

Lettre de Frisi à D'Alembert, 7 janvier 1767

Expéditeur(s) : Frisi

Les pages

En passant la souris sur une vignette, le titre de l'image apparaît.

4 Fichier(s)

Relations entre les documents

Ce document n'a pas de relation indiquée avec un autre document du projet.□

Citer cette page

Frisi, Lettre de Frisi à D'Alembert, 7 janvier 1767, 1767-01-07

Irène Passeron & Alexandre Guilbaud (IMJ-PRG) ; projet EMAN (Thalim, CNRS-ENS-Sorbonne nouvelle).

Consulté le 15/09/2025 sur la plate-forme EMAN :
<https://eman-archives.org/dalembert/items/show/257>

Informations sur le contenu de la lettre

IncipitIl m'est tombé entre les mains un Livre du P. Scarella...
RésuméCritique des Commentarii de Scarella : Euler, Lagrange, Clairaut, D'Al. attaqués mal à propos. Discontinuité de l'attraction de la surface sphérique par D'Al. Paradoxe d'Euler. Tuyaux capillaires de Clairaut. Travaux de Gerdil et de Frisi sur la capillarité. Expériences de Musschenbroek, Weitbrecht, Sigorgne. Objections de Frisi à l'hypothèse de l'attraction, conjectures sur l'éther, rép. de Scarella.
Justification de la datationNon renseigné
Numéro inventaire67.03
Identifiant1007
NumPappas753

Présentation

Sous-titre753
Date1767-01-07
Mentions légales

- Fiche : Irène Passeron & Alexandre Guilbaud (IMJ-PRG) ; projet EMAN (Thalim, CNRS-ENS-Sorbonne nouvelle). Licence Creative Commons Attribution - Partage à l'identique 3.0 (CC BY-SA 3.0 FR).
- Numérisation : Irène Passeron & Alexandre Guilbaud (IMJ-PRG).

Editeur de la fiche Irène Passeron & Alexandre Guilbaud (IMJ-PRG) ; projet EMAN (Thalim, CNRS-ENS-Sorbonne nouvelle).

Informations éditoriales sur la lettre

Format du texte de la lettre Non renseigné

Publication de la lettre Journal de Trévoux, février 1767, p. 294-306

Lieu d'expédition Paris

Destinataire D'Alembert

Lieu de destination Paris

Contexte géographique Paris

Information générales

Langue Français

Source impr. « Lettre du P. Frisi à M. D'Alembert. »

Localisation du document Non renseigné

Description & Analyse

Analyse/Description/Remarques Non renseigné

Auteur(s) de l'analyse Non renseigné

Notice créée par [Irène Passeron](#) Notice créée le 06/05/2019 Dernière modification le 20/08/2024

Journal de
Trévoux,
février 1767,
pp. 294-306.

Le 07 janvier 1767 Fries à D'Alembert

F. 0753
I. 1007

ARTICLE XIII.

LETTRE du P. FRISI à M.
D'ALEMBERT.

MONSIEUR,

Il m'est tombé entre les mains un Livre du P. Scarella, qui a pour titre : *Commentarii duodecim de rebus ad scientiam naturalem pertinentibus*; & j'y ai appris qu'il y a encore trois autres Volumes de ce même Auteur, imprimés depuis dix ans, & que personne n'a lus jusqu'ici, comme l'Auteur même le dit à la page 206 : *Id certum videtur, nec Fissum, nec aliquos alios mea scripta legisse*. Il en a même donné la raison : *Quod mea volumina nimium spissa sint*. Je ne connois nullement les trois Volumes, &

je n'ai pu parcourir ces nouveaux Mémoires qu'à la hâte. Cependant j'en ai assez lu, Monsieur, pour voir que tous les Mathématiciens du premier ordre y sont attaqués mal-à-propos, vous, M. Euler, M. de la Grange, M. Clairaut, &c. Par exemple, dans le cinquième Mémoire, le P. Scarella parle de la difficulté que vous avez proposée, Monsieur, sur l'attraction de la surface sphérique, & il ne touche jamais le point de la question; savoir, que si le point attiré est hors de la surface sphérique, & que dans l'expression générale de l'attraction, on fasse égale à zéro la distance de la surface, on trouve précisément le double de ce qu'on trouveroit en supposant le point attiré dans la surface même, & en calculant directement son attraction.

Dans le quatrième Mémoire
Niv

notre Auteur parle du paradoxe de M. Euler sur les corps qui tombent jusqu'au centre dans certaines hypothèses de la gravité, & il trouve cinq différentes raisons pour soutenir que dans différens cas les corps tombants jusqu'au centre, doivent retourner en arrière par la gravité même qui les attire toujours au centre. Cependant il est clair que dans toutes hypothèses un corps attiré au centre doit continuer sa route jusqu'à ce que sa vitesse soit détruite par la gravité, qui au-delà du centre agit en sens contraire. Le paradoxe vient de ce que les lois physiques de la gravité ne peuvent souvent s'exprimer algèbriquement. Par exemple, la gravité en-deçà & au-delà du centre agit toujours en sens contraire. Cependant si elle suit la loi inverse des carrés des distances, alors comme les carrés sont

toujours positifs, la gravité devroit agir toujours dans le même sens.

Dans le dernier Mémoire il s'agit des tuyaux capillaires, & du Théorème donné par M. Clairaut, dans le Chap. X. Part. 1. de la Théorie de la Figure de la Terre, que quand même l'attraction du tuyau capillaire seroit d'une intensité plus petite que celle de l'eau, pourvu que cette intensité ne fût pas deux fois moindre, l'eau monteroit encore. La remarque que le P. Scarella nous a donnée dans le §. 35. me fait soupçonner qu'il n'a pas vu la démonstration du Théorème dans l'original, où M. Clairaut a calculé non-seulement l'attraction du tuyau, mais encore la force avec laquelle les particules de l'eau s'attirent entre elles. Je penche d'autant plus à le croire, que le P. Scarella en parlant du Théorème, s'en est

N v

rapporé à ce que M. Sigorgne a dit sur la concavité de l'eau qui est suspendue dans le tuyau capillaire. Après l'exposition d'un Paradoxe de M. Sigorgne, le P. Scarella ajoute *distinguentiam esse elevationem liquorum in tubos capillares à figurâ concavâ aut convexâ*. Or la concavité de la surface supérieure de l'eau n'a rien à faire avec l'élevation dans le tuyau capillaire. Après le calcul de l'attraction du tuyau & de l'eau, il étoit encore nécessaire pour la démonstration complète du Théorème de M. Clairaut, de prouver que l'intégrale d'une certaine quantité, qui n'est pas intégrable, étoit toujours positive &c. ce que cet illustre Géometre a très bien conclu de ce que la surface de l'eau est concave. Ainsi le Théorème est hors de toute atteinte.

Nous nous sommes fondés sur

ce Théorème, le P. Gerdil & moi, pour proposer une difficulté contre l'opinion de Musschenbroek, & Weibrecht, Sigorgne & plusieurs autres, qui attribuent l'élevation des fluides dans les tuyaux capillaires à l'attraction des tuyaux mêmes. On demande pourquoi l'eau, qui dans un tuyau de verre monte à vingt lignes, ne monte plus lorsque l'intérieur du verre est enduit d'une petite couche de soif; & pourquoi si on force l'eau à y entrer une fois, de façon que de soif soit humecté, l'eau monte dans le tuyau comme auparavant? Dans l'hypothèse même de Weibrecht que l'attraction du verre n'agit qu'à des distances très petites, & que la partie supérieure du tuyau ne contribue point à une plus grande élévation, j'ai demandé pourquoi l'eau dans un tuyau plus long s'élève beaucoup plus que dans un tuyau plus court?

N vj

Le P. Scarella se tire d'affaire en avouant que *in tubis, qui sic de-curantur, modo experimentum ita succedit, quemadmodum postulat Systema attractionis, modo è contrario*. Puis il assure que le phénomène n'arrive que quand le tuyau capillaire surpasse de peu la hauteur à laquelle l'eau est suspendue: ce qui est directement contraire aux expériences répétées de Musschenbroek. Peut-être n'étoit-ce pas la peine d'honorer du nom de système ces hypothèses, dans lesquelles on trouve tant d'autres difficultés, & où on ne peut risquer que de simples conjectures.

Il y a encore plus de singularité dans l'explication que le P. Scarella a donnée d'un autre phénomène que j'ai opposé à l'hypothèse de l'attraction. On sait que si une goutte d'eau coule par dehors le long du petit tuyau jusqu'à

l'ouverture inférieure, & qu'elle la remplisse entièrement, elle remonte ensuite au-dedans jusqu'à la hauteur ordinaire. Dans l'hypothèse d'une attraction qui agit seulement à des distances très petites, après que la goutte est montée tant soit peu, les attractions des deux petits anneaux au dessus & au dessous de la goutte doivent se balancer, & les parties plus éloignées du verre ne peuvent contribuer en rien à élever la goutte davantage. Le P. Scarella en convient, & il dit que la goutte monte par la même vitesse qu'elle a acquise dans sa chute, & peut-être comme on voit qu'un pendule remonte après être tombé d'une hauteur donnée. Mais il paroît évident que la vitesse acquise par la goutte dans sa chute peut être détruite par l'attraction, le frict-

tement & la résistance du tuyau, & qu'elle ne peut pas par le concours de ces causes changer tout-à-fait de direction, & agit dans un sens contraire.

C'est dans le neuvième Mémoire que le P. Scarella a examiné les autres difficultés que j'ai trouvées dans l'idée de l'attraction proprement dite, & que j'ai exposées dans mes conjectures physiques sur la nature & sur le mouvement de l'éther. Il ne trouve pas si claire l'idée de l'impulsion que moi, & il n'est point embarrassé de l'idée de l'attraction, c'est-à-dire d'une infinité de forces qui résident dans chaque particule de la matière, qui sont dirigées vers une infinité d'autres particules, & qui croissent ou diminuent suivant les différentes distances des particules mêmes. Il m'accorde cependant que par la simple attraction, on ne peut pas expliquer la co-

héfion des premiers élémens de la matière, c'est-à-dire qu'il faut admettre deux différentes causes de la cohésion, l'une dans les premiers élémens, l'autre dans les corps qui en sont composés. Enfin il trouve extraordinaire que je reproche aux Attractionnaires, que pour l'explication des phénomènes de la nature, ils sont obligés d'arranger les forces à leur gré, en recourant tantôt à l'attraction, tantôt à la répulsion plus ou moins forte, &c. J'en ai donné différens exemples, sur-tout dans les verres, où la réflexion de la lumière qui se fait en tous sens dans la première surface, doit s'expliquer par la répulsion; & la réflexion de la dernière surface doit s'expliquer par l'attraction. Le P. Scarella, dans le §. 31, nie qu'il y ait une réflexion sensible dans la première surface, parcequ'un homme

de sa connoissance s'est cassé la tête contre une lame de cristal qu'il n'avoit pas vue.

Pour ce qui est des conjectures que j'ai proposées sur l'éther, je réserve à prouver dans un autre volume *in aliquibus factis idoneam reddi phenomenorum rationem, in aliis autem multis, partim in generalibus, nequaquam*. Je n'ai jamais pensé à expliquer tous les phénomènes généraux de la nature, & j'ai avoué même que sur les causes du mouvement interne de l'éther & de la pesanteur des corps, & sur les phénomènes de l'aimant & du cristal d'Islande, il n'y avoit pas même de conjectures à hasarder. Pour en proposer quelque-une sur les autres phénomènes, j'ai tâché de développer les vues proposées par Newton à la fin de son Optique. J'ai conjecturé qu'il y a un mouvement interne de l'éther, d'après

le phénomène de la multiplication du feu; phénomène qui ne pourroit pas subsister dans toute autre hypothèse, sans renverser les loix de la communication du mouvement. Ensuite j'ai tâché d'expliquer, en quelque façon, la propagation, & les phénomènes de la lumière par le mouvement vibratoire de l'éther, & j'ai détaillé mes difficultés sur l'hypothèse que la lumière est une emanation des parties du corps lumineux. J'ai tâché encore de donner une explication physique de tous les différens phénomènes de l'Electricité par un mouvement de translation, de condensation & de raréfaction de l'éther. J'ai développé l'analogie qu'il y a entre l'air & l'éther, le son & la lumière, les tons & les couleurs, le vent & l'electricité. Enfin j'ai proposé différentes autres conjectures sur la cohésion, l'élasticité, l'élevation des fluides dans les

nyaux capillaires, &c. La façon dont j'ai parlé, & le titre même de ma Piece font assez voir combien peu je suis attaché à ces idées. Je suis assez indifférent sur les systèmes de Physique; & je crois tout au plus qu'une hypothèse en vaut une autre, c'est-à-dire que mon hypothèse vaut bien les hypothèses, ou pour me servir des termes du P. Scarella, les systèmes qui sont proposés par les autres.

Il vous a attaqué aussi, Monsieur, sur les logarithmes imaginaires, & sur les principes de la Dynamique & de l'Optique. Mais je n'ai pas pu le suivre. Vous ne le suivrez pas non plus, & vous employerez plus utilement votre tems à continuer vos travaux pour l'avancement des Sciences.

Je suis, Monsieur, avec tous les sentimens de notre ancienne amitié, &c.

A Paris, ce 7 Janvier 1767.

ARTICLE XIV.

DESCRIPTIONS des Arts & Métiers, faites ou approuvées par Messieurs de l'Académie Royale des Sciences; avec figures en taille-douce. A Paris, chez Saillant, rue S. Jean-de-Beauvais; & Desaint, rue du Foin Saint-Jacques. in-fol.

PARMI les omissions que nous nous sommes engagés à réparer pour rendre à ces Mémoires leur ancien lustre, nous regardons comme une des plus importantes, le silence qui y a été gardé jusqu'à nous, sur ces Descriptions des Arts si utiles à notre siècle, & plus encore à ceux qui le suivront. Qu'un peu de tems & de peines un si bel Ouvrage n'épargnera-t-il pas à la postérité, si, comme on le fait

T. Numéro

NUMÉROTATION : 0753

TITRE : Journal de Trévoux

TITRE PARTIE : lettre du P. Frisi à M. d'Alembert.

ANNÉE : 7 janvier 1767, J.T. de février 1767, pages 159-162

p 294-306

COTE :

devenir 0 dans le JT

ORIGINE : Bibliothèque de l'Université de Besançon, sections Lettres.