celles qui se gouvernent elles-mêmes (*couunti towns*), indépendamment du lieutenant de la province. Elle est sur la Tyne, à 7 milles de la mer & 212 N.O. de Londres. *Long.* selon Street, 20. 11. 15. *lat.* 55. 3.

Newcastle est la patrie du vénérable Bede, qui y naquit en 672, & mourut en 755 à 63 ans, après avoir été l'ornement de l'Angleterre, & l'un des plus savans hommes de son siecle. Il s'appliqua également à l'étude des sciences sacrées & profanes. Ses ouvrages ont été imprimés à Bâle & à Cologne en *8. vol. infol.* Le plus précieux de tous est l'histoire ecclésiastique d'Angleterre; car ses commentaires ne sont que des passages des Peres liés ensemble dans un style plus simple qu'élégant. (*D. J.*)

NEW-JERSEY *ou* NOUVELLE-JERSEY, (*Géog.*) province de la nouvelle Albion, divisée en Est-Jersey, ou Jersey-orientale, & en Ouest-Jersey, ou Jersey-occidentale.

La province d'Est-Jersey est située entre le 39 & le 41d de latitude septentrionale. Elle est bornée au S. E. par la mer Océane, & à l'est par un gros torrent navigable, appellé *la riviere de Hudson*. La commodité de la situation, & la bonté de l'air, ont engagé les Anglois à y élever quatre ou cinq villes considérables. Tous les avantages s'y trouvent pour la navigation; les bâtimens peuvent demeurer en sureté dans la baie de Sand-Hook, au fort des plus grandes tempêtes; l'on peut les expédier de tous les vents, & entrer & sortir en été comme en hiver. Il y a quantité de bois propre pour la construction des navires. La pêche y est abondante; la terre y produit les especes de grains qui croissent en Angleterre, de bon lin, & des chanvres.

La province d'Ouest Jersey s'étend sur la mer, & ne le cede point à celle d'Est Jersey. C'est une des meilleures colonies de toute l'Amérique. On y trouve des fourrures de castors, de renards noirs, de loutres, *&c.* Le tabac y vient à merveille, & la pêche de la morue y est abondante. (*D. J.*)

NEWMARKET, (*Géog.*) grande plaine d'Angleterre, sur les frontieres de Suffolk & de Cambridge. Elle est fameuse par les courses à cheval qui s'y font ordinairement après la saint Michel & au mois d'Avril: le roi Charles II. y a bâti une maison royale.

NEWPLYMOUTH, (*Géogr.*) ville & colonie angloise dans l'Amérique septentrionale sur la côte de la nouvelle Angleterre, où elle est la capitale d'une province nommée aussi *Plymouth*. Cette province s'étend l'espace de 100 milles le long de la mer, sur environ 50 milles de largeur, & elle forme la plus ancienne colonie de la nouvelle Angleterre. La capitale consiste en quatre ou cinq cens familles. *Long.* 306. 35. *lat.* 41. 30.

NEWPORT, (*Géog.*) bourg d'Angleterre, chef-lieu de l'île de Wight, avec titre de baronie. *Medena* étoit l'ancien nom de ce bourg, selon plusieurs savans; il a le privilege de députer au parlement, est assez grand, bien peuplé, avec un havre défendu par un château. *Long.* 16. 25. *lat.* 50. 36.

Il y a un autre *Newport* ou ville à marché dans le Buckinghamshire; un autre dans le Monmoutshire; & un troisieme dans la province de Cornouailles.

C'est à *Newport*, capitale de l'île de Wight, que naquit en 1571, *James* (*Thomas*) en latin *Jamesius*, savant docteur d'Oxford, & premier bibliothécaire de la bibliotheque Bodléienne. Il s'acquit une grande réputation, fut revêtu de divers postes importans, & mourut en 1629, âgé d'environ 58 ans. On a de lui plusieurs ouvrages en latin & en anglois, dont la plûpart roulent sur des falsifications qu'il avoit trouvées dans les éditions des textes des peres. Il a traduit en anglois la Philosophie morale des Stoïciens, & a laissé quelques ouvrages manuscrits. Son traité *de personâ & officio judicis apud Hebræos aliosque populos*, parut *in*-4°. & est estimé.

NEWRY, (*Géog.*) petite ville d'Irlande dans le comté de Down, à 25 milles au S. O. de Dow, sur la riviere Newry, près des frontieres d'Armagh. Elle envoie deux deputés au parlement de Dublin, & a le droit de tenir un marché public. *Long.* 10. 44. *lat.* 54. 18.

La petite riviere de *Newry* sort du Lough-Néagh, sépare le comté de Dow de celui d'Armagh, & va se jetter dans la mer, un peu au-dessous de la ville qui porte son nom.

NEWFIDLERZÉE, (*Géog.*) lac situé dans la basse Autriche, à quelques milles du Danube, & au midi de ce fleuve. Les Allemands ne lui donnent le nom de mer *Zée*, qu'à cause de la quantité de poisson qu'on y prend. Pline, *liv. III. chap. xxiv.* l'appelle *Peiso*. Il a 7 milles d'Allemagne de longueur, & 3 milles de largeur. (*D. J.*)

NEWTONIANISME, s. m. *ou* PHILOSOPHIE NEWTONIENNE, (*Physiq.*) c'est la théorie du méchanisme de l'univers, & particulierement du mouvement des corps célestes, de leurs lois, de leurs propriétés, telle qu'elle a été enseignée par M. Newton. *Voyez* PHILOSOPHIE.

Ce terme de *philosophie newtonienne* a été différemment appliqué, & de-là sont venues plusieurs notions de ce mot.

Quelques auteurs entendent par là la philosophie corpusculaire, telle qu'elle a été réformée & corrigée par les découvertes dont M. Newton l'a enrichie. *Voyez* CORPUSCULAIRE.

C'est dans ce sens que M. Gravesande appelle ses élémens de Physique, *Introductio ad philosophiam newtonianam*.

Dans ce sens, la philosophie newtonienne n'est autre chose que la nouvelle philosophie, différente des philosophies cartésienne & péripatéticienne, & des anciennes philosophies corpusculaires. *Voyez* ARISTOTÉLISME, PÉRIPATÉTISME, CARTÉSIANISME, *&c.*

D'autres entendent par philosophie newtonienne la méthode que M. Newton observe dans sa philosophie, méthode qui consiste à déduire ses raisonnemens & ses conclusions directement des phénomenes, sans aucune hypothèse antécédente, à commencer par des principes simples, à déduire les premieres lois de la nature d'un petit nombre de phénomenes choisis, & à se servir de ces lois pour expliquer les autres effets. *Voyez* LOIS DE LA NATURE au mot NATURE.

Dans ce sens la philosophie newtonienne n'est autre chose que la physique expérimentale, & est opposée à l'ancienne philosophie corpusculaire. *Voyez* EXPÉRIMENTALE.

D'autres entendent par philosophie newtonienne, celle où les corps physiques sont considérés mathématiquement, & où la géométrie & la méchanique sont appliquées à la solution des phénomenes.

La philosophie newtonienne prise dans ce sens, n'est autre chose que la philosophie méchanique & mathématique. *Voyez* MÉCHANIQUE & PHYSICO-MATHÉMATIQUE.

D'autres entendent par philosophie newtonienne, cette partie de la Physique que M. Newton a traitée, étendue, & expliquée dans son livre des Principes.

D'autres enfin entendent par philosophie newtonienne, les nouveaux principes que M. Newton a apportés dans la Philosophie, le nouveau systême qu'il a fondé sur ces principes, & les nouvelles explications des phénomenes qu'il en a déduites; en un mot ce qui caractérise sa philosophie & la distingue de toutes les autres: c'est dans ce sens que

Generated on 2015-11-22 04:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/ucm.5315926748
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

nous allons principalement la considérer.

L'histoire de cette philosophie est fort courte; les principes n'en furent publiés qu'en 1686, par l'auteur, alors membre du college de la Trinité à Cambridge, ensuite publiés de nouveau en 1713, avec des augmentations considérables.

En 1726, un an avant la mort de l'auteur, on donna encore une nouvelle édition de l'ouvrage qui les contient, & qui est intitulé *Philosophiæ naturalis principia mathematica*, ouvrage immortel, & un des plus beaux que l'esprit humain ait jamais produits.

Quelques auteurs ont tenté de rendre la philosophie newtonienne plus facile à entendre, en mettant à part ce qu'il y avoit de plus sublime dans les recherches mathématiques, & y substituant des raisonnemens plus simples, ou des expériences: c'est ce qu'ont fait principalement Whiston dans ses *Prælections physico-mathem.* Gravesande dans ses *Elémens & Institutions.*

M. Pemberton, membre de la Société royale de Londres, & auteur de la 3ᵉ édition des Principes, a donné aussi un ouvrage intitulé *Wiew of the newtonian philosophy, idée de la philosophie de Newton;* cet ouvrage est une espece de commentaire par lequel l'auteur a tâché de mettre cette philosophie à la portée du plus grand nombre des géometres & des physiciens: les peres le Seur & Jacquier, minimes, ont aussi donné au public en trois volumes *in*-4°. le livre des principes de Newton avec un commentaire fort ample, & qui peut être très-utile à ceux qui veulent lire l'excellent ouvrage du philosophe anglois. On doit joindre à ces ouvrages celui de M. Maclaurin, qui a pour titre, *Exposition des découvertes du chevalier Newton*, traduite en françois depuis quelques années, & le commentaire que madame la marquise du Chatelet nous a laissé sur les principes de Newton, avec une traduction de ce même ouvrage.

Nonobstant le grand mérite de cette philosophie, & l'autorité universelle qu'elle a maintenant en Angleterre, elle ne s'y établit d'abord que fort lentement; à peine le *Newtonianisme* eut-il d'abord dans toute la nation deux ou trois sectateurs: le cartésianisme & le léibinitianisme y regnoient dans toute leur force.

M. Newton a exposé cette philosophie dans le troisieme livre de ses principes; les deux livres précédens servent à préparer, pour ainsi dire, la voie, & à établir les principes mathématiques qui servent de fondement à cette philosophie.

Telles sont les lois générales du mouvement, des forces centrales & centripetes, de la pesanteur des corps, de la resistance des milieux. *Voyez* CENTRAL, GRAVITÉ, RESITANCE, *&c.*

Pour rendre ces recherches moins seches & moins géométriques l'auteur les a ornées par des remarques philosophiques qui roulent principalement sur la densité & la resistance des corps, sur le mouvement de la lumiere & du son, sur le vuide, *&c.*

Dans le troisieme livre l'auteur explique sa philosophie, & des principes qu'il a posés auparavant il déduit la structure de l'univers, la force de la gravité qui fait tendre les corps vers le Soleil & les planetes; c'est par cette même force qu'il explique le mouvement des cometes, la théorie de la Lune, & le flux & reflux.

Ce livre, que nous appellons *de mundi systemate*, avoit d'abord été écrit dans une forme ordinaire, comme l'auteur nous l'apprend; mais il considera dans la suite que les lecteurs peu accoutumés à des principes tels que les siens, pourroient ne pas sentir la force des conséquences, & auroient peine à se défaire de leurs anciens préjugés; pour obvier à cet inconvénient, & pour empêcher son systême d'être l'objet d'une dispute éternelle, l'auteur lui donna une forme mathématique en l'arrangeant par propositions, de sorte qu'on ne peut la lire & l'entendre que quand on est bien au fait des principes qui précedent; mais il n'est pas nécessaire d'entendre généralement tout. Plusieurs propositions de cet ouvrage seroient capables d'arrêter les géometres même de la plus grande force. Il suffit d'avoir lû les définitions, les lois du mouvement, & les trois premieres sections du premier livre, après quoi l'auteur avertit lui-même qu'on peut passer au livre *de systemate mundi.*

Les différens points de cette philosophie sont expliqués dans ce dictionnaire aux articles qui y ont rapport. *Voyez* SOLEIL, LUNE, PLANETE, COMETE, TERRE, MILIEU, MATIERE, *&c.* nous nous contenterons de donner ici une idée générale du tout, pour faire connoître au lecteur le rapport que les différentes parties de ce systême ont entre elles.

Le grand principe sur lequel est fondée toute cette philosophie, c'est la gravitation universelle: ce principe n'est pas nouveau. Kepler, long-tems auparavant, en avoit donné les premieres idées dans son *Introd. ad mot. martis.* il découvrit même quelques propriétés qui en résultoient, & les effets que la gravité pouvoit produire dans les mouvemens des planetes; mais la gloire de porter ce principe jusqu'à la démonstration physique, étoit reservée au philosophe anglois. *Voyez* GRAVITÉ.

La preuve de ce principe par les phénomenes, jointe avec l'application de ce même principe aux phénomenes de la nature, ou l'usage que fait l'auteur de ce principe pour expliquer ces phénomenes, constitue le systême de M. Newton, dont voici l'extrait abrégé.

I. Les phénomenes sont 1°. que les satellites de Jupiter décrivent autour de cette planete des aires proportionnelles aux tems, & que les tems de leurs révolutions sont entre eux en raison sesquiplée de leurs distances au centre de Jupiter, observation sur laquelle tous les Astronomes s'accordent. 2°. Le même phénomene a lieu dans les satellites de Saturne, considérés par rapport à Saturne, & dans la Lune considérée par rapport à la Terre. 3°. Les tems des révolutions des planetes premieres autour du Soleil sont en raison sesquiplée de leurs moyennes distances au Soleil. 4°. Les planetes premieres ne décrivent point autour de la terre des aires proportionnelles aux tems: elles paroissent quelquefois stationnaires, quelquefois rétrogrades par rapport à elle. *Voyez* SATELLITE, PÉRIODE.

II. La force qui détourne continuellement les satellites de Jupiter du mouvement rectiligne & qui les retient dans leurs orbites, est dirigée vers le centre de Jupiter, & est en raison inverse du quarré de la distance à ce centre: la même chose a lieu dans les satellites de Saturne à l'égard de Saturne, dans la Lune à l'égard de la Terre, & dans les planetes premieres à l'égard du Soleil; ces vérités sont une suite du rapport observé des distances aux tems périodiques, & de la proportionnalité des aires aux tems. *Voyez les articles* CENTRAL & FORCE, où vous trouverez tous les principes nécessaires pour tirer ces conséquences.

III. La Lune pese vers la terre, & est retenue dans son orbite par la force de la gravité; la même chose a lieu dans les autres satellites à l'égard de leurs planetes premieres, & dans les planetes premieres à l'égard du Soleil. *Voyez* LUNE & GRAVITATION.

Cette proposition se prouve ainsi pour la Lune: la moyenne distance de la Lune à la Terre est de 60 demi diametres terrestres; sa période, par rapport aux étoiles fixes, est de 27 jours, 7 heures,

Digitized by Google
Original from UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Generated on 2015-11-22 04:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/ucm.5315926748
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

43 minutes; enfin la circonférence de la terre eſt de 123249600 piés de Paris. Suppoſons préſentement que la Lune ait perdu tout ſon mouvement & tombe vers la Terre avec une force égale à celle qui la retient dans ſon orbite, elle parcourroit dans l'eſpace d'une minute de tems $15\frac{1}{12}$ piés de Paris, puiſque l'arc qu'elle décrit par ſon moyen mouvement autour de la Terre, dans l'eſpace d'une minute, a un ſinus verſe égal à $15\frac{1}{12}$ piés de Paris, comme il eſt aiſé de le voir par le calcul; or comme la force de la gravité doit augmenter en approchant de la Terre en raiſon inverſe du quarré de la diſtance, il s'enſuit que proche la ſurface de la Terre. elle ſera 60×60 fois plus grande qu'à la diſtance où eſt la Lune; ainſi un corps peſant qui tombe proche la ſurface de la Terre, doit parcourir dans l'eſpace d'une minute, $60\times60\times15\frac{1}{12}$ piés de Paris, & $15\frac{1}{12}$ piés en une ſeconde.

Or c'eſt là en effet l'eſpace que parcourent en une ſeconde les corps peſans, comme Huyghens l'a démontré par les expériences des pendules: ainſi la force qui retient la Lune dans ſon orbite, eſt la même que celle que nous appellons *gravité*; car ſi elles étoient différentes, un corps qui tomberoit proche la ſurface de la Terre, pouſſé par les deux forces enſemble, devroit parcourir le double de $15\frac{1}{12}$ piés, c'eſt-à-dire $30\frac{1}{6}$ piés dans une ſeconde, puiſque d'un côté la peſanteur lui feroit parcourir 15 piés, & que de l'autre la force qui attire la Lune, & qui regne dans tout l'eſpace qui ſépare la Lune de la Terre, en diminuant comme le quarré de la diſtance, feroit capable de faire parcourir aux corps d'ici bas 15 piés par ſecondes, & ajouteroit ſon effet à celui de la peſanteur. La propoſition dont il s'agit ici a déjà été démontrée au *mot* GRAVITÉ, mais avec moins de détail & d'une maniere un peu différente, & nous n'avons pas cru devoir la ſupprimer, afin de laiſſer voir à nos lecteurs comment on peut parvenir de différentes manieres à cette vérité fondamentale. *Voye* DESCENTE.

A l'égard des autres planetes ſecondaires, comme elles obſervoient par rapport à leurs planetes premieres les mêmes lois que la Lune par rapport à la Terre, l'analogie ſeule fait voir que ces lois dépendent des mêmes cauſes. De plus, l'attraction eſt toujours réciproque, c'eſt-à-dire la réaction eſt égale à l'action; ainſi les planetes premieres gravitent vers leurs planetes ſecondaires, la Terre gravite vers la Lune, & le Soleil gravite vers toutes les planetes à-la-fois, & cette gravité eſt dans chaque planete particuliere à très-peu près en raiſon inverſe du quarré de la diſtance au centre commun de gravité. *Voyez* ATTRACTION, RÉACTION, *&c.*

IV. Tous les corps gravitent vers toutes les planetes, & leurs peſanteurs vers chaque planete ſont, à égales diſtances, en raiſon directe de leur quantité de matiere.

La loi de la deſcente des corps peſans vers la Terre, mettant à part la réſiſtance de l'art, eſt telle: tous les corps, à égales diſtances de la Terre, tombent également en tems égaux.

Suppoſons, par exemple, que des corps peſans ſoient portés juſqu'à la ſurface de la Lune; & que privés en même tems que la Lune de tout mouvement progreſſif, ils retombent vers la Terre; il eſt démontré que dans le même tems ils décriroient les mêmes eſpaces que la Lune; de plus, comme les ſatellites de Jupiter font leurs révolutions dans des tems qui ſont en raiſon ſeſquiplée de leurs diſtances à Jupiter, & qu'ainſi à diſtances égales la force de la gravité ſeroit la même en eux; ils s'enſuit que tombant de hauteurs égales en tems égaux, ils parcourroient des eſpaces égaux préciſément comme les corps peſans qui tombent ſur la terre; on fera le même raiſonnement ſur les planetes premieres conſidérées par rapport au Soleil. Or la force par laquelle des corps inégaux ſont également accélérés, eſt comme leur quantité de matiere. Ainſi le poids des corps vers chaque planete eſt comme la quantité de matiere de chacune, en ſuppoſant les diſtances égales. De même le poids des planetes premieres & ſecondaires vers le Soleil, eſt comme la quantité de matiere des planetes & des ſatellites. *Voyez* MATIERE.

V. La gravité s'étend à tous les corps, & la force avec laquelle un corps en attire un autre, eſt proportionnelle à la quantité de matiere que chacun contient.

Nous avons déja prouvé que toutes les planetes gravitent l'une vers l'autre; & que la gravité vers chacune en particulier eſt en raiſon inverſe du quarré de la diſtance à ſon centre, conſéquemment la gravité eſt proportionnelle à leur quantité de matiere. De plus comme toutes les parties d'une planete *A* gravitent vers l'autre planete *B*, & que la gravité d'une partie eſt à la gravité du tout, comme cette partie eſt au tout; qu'enfin la réaction eſt égale à l'action, la planete *B* doit graviter vers toutes les parties de la planete *A*, & ſa gravité vers une partie ſera à ſa gravité vers toute la planete, comme la maſſe de cette partie eſt à la maſſe totale.

De-là on peut déduire une méthode pour trouver & comparer les gravités des corps vers différentes planetes, pour déterminer la quantité de matiere de chaque planete & ſa denſité; en effet les poids de deux corps égaux qui font leurs révolutions autour d'une planete, ſont en raiſon directe des diametres de leurs orbes, & inverſe des quarrés de leurs tems périodiques, & leurs peſanteurs à différentes diſtances du centre de la planete ſont en raiſon inverſe du quarré de ces diſtances. Or puiſque les quantités de matiere de chaque planete ſont comme la force avec laquelle elles agiſſent à diſtance donnée de leur centre, & qu'enfin les poids de corps égaux & homogenes vers des ſpheres homogenes ſont à la ſurface de ces ſpheres en raiſon de leurs diametres, conſéquemment les denſités des planetes ſont comme le poids d'un corps qui ſeroit placé ſur ces planetes à la diſtance de leurs diametres. De-la M. Newton conclut que l'on peut trouver la maſſe des planetes qui ont des ſatellites, comme le Soleil, la Terre, Jupiter & Saturne; parce que par les tems des révolutions de ces ſatellites on connoît la force avec laquelle ils ſont attirés. Ce grand philoſophe dit que les quantités de matiere du Soleil, de Jupiter, de Saturne, & de la terre ſont comme $1, \frac{1}{1033}, \frac{1}{2414}$ & $\frac{1}{24,512}$; les autres planetes n'ayant point de ſatellites, on ne peut connoître la quantité de leur maſſe. *Voyez* DENSITÉ.

VI. Le centre de gravité commun du Soleil & des planetes eſt en repos; & le Soleil, quoique toujours en mouvement, ne s'éloigne que fort peu du centre commun de toutes les planetes.

Car la quantité de matiere du Soleil étant à celle de Jupiter, comme 1033 à 1, & la diſtance de Jupiter au Soleil étant au demi diametre du Soleil dans un rapport un peu plus grand; le centre commun de gravité du Soleil & de Jupiter ſera un peu au-delà de la ſurface du Soleil. On trouvera par le même raiſonnement que le centre commun de gravité de Saturne & du Soleil ſera un point un peu en-deçà de la ſurface du Soleil; de ſorte que le centre de gravité commun du Soleil & de la Terre & de toutes les planetes ſera à peine éloigné du centre du Soleil de la grandeur d'un de ſes diametres. Or ce centre eſt toujours en repos; car en vertu de l'action mutuelle des planetes ſur le Soleil & du Soleil ſur les planetes, leur centre commun de gravité doit ou être en repos où ſe mouvoir uniformément en ligne

Digitized by Google
Original from UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Generated on 2015-11-22 04:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/ucm.5315926748
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

droite : or s'il se mouvoit uniformément en ligne droite, nous changerions sensiblement de position par rapport aux étoiles fixes ; & comme cela n'arrive pas, il s'ensuit que le centre de gravité de notre systême planétaire est en repos. Par conséquent quel que soit le mouvement du Soleil dans un sens, & dans un autre, selon la différente situation des planetes, il ne peut jamais s'éloigner beaucoup de ce centre. Ainsi le centre commun de gravité du Soleil, de la Terre & des planetes peut être pris pour le centre du monde. *Voyez* SOLEIL & CENTRE.

VII. Les planetes se meuvent dans des ellipses dont le centre du Soleil est le foyer, & décrivent des aires autour du Soleil qui sont proportionnelles aux tems.

Nous avons déja exposé ce principe à *posteriori* comme un phénomene : mais maintenant que nous avons dévoilé le principe des mouvemens célestes, nous pouvons démontrer *à priori* le phénomene dont il s'agit de la maniere suivante : puisque les pesanteurs de chaque planete vers le Soleil est en raison inverse du quarré de la distance ; si le Soleil étoit en repos & que les planetes n'agissent point les unes sur les autres, chacune décriroit autour du Soleil une ellipse dont le Soleil occuperoit le foyer, & dans laquelle les aires seroient proportionnelles aux tems. Mais comme l'action mutuelle des planetes est fort petite, & que le centre du Soleil peut être censé immobile, il est clair que l'on peut négliger l'effet de l'action des planetes & le mouvement du Soleil ; donc, *&c. Voyez* PLANETE & ORBITE.

VIII. Il faut avouer cependant que l'action de Jupiter sur Saturne produit un effet assez considérable ; & que, selon les différentes situations & distances de ces deux planetes, leurs orbites peuvent en être un peu dérangées.

L'orbite du Soleil est aussi dérangée un peu par l'action de la Lune sur la Terre, le centre commun de gravité de ces deux planetes décrit une ellipse dont le Soleil est le foyer, & dans laquelle les aires prises autour du Soleil sont proportionnelles aux tems. *Voyez* TERRE & SATURNE.

IX. L'axe de chaque planete, ou le diametre qui joint ses poles, est plus petit que le diametre de son équateur.

Les planetes, si elles n'avoient point de mouvement diurne sur leur centre, seroient des spheres, puisque la gravité agiroit également par-tout ; mais en vertu de leur rotation les parties éloignées de l'axe font effort pour s'élever vers l'équateur, & s'éleveroient en effet si la matiere de la planete étoit fluide. Aussi Jupiter qui tourne fort vîte sur son axe a été trouvé par les observations considérablement applati vers les poles. Par la même raison, si notre Terre n'étoit pas plus élevée à l'équateur qu'aux poles, la mer s'éleveroit vers l'équateur & inonderoit tout ce qui en est proche. *Voyez* FIGURE DE LA TERRE.

M. Newton prouve aussi *à posteriori* que la Terre est applatie vers les poles, & cela par les oscillations du pendule qui sont de plus courte durée sous l'équateur que vers le pole. *Voyez* PENDULE.

X. Tous les mouvemens de la Lune & toutes les inégalités qu'on y observe découlent, selon M. Newton, des mêmes principes, savoir de sa tendance ou gravitation vers la Terre, combinée avec sa tendance vers le Soleil ; par exemple, son inégale vîtesse, celle de ses nœuds & de son apogée dans les syzigies & dans les quadratures, les différences & les variations de son excentricité, *&c. Voyez* LUNE.

XI. Les inégalités du mouvement lunaire peuvent servir à expliquer plusieurs inégalités qu'on observe dans le mouvement des autres satellites. *Voyez* SATELLITES, *&c.*

XII. De tous ces principes, sur-tout de l'action du Soleil & de la Lune sur la Terre, il s'en suit que nous devons avoir un flux & reflux, c'est-à-dire que la mer doit s'élever & s'abaisser deux fois par jour. *Voyez* FLUX & REFLUX, *ou* MARÉE.

XIII. De-là se déduit encore la théorie entiere des cometes ; il en résulte entr'autres choses qu'elles sont au-dessus de la région de la Lune & dans l'espace planétaire; que leur éclat vient du Soleil, dont elles réflechissent la lumiere ; qu'elles se meuvent dans des sections coniques dont le centre du Soleil occupe le foyer, & qu'elles décrivent autour du Soleil des aires proportionnelles aux tems ; que leurs orbites ou trajectoires sont presque des paraboles ; que leurs corps sont solides, compacts & comme ceux des planetes, & qu'elles doivent par conséquent recevoir dans leur périhélie une chaleur immense ; que leurs queues sont des exhalaisons qui s'élevent d'elles & qui les environnent comme une espece d'athmosphere. *Voyez* COMETE.

Les objections qu'on a faites contre cette philosophie ont sur-tout pour objet le principe de la gravitation universelle ; quelques-uns regardent cette gravitation prétendue comme une qualité occulte, les autres la traitent de cause miraculeuse & surnaturelle, qui doit être bannie de la saine philosophie ; d'autres la rejettent, comme déduisant le systême des tourbillons ; d'autres comme supposant le vuide ; on trouvera la réponse des Newtoniens à ces objections dans les *articles* GRAVITÉ, ATTRACTION, TOURBILLON, *&c.*

A l'égard du systême de M. Newton sur la lumiere & les couleurs, *voyez* COULEUR & LUMIERE ; *voyez* aussi aux *articles* ALGEBRE, GÉOMÉTRIE & DIFFÉRENTIEL, les découvertes géométriques de ce grand homme. *Chambers.*

Nous n'avons rien à ajouter à cet article sur l'exposition de la philosophie newtonienne, sinon de prier le lecteur de ne point en séparer la lecture de celle des *mots* ATTRACTION & GRAVITÉ. Plus l'Astronomie & l'Analyse se perfectionnent, plus on apperçoit d'accord entre les principes de M. Newton & les phénomenes. Les travaux des Géometres de ce siecle ont donné à cet admirable systême un appui inébranlable. On peut voir le détail aux *articles* LUNE, FLUX & REFLUX, NUTATION, PRÉCESSION, *&c.*

Cependant M. Newton a essayé de déterminer celle de la Lune par la hauteur des marées ; il trouve qu'elle est environ la 39ᵉ partie de la masse de la Terre Sur quoi *voyez l'article* LUNE. (*O*)

NEWTOWN, (*Géog.*) ville d'Irlande au comté de Down, à une lieue S. de Bangoo, sur le côté septentrional du lac de Strancfort. Elle envoie deux députés au parlement du Dublin. *Long. 11. 55. lat. 54. 40.*

NEW-ZOL (*Géog.*) ville de la haute Hongrie, la troisieme des sept villes des montagnes, avec titre de comté. Il y a dans cette ville & aux environs les plus belles mines de cuivre qui soient en Hongrie ; mais comme il est fort attaché à la pierre qui est dans la mine, on a bien de la peine à l'en tirer. Quand on en est venu à bout, on le fait brûler & fondre quatorze fois avant qu'on puisse s'en servir. *New-zol* est située sur la riviere de Grau, à 14 lieues N. E. de Léopolistad. *Long. 37. 24. lat. 48. 40.*

NEXUS, (*Droit rom.*) c'est-à-dire, citoyen attaché par esclavage à son créancier pour dettes. On appelloit *nexi* chez les Romains ceux qui ayant contracté des dettes, & ne les pouvant acquitter au jour marqué, devenoient les esclaves de leurs créanciers, qui pouvoient non-seulement les faire travailler pour eux, mais encore les mettre aux fers, & les tenir en prison. *Liber qui sua opera in servitute pro pecuniâ quam debet, dum solveret, dat, nexus vocatur*, dit Varron.

Digitized by Google
Original from UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Generated on 2015-11-22 05:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/ucm.5315926748
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google