s'occupe; on les croit propres tout au plus à satisfaire la curiosité, mais elles sont, ou du moins elles peuvent pour la plupart devenir fécondes en usages interessans pour le bien de la Societé.

CES CONSIDERATIONS ont engagé Mr. *Kies*, Astronome de l'Academie, à étudier l'étendue de notre Systeme, dans la vue de rapporter cette étude à mieux fixer le cours des Corps qui le composent. Pour y réussir, il s'est proposé de déterminer les Orbites de quelques Cometes, qui ont paru dans ce Siecle.

LA PREMIERE qui a attiré son attention, c'est celle des années 1729 & 1730, qui a été observée à Paris par Mr. *Cassini*. *Elle est une des plus remarquables par divers endroits. 1. Son apparition a duré six mois, exemple unique dans tout ce siecle. 2. Elle a été observée à une distance quatre fois plus grande que celle qui sépare le Soleil de nous; Phenomène d'autant plus remarquable, que plusieurs savans Astronomes, entr'autres le célèbre *Halley*, fondés sur le calcul d'un grand nombre de Comètes, ont prétendu qu'on n'en observe point, qui soit à une distance plus grande que celle du Soleil. 3. Enfin cette Comete est remarquable par ce qu'elle s'est mue presque dans la région de

* Voyez les *Memoires de l'Acad. Roy. des sciences de Paris A. 1730.*

Jupiter, & que par conséquent lors qu'elle auroit été avec cette Planète dans une conjonction vüe du soleil, leur attraction mutuelle auroit produit des anomalies dans leur mouvement, que l'on ne sauroit déterminer que par le secours des Tables Astronomiques. En voila assez pour justifier le choix de Mr. *Kies*.

VOYONS à présent, comment il s'y est pris pour déterminer l'orbite de cette Comete remarquable. Au commencement de son apparition elle se trouvoit à l'opposite des signes du Zodiaque, mais à la fin elle suivit leur ordre. Ainsi il a été aisé à notre Astronome de trouver deux tems, où cette Comète vüe de la Terre avoit la même longitude. Le 2 Septembre, à 10 h. 8' 57" tems moyen à Berlin selon le nouveau style, sa longitude étoit de $10^{\circ} 8' 31''$, & le 9 Decembre à 7 h. elle étoit à peu près à la même égalité. Mr. *Kies* a donc déterminé par l'interpolation le moment précis du tems, auquel cette Comète auroit la même longitude qu'elle a eu le 2. Septembre. A ces deux Observations il en a joint une troisième, qui tient presque le milieu, & par le moyen de ces trois Observations, il a taché de déterminer les Elémens de son orbite.

SANS LE suivre dans la route de ses operations, nous nous bornerons à en exprimer le résultat.

La distance du perihelie de la Comète au Soleil =

394927, 5

L'orbite de la Comete ne differe pas beaucoup d'une Parabole, & on peut bien la prendre pour telle.

Examinant ensuite dans quel point l'orbite de la Comète coupe l'Ecliptique, Mr. *Kies* a trouvé

son noeud ascendant vu du soleil	$10^{\circ} 10' 51'' 43''$
l'inclinaison de son orbite à l'Ecliptique	$77^{\circ} 18' 54''$
la distance du perihelie au Ω	$5^{\circ} 35' 5''$

Le

Le tems où la Comete etoit le plus près du soleil est

L'année 1729 Mai 22^j 11^b 36' 43'', tems moyen à Berlin selon le nouveau style.

NOUS LIERONS à cet Article une espece de découverte littéraire au sujet des Comètes, qui mérite de ne pas demeurer ensévelie dans l'oubli.

DEPUIS QUE les Astronomes eurent tiré les Comètes du nombre des Meteores, personne ne douta presque plus, que leur route dans le Ciel ne fut assujettie à des Loix determinées, aussi bien que celle des Planètes. Les anciens Astronomes inventerent plusieurs Hypotheses, par lesquelles ils s'efforçoient d'expliquer les mouvemens des Comètes; les uns leur attribuant une route circulaire, d'autres une rectiligne, & quelques uns enfin une spirale. Ces Hypotheses, depuis qu'elles ont été comparées avec le cours de plusieurs Comètes observé de la maniere la plus exacte, ont été entièrement abandonnées. En particulier la grande Comete des années 1680 & 1681 a donné occasion de poser dans la Theorie Astronomique cette Loi inébranlable; c'est que toutes les Comètes décrivent leurs mouvemens suivant des paraboles, où des Ellipses très excentriques, dans l'un des foyers desquelles le soleil est placé, & que leur revolution semblable à celle des Planetes acheve en tems égaux des aires égales autour du soleil.

NEWTON ayant proposé cette importante découverte dans son incomparable *Philosophie naturelle*, & l'ayant appuyé sur des arguments très solides, il n'y a personne aujourd'hui qui ne soit persuadé que c'est à *Newton* seul que l'Astronomie est redevable de ce considerable accroissement. Notre dessein n'est point de porter aucune atteinte à la gloire de ce grand homme, mais celle de l'Allemagne, qui a déjà fourni la premiere découverte des Loix du mouvement, ne

nous permet pas de passer sous silence que les Orbites paraboliques des Cometes ont été connües en Allemagne avant la publication de l'ouvrage de *Newton*.

LA PREUVE authentique s'en trouve dans un Ouvrage, qui parût des l'an 1681. immédiatement après l'apparition de la grande Comete, mais qui etant ecrit en Allemand n'a pas passé les bornes de l'Allemagne. L'Auteur se nomme *Darfelius*, il etoit Ministre à *Plauen*, dans le *Voigtland*, & il avoit des connoissances Astronomiques fort etendües. Il observa très soigneusement la Comete en question, tant avant qu'après son arrivée au Perihelic, & il fit voir très clairement, que la comete du mois de Decembre 1680 & du commencement de l'année suivante, etoit la même qui s'etoit montrée au mois de Novembre précédent avant le lever du soleil; ce dont plusieurs Astronomes doutoient encore. Comme donc le mouvement, par lequel cette Comete s'etoit d'abord approchée du Soleil, & s'en etoit ensuite éloigné, ne pouvoit etre expliqué par aucune des hypotheses inventées jusqu'alors, *Darfelius* affirma positivement que l'Orbite de la Comete etoit parabolique, & plaça par consequent le Soleil dans son foyer, attribuant une semblable orbite à toutes les Cometes. Or comme il n'avoit encore, ni ne pouvoit avoir aucune connoissance de l'Ouvrage de *Newton*, on ne sauroit lui contester, sinon la primauté, du moins l'egalité d'invention.

SA DISSERTATION, qui a paru quelques Anneés avant les *Principes* de *Newton*, auroit bien merité d'etre traduite en d'autres langues, & de parvenir à la connoissance des autres Nations. En effet, outre cette grande découverte, elle renferme plusieurs Observations tres exactes sur cette Comete, lesquelles malgré le défaut
d'instru-

d'Instrumens bien convenables , peuvent etre employés avec beaucoup de fruit à determiner plus precisément l'Orbite de la fuscite Comete.

SÛRTOU LES Observations faites avant qu'elle arrivât au Perihelie, sont infiniment dignes d'attention, puis que *Newton* lui même n'a pu en recueillir par rapport à ce tems là que de fort grossieres, & souvent fautives de plus d'un degré. Enfin, quoique cette Comète n'eut aucune parallaxe sensible, & que l'on ne connut point encore de Theorie propre à determiner sa distance de la terre, cet Auteur a trouvé des raisons très subtiles, par lesquelles il a supplée assez heureusement à ces défauts, & il a décrit si exactement la Parabole, suivant laquelle cette Comete se mouvoit, qu'elle s'eloigne fort peu de celle que *Newton* lui a assignée.

