

www.e-rara.ch

Elémens de la philosophie de Neuton

Voltaire

A Amsterdam, 1738

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 6617

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-26105>

Chapitre seize. Que les tourbillons de Descartes & le plein sont impossibles, & que par conséquent il y a une autre cause de la pesanteur.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]



CHAPITRE SEIZE.

Que les tourbillons de Descartes & le Plein sont impossibles, & que par conséquent il y a une autre cause de la pesanteur.

DESCARTES suppose un amas immense de particules insensibles, qui emporte la Terre d'un mouvement rapide d'Occident en Orient, & qui d'un Pole à l'autre se meut parallèlement à l'Equateur; ce tourbillon qui s'étend au-delà de la Lu-

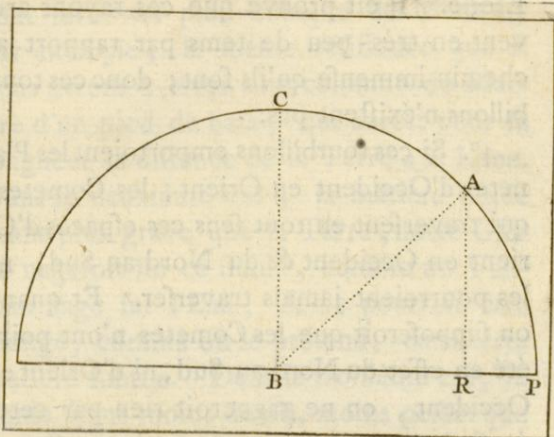
ne, & qui entraîne la Lune dans son cours, est lui-même enchaîné dans un autre tourbillon plus vaste encore, qui touche à un autre tourbillon sans se confondre avec lui, &c.

Preuve
de l'im-
possibi-
lité des
tourbil-
lons.

10. Si cela étoit, le tourbillon qui est supposé se mouvoir autour de la Terre d'Occident en Orient, devrait chasser les corps sur la Terre d'Occident en Orient: or les corps en tombant décrivent tous une ligne, qui étant prolongée passeroit, à-peu-près, par le centre de la Terre; donc ce tourbillon n'existe pas.

20. Si les cercles de ce prétendu tourbillon se meuvent & agissent parallèlement à l'Equateur, tous les corps devraient tomber chacun perpendiculairement sous le cercle de cette matière subtile auquel il répond: un corps en A. près du Pole P. devrait, selon Descartes, tomber en R.

Mais



Mais il tombe à-peu-près selon la ligne A, B. ce qui fait une différence d'environ 1400 lieues ; car on peut compter 1400 lieues communes de France du point R à l'Equateur de la Terre B. ; donc ce tourbillon n'existe pas.

30. Si ce tourbillon de matiere autour de la Terre , & ces autres prétendus tourbillons autour de Jupiter & de Saturne , &c. étoient , tous ces tourbillons immenses de matiere subtile , roulant si rapidement dans des directions différentes , ne pourroient jamais laisser venir à nous , en ligne droite , un rayon de lumiere dardé d'une Etoile.

Etoile. Il est prouvé que ces rayons arrivent en très-peu de tems par rapport au chemin immense qu'ils font ; donc ces tourbillons n'existent pas.

4°. Si ces tourbillons emportoient les Planetes d'Occident en Orient, les Cometes, qui traversent en tout sens ces espaces d'Orient en Occident & du Nord au Sud, ne les pourroient jamais traverser. Et quand on supposeroit que les Cometes n'ont point été en effet du Nord au Sud, ni d'Orient en Occident, on ne gagneroit rien par cette évafion, car on fait que quand une Comete se trouve dans la région de Mars, de Jupiter, de Saturne, elle va incomparablement plus vite que Mars, que Jupiter, que Saturne ; donc elle ne peut-être emportée, par la même couche du fluide qui est supposé emporter ces Planetes ; donc ces tourbillons n'existent pas.

5°. Ces prétendus tourbillons seroient ou aussi denses, aussi massifs que les Planetes, ou bien ils seroient plus denses, ou enfin moins denses. Dans le premier cas, la matiere prétendue, qui entoure la Lune & la Terre, étant supposée dense comme un égal volume de Terre, nous éprouverions
pour

pour lever un pied cubique de Marbre, par exemple, la même résistance que si nous avions à lever une colonne de Marbre d'un pied de base, qui auroit pour sa longueur la distance de la Terre à la Lune. Dans le deuxième cas, la matiere fluide étant plus grave que la Terre, notre Globe nageroit sur ce fluide, comme un Vaifseau nage sur l'Eau, & ne pourroit être plongé, comme on le prétend, dans cette matiere subtile. Dans le troisième cas, le fluide étant moins dense, moins pesant que la Terre, ce fluide ne pourroit jamais la soutenir, par la raison que l'Eau ne peut soutenir le fer, ni rien de ce qui pese plus qu'elle; donc ces tourbillons n'existent pas.

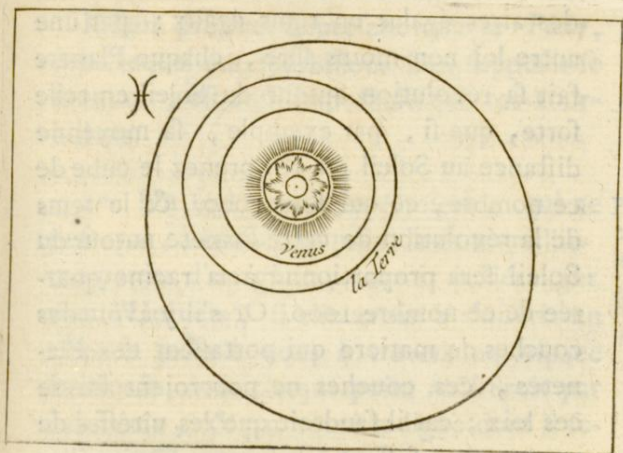
6°. Si ces fluides imaginaires existoient, tout l'ordre des Astres seroit interverti: le Soleil qui tourne sur lui-même, perdrait bien-tôt de son mouvement à force de rencontrer ce fluide; & aucune des Planetes ne suivroit la route qu'elle tient, n'auroit le mouvement qu'elle a, n'auroit bien-tôt aucun mouvement.

7°. Les Planetes emportées dans ces tourbillons supposés ne pourroient se mouvoir que circulairement, puisque ces tourbillons,

lons , à égales distances du centre , seroient également denses ; mais les Planetes se meuvent dans des Ellipfes ; donc elles ne peuvent être portées par des tourbillons ; donc , &c.

8°. La Terre a son Orbite qu'elle parcourt entre celui de Venus & celui de Mars : tous ces Orbites sont elliptiques , & ont le Soleil pour centre : or quand Mars , & Venus & la Terre sont plus près l'un de l'autre , alors la matiere du torrent prétendu , qui emporte la Terre , seroit beaucoup plus resserrée : cette matiere subtile devoit précipiter son cours , comme un Fleuve rétréci dans ses bords , ou coulant sous les arches d'un Pont : alors ce fluide devoit emporter la Terre d'une rapidité bien plus grande qu'en toute autre position ; mais au contraire c'est dans ce tems-là même que le mouvement de la Terre est plus ralenti.

Quand



Quand Mars paroît dans le Signe des Poissons, Mars, la Terre & Venus sont à-peu-près dans cette proximité que vous voyez : alors le Soleil paroît retarder de quelque minutes, c'est-à-dire que c'est la Terre qui retarde ; il est donc démontré impossible qu'il y ait là un torrent de matiere qui emporte les Planetes ; donc ce tourbillon n'existe pas.

9°. Parmi des démonstrations plus recherchées, qui anéantissent les tourbillons, nous choisirons celle-ci. Par une des grandes

des loix de Kepler, toute Planete décrit des aires égales en tems égaux : par une autre loi non moins sûre, chaque Planete fait sa révolution autour du Soleil en telle sorte, que si, par exemple, sa moyenne distance au Soleil est 10. prenez le cube de ce nombre, ce qui fera 1000., & le tems de la révolution de cette Planete autour du Soleil sera proportionné à la racine quarrée de ce nombre 1000. Or s'il y avoit des couches de matiere qui portassent des Planetes, ces couches ne pourroient suivre ces loix ; car il faudroit que les vîtesses de ces torrents fussent à la fois proportionnelles à leur distances au Soleil, & aux racines quarrées de ces distances ; ce qui est incompatible.

Pour comble enfin, tout le monde voit ce qui arriveroit à deux fluides circulant l'un vis-à-vis de l'autre. Ils se confondroient nécessairement & formeroient le Chaos au lieu de le débrouiller. Cela seul auroit jetté sur le Systême Cartésien un ridicule qui l'eût accablé, si le goût de la nouveauté, & le peu d'usage où l'on étoit alors d'examiner, n'avoient prévalu.

Il faut prouver à présent que le *Plein*, dans lequel ces tourbillons sont supposés se mouvoir, est aussi impossible que ces tourbillons.

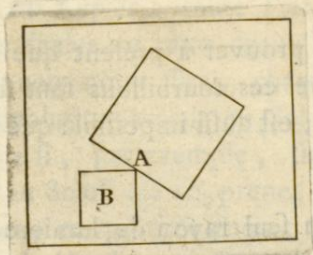
1°. Un seul rayon de lumière, qui ne pèse pas, à beaucoup près, la cent-millième partie d'un grain, auroit à déranger tout l'Univers, si elle avoit à s'ouvrir un chemin jusqu'à nous à travers un espace immense, dont chaque point résisteroit par lui-même, & par toute la ligne dont il seroit pressé.

Preuve
contre
le *Plein*,

2°. Soient ces deux corps durs A, B: (nous avons déjà prouvé qu'il faut qu'il y ait des corps durs) ils se touchent par une surface, & sont supposés entourés d'un fluide qui les presse de tous côtés: or, quand on les sépare, il est clair que la prétendue matière subtile arrive plutôt au point A, où on les sépare, qu'au point B;

O

Donc



Donc il y a un moment où B fera vuide; donc même dans le Systême de la matiere subtile, il y a du vuide, c'est-à-dire de l'espace.

3°. S'il n'y avoit point de vuide & d'espace, il n'y auroit point de mouvement, même dans le Systême de Descartes. Il suppose que Dieu créa l'Univers plein & consistant en petits cubes : soit donc un nombre donné de cubes représentant l'Univers, sans qu'il y ait entre eux le moindre intervalle : il est évident qu'il faut qu'un d'eux sorte de la place qu'il occupoit, car si chacun reste dans sa place, il n'y a point de mouvement, puisque le mouvement consiste à sortir de sa place, à passer d'un point de l'espace dans un autre point de l'espace; or qui ne voit que l'un de ces cubes ne peut

peut quitter sa place sans la laisser vuide à l'instant qu'il en sort, car il est clair que ce cube en tournant sur lui-même doit présenter son angle au cube qui le touche, avant que l'angle soit brisé? donc alors il y a de l'espace entre ces deux cubes; donc dans le Systême de Descartes même, il ne peut y avoir de mouvement sans vuide.

4°. Si tout étoit plein, comme le veut Descartes, nous éprouverions nous-mêmes en marchant une résistance infinie, au lieu que nous n'éprouvons que celle des fluides dans lesquelles nous sommes, par exemple, celle de l'eau qui nous résiste 860. fois plus que celle de l'air, celle du mercure qui résiste environ 14000. fois plus que l'air; or les résistances des fluides sont comme les quarrés des vitesses; c'est-à-dire, si un homme parcourt dans une tierce un pied d'espace du mercure qui lui résiste 14000. fois plus que l'air, si cet homme dans la seconde tierce a le double de cette vitesse, ce mercure lui résistera dans la seconde tierce comme le quarré de 2. multiplié par 14000., résistance 56000. fois plus forte que celle de l'air qui résiste alors à nos mouvemens; donc si tout étoit plein, il seroit absolument impos-

possible de faire un pas, de respirer, &c.

5°. On a voulu éluder la force de cette démonstration ; mais on ne peut répondre à une démonstration que par une erreur. On prétend que ce torrent infini de matière subtile pénétrant tous les pores des corps, ne peut en arrêter le mouvement. On ne fait pas réflexion que tout mobile, qui se meut dans un fluide, éprouve d'autant plus de résistance, qu'il oppose plus de surface à ce fluide : or plus un corps a de trous plus il a de surface : ainsi la prétendue matière subtile en choquant tout l'intérieur d'un corps, s'opposeroit bien davantage au mouvement de ce corps, qu'en ne touchant que sa superficie extérieure ; & cela est encore démontré en rigueur.

6°. Dans le *Plein* tous les corps seroient également pesants ; il est impossible de concevoir qu'un corps pese sur moi, me presse, que par sa masse une livre de poudre d'or pese autant sur ma main, qu'un morceau d'or d'une livre. En vain les Cartésiens répondent que la matière subtile pénétrant les interstices des corps ne pese point, & qu'il ne faut compter pour pesant que ce qui n'est point

point matiere subtile : cette opinion de Descartes n'est chez lui qu'une pure contradiction , car selon lui cette prétendue matiere subtile fait seule la pesanteur des corps, en les repoussant vers la Terre ; donc elle pese elle-même sur ces corps ; donc , si elle pese , il n'y a pas plus de raison pourquoi un corps sera plus pesant qu'un autre , puisque tout étant plein , tout aura également de masse, soit solide, soit fluide ; donc le *Plein* est une chimère ; donc il y a du *vide* ; donc rien ne se peut faire dans la Nature sans *vide* ; donc la pesanteur n'est pas l'effet d'un prétendu tourbillon imaginé dans le *Plein*.



B. Picart del. 1729.

O 3

CH A