



1746

## Recherches physiques sur la nature des moindres parties de la matière

Leonhard Euler

Follow this and additional works at: <https://scholarlycommons.pacific.edu/euler-works>

 Part of the [Mathematics Commons](#)

Record Created:

2018-09-25

---

### Recommended Citation

Euler, Leonhard, "Recherches physiques sur la nature des moindres parties de la matière" (1746). *Euler Archive - All Works*. 91.

<https://scholarlycommons.pacific.edu/euler-works/91>

This Article is brought to you for free and open access by the Euler Archive at Scholarly Commons. It has been accepted for inclusion in Euler Archive - All Works by an authorized administrator of Scholarly Commons. For more information, please contact [mgibney@pacific.edu](mailto:mgibney@pacific.edu).

43

287

58

# RECHERCHES PHYSIQUES

S U R

## LA NATURE

Des moindres parties de la Matière.

**L**a variété est une propriété si universelle & si essentielle à tous les corps, qu'on n'en sauroit trouver deux, qui se ressemblent parfaitement. Dans les corps, qui sont d'une grandeur considérable, cette diversité est si manifeste, que personne n'en peut douter: & dans les petits, qui échappent à nos yeux, le microscope nous découvre tant de différentes espèces, que plusieurs philosophes n'ont pas balancé d'établir la diversité & la non-ressemblance comme une loi générale de la nature. En effet cette diversité s'y trouve non seulement dans la figure & dans l'arrangement des parties, mais aussi les qualités moins essentielles diffèrent partout si considérablement, qu'on ne sauroit trouver deux corps, qui possèdent la même qualité dans le même degré. C'est ainsi, qu'on remarque une diversité presque infinie dans les couleurs; & nous avons lieu de croire, qu'il n'y a pas dans le monde deux corps colorés, qui soient parfaitement d'une même nuance. Il en sera peut-être de même de la dureté, de la mollesse, du ressort, & de toutes les autres qualités, qui diffèrent presque à l'infini dans  
les



les corps, sur lesquels il nous est permis de faire des expériences. Il semble-même qu'on n'en sauroit excepter la grandeur : car bien que ce soit une chose, que nous pouvons changer dans la plus part des corps à notre gré, on trouve pourtant tant de difficulté, de rendre par exemple les deux bras d'une balance également longs ou également pesans, que lors même qu'on y a réussi en apparence, l'on est pourtant obligé de croire, qu'il s'y trouve encore quelques différences, dont la petitesse seule est cause, qu'elles échappent à nos sens. Mais non obstant cette petitesse, rien n'empêche, que ces choses ne puissent encore varier à l'infini.

2. Quoique cette diversité se trouve aussi bien dans les plus petites particules des corps, que dans les corps mêmes, il n'y a nul doute, que plus les corps sont grands, plus ils seront susceptibles de variété. Car outre la diversité, qui se trouve dans les moindres particules, leurs arrangemens peuvent changer à l'infini, de sorte que, quand même les moindres particules seroient semblables entr'elles, leurs diverses combinaisons pourroient produire des corps fort differents. Il y a donc deux sources, d'où la diversité des corps résulte, l'une est la diversité des particules mêmes, dont les corps sont composés, & l'autre est la variété, qui se trouve dans leur arrangement. L'une & l'autre est capable de produire une infinité de variations. Quand même toutes les moindres particules seroient semblables entr'elles, la seule diversité de leur arrangement nous pourroit fournir une infinité de corps tout à fait differens : & s'il n'y avoit qu'une seule maniere d'arranger & de combiner les moindres particules, ce seroit alors à leur difference intrinèque qu'il faudroit attribuer la diversité des corps. Mais comme la diversité, dont les corps sont susceptibles, augmente à proportion de la grandeur de ces corps, on a bien des raisons de douter, si les plus petites, les der-

derme  
divers  
soient  
dans o  
It phy  
particu  
Les ph  
tiennet  
qu'il n  
D'autre  
faiteme

3.  
questio  
raison 1  
Je born  
qu'il y  
matière  
riences  
mune ai  
peut co  
de nous  
quelles-1  
presque  
à leurs i  
la masse,  
s'ensuit,  
matière,  
plus il c  
de la me

Euleri

dernieres molécules de la matière sont susceptibles de quelque diversité dans leur état. Car n'ayant plus de parties, dont elles soient composées, l'une & l'autre cause de la diversité doit cesser dans ce cas. C'est donc une question bien importante tant dans la physique que dans la metaphysique, de sçavoir si les plus petites particules de la matiere sont toutes semblables entr'elles, ou non? Les philosophes sont fort partagés sur ce sujet: quelques uns soutiennent, que toutes ces dernieres particules different tellement, qu'il n'y en a pas même deux, qui soient parfaitement semblables. D'autres veulent au contraire, qu'elles se ressemblent toutes parfaitement.

3. Il seroit téméraire d'entreprendre la decision de cette question; l'experience nous refusant tout secours pour cela, & la raison seule n'étant pas suffisante pour nous éclaircir sur ce point. Je bornerai donc mes recherches à examiner seulement le rapport, qu'il y a entre l'éendue & l'inertie des moindres molécules de la matière; car quoiqu'il ne soit pas possible de pousser les expériences jusques là; j'ai pourtant remarqué que l'expérience commune aidée de quelques principes incontestables de la raison, nous peut conduire à une conclusion sûre, qui ensuite ne manquera pas de nous decouvrir plusieurs autres propriétés de la matière, sur lesquelles nous ne sommes que trop incertains. Newton a démontré presque geometriquement, que les poids des corps sont proportionels à leurs inerties; & comme l'idée de l'inertie ne difere point de celle de la masse, ou de la quantité de matiere, dont un corps est composé, il s'ensuit, que le poids de chaque corps est proportionel à la quantité de matiere, qui y est renfermée; de sorte que plus un corps sera pesant, plus il contiendra de matiere. Ainsi si nous considerons deux boules de la meme grandeur, l'une d'or, & l'autre d'argent, de ce que la

premiere est plus pesante que l'autre, nous en concluons seurement, qu'il y a plus de matiere renfermée dans la boule d'or, que dans celle d'argent. La pesanteur étant proportionnelle à l'inertie, sera donc une juste mesure de la quantité de matiere, dont chaque corps est composé. La raison de cette decouverte depend en partie de l'experience, & en partie du raisonnement: celle-là nous a fait voir, que tous les corps tombent avec la même vitesse dans un espace vuide d'air; & le raisonnement nous montre, que pour communiquer à divers corps le même mouvement, il faut absolument, que les forces soient proportionnelles aux inerties, c'est à dire à la quantité de la matiere de ces corps. Or dans ce cas les forces sont la gravité, qui rend les corps pesans: par consequent cette gravité sera proportionnelle à la quantité de la matiere.

4. La gravité spécifique est le rapport, qu'il y a entre le poids d'un corps & son étendue: plus ce rapport est grand, plus la gravité spécifique sera grande & reciproquement. Si nous concevons deux corps d'une étendue égale, par exemple chacun d'un pied-cubique, leurs gravités spécifiques seront entr'elles comme les poids; & c'est ainsi, qu'on determine la gravité spécifique de tous les corps. Cette circonstance est connue de tout le monde, & lorsqu'on dit absolument, qu'une matiere est plus pesante que l'autre, cela se doit entendre de leur gravité spécifique, c'est à dire, que si l'on prend deux volumes égaux de ces deux matieres, le poids du premier surpassera celui de l'autre. Ainsi tout le monde comprend, quand on dit que l'or est plus pesant, que l'argent, que cela s'entend des volumes égaux: car personne ne disconvientra, qu'un lingot d'argent de cent livres ne soit plus pesant qu'un lingot d'or de cinquante. Dans ce sens on dit, que le mercure est plus pesant que l'eau; que l'eau est plus pesante que l'esprit de vin; & dans ces manieres de parler, chacun voit d'abord, qu'on suppose

fin  
rie  
sur  
leur  
mo  
asse  
ling  
nou  
cise  
quis  
Car  
mog  
mèn  
quée  
blen  
  
tous  
dema  
dres  
quest  
pour  
leur  
ries,  
partic  
specif  
blanc  
divers  
les m  
Mais n

suppose des volumes égaux. Or nous trouvons une si grande variété parmi les corps par rapport à la gravité spécifique, qu'on auroit bien de la peine de trouver deux matières, qui soient également pesantes: & quand même on n'y pourroit pas remarquer la moindre différence, ce ne seroit apparemment que faute d'instrumens assez subtils pour nous la découvrir. C'est pourquoi, bien que deux lingots d'or du même volume nous semblent également pesants, nous avons néanmoins lieu de croire, que leur poid n'est pas précisément le même & que si nous avions des instrumens plus exquis, nous ne manquerois pas d'y observer quelque différence. Car comme l'or n'est rien moins qu'une matière semblable ou homogène, il n'est pas à présumer, que toutes ses parties ayent la même gravité spécifique. Cette même reflexion peut être appliquée aux autres métaux, & à toutes les matières, qui nous semblent homogènes.

5. Puisque l'on peut donc dire avec assez de fondement, que tous les corps différent par rapport à leur gravité spécifique, on demandera si la même diversité ne se trouve pas aussi dans les moindres molécules, dont ces corps sont composés. A regarder cette question en gros, il semble d'abord qu'on la devoit affirmer. On pourroit dire, que puisque tous les corps différent entr'eux selon leur gravité spécifique, cette diversité ne leur vient, que des parties, dont ils sont composés, & que par conséquent ces moindres particules elles mêmes doivent varier à l'infini par rapport à la gravité spécifique. On pourroit même pousser le principe de la non-ressemblance ou celui de la raison suffisante si loin, que de soutenir, que la diversité par rapport à la gravité spécifique, se trouve aussi bien dans les moindres particules de la matière, que dans les corps grossiers. Mais non obstant la vraisemblance de toutes ces raisons, on se tromperoit



peroit extrêmement, si l'on y vouloit ajouter foi. Car je ferai voir si clairement, que personne ne pourra plus en douter, que toutes les moindres molécules, qui composent les corps, qui nous environnent, sont également pesantes, ou qu'elles ont toutes la même gravité spécifique. On regardera peut être d'abord cette proposition, comme un grand paradoxe, & les Metaphysiciens qui étendent l'inégalité universelle jusqu'aux élémens mêmes de la matiere, seront bien surpris que l'identité de pesanteur spécifique se puisse trouver, non dans les élémens, mais généralement dans toutes les moindres particules de la matiere même, qui sont encôre bien éloignées de ces élémens, comme je ferai voir bien tôt. J'espère de c' montrer ce, que je viens d'avancer, assez rigoureusement, pour être dispensé, de répondre aux objections, qu'on me pourroit faire; & je me contenterai d'avoir decouvert une si belle propriété de la matiere, qui pourra nous en decouvrir peutêtre plusieurs autres, si l'on ne se précipite point dans ses raisonnemens.

6. Avant que d'entreprendre la demonstration de ce paradoxe, il faut que j'explique plus clairement, ce que j'entend sous le nom des moindres particules des corps, & cette explication nous mènera à la demonstration même. Chaque corps a une certaine quantité de matiere, qui lui est propre, & qui constitue pour ainsi dire l'être du corps; ce sont les parties, qui se meuvent conjointement avec le corps, & dont la pesanteur produit le poids du corps même. Il faut donc distinguer cette matiere propre à chaque corps de celle, qui pénètre librement à travers ses pores, & qui remplit conjointement avec les parties propres l'espace, que le corps occupe. Ainsi tout le monde sçait distinguer les parties de l'air, qui se trouve dans les pores d'un éponge d'avec les parties de l'éponge même. Et comme il n'y a nul doute, que le monde ne soit rempli d'une matiere fluide, élastique & très subtile, qu'on

qu  
m  
l'é  
qu  
ne  
po  
tié  
tan  
des

ait  
les  
ver  
en  
ext  
cap  
nor  
ser  
qu'  
cap  
tou  
mat  
Mai  
& c  
qu'i  
par  
& c  
ne  
être  
je p





deur finie, par conséquent composées de parties plus petites encore, & ainsi bien différentes de celles, qui sont comprises sous le nom d'éléments. Le terme de molécule sera le plus propre à désigner ces petites particules des corps: & partant chaque corps est composé d'un certain nombre de molécules, qui constituent la matière propre, & qui par leur arrangement forment des pores, par où la matière subtile, qui renferme la cause de la pesanteur, peut librement passer.

6. Le poids d'un corps n'est donc autre chose, que la somme de toutes les forces, dont les molécules sont poussées en bas: & par ce, que nous avons prouvé dessus de la pesanteur, il est clair aussi, que les forces dont les molécules sont poussées, doivent être proportionnelles à l'inertie de ces molécules, ou à la quantité de matière, qu'elles contiennent. Or de quelque manière, que nous nous imaginions la cause de la gravité, comme elle est l'effet de la pression d'un fluide; la force avec laquelle chaque molécule est poussée, sera toujours proportionnelle à l'étendue ou au volume de cette molécule. Car c'est une règle générale de l'hydrostatique, que les fluides agissent selon les volumes: un corps submergé dans l'eau est constamment poussé par une force égale à celle d'un volume égal d'eau, mais dans une direction contraire. De là vient que les corps enfoncés dans l'eau perdent une partie de leur poids, & que cette partie perdue est toujours proportionnelle au volume. Cette même loi a lieu dans tous les fluides, qui agissent par pression, de quelque nature qu'ils soient; & tous ceux qui ont entrepris d'expliquer la cause de la pesanteur, quelques différentes que soient leurs hypothèses, sont pourtant tous d'accord sur cet article, que les dernières molécules de la matière, qui soutiennent la force de la gravité, sont poussées par des forces proportionnelles à leurs volumes. Ainsi deux molécules de  
volu-

roh  
les  
dan

cule  
que  
la q  
lume  
elles  
elles  
teur.  
de n  
que  
d'éga  
revien  
Enfui  
matie  
toute  
raison  
elles  
tes ég  
où ne  
vent à  
pesant  
que l  
corps.  
moind  
il faut  
près à  
que le

volumes égaux, seront aussi également pesantes, & si ces molécules sont inégales par rapport au volume, leurs poids différeront dans la même proportion.

9. Ayant donc démontré plus haut, que les poids des molécules sont proportionels à l'inertie, ou à la quantité de matière, que chaque molécule contient; il s'ensuit que dans les molécules la quantité de matière est constamment proportionelle à leurs volumes; de sorte que si ces molécules étoient égales en étendue, elles le seroient aussi par rapport à la quantité de matière, dont elles sont composées; & même encore par rapport à leur pesanteur. On appelle densité le rapport, qu'il y a entre la quantité de matière qu'un corps renferme, & son étendue; & l'on dit, que deux corps sont également denses, lorsqu'ils contiennent d'égaux portions de matière sous des volumes égaux: ou ce qui revient au même, lorsque les poids sont en raison des volumes. Ensuite un corps est dit plus dense, lorsqu'il contient plus de matière ou plus de poids sous le même volume. Puis donc que toutes les molécules, dont les corps sont composés, pesent en raison de leurs volumes aussi bien qu'en raison de leurs masses: elles auront toutes la même gravité spécifique, & seront aussi toutes également denses. Or comme la pesanteur dans le degré, où nous l'observons, n'est qu'une propriété des corps, qui se trouvent à la surface de la terre, & que le même corps changeroit de pesanteur, s'il étoit transporté dans un autre endroit; il est clair que la pesanteur ne nous marque point une propriété fixe des corps. C'est pourquoi, quand je dis, que les molécules ou les moindres particules des corps pesent en raison de leurs volumes, il faut sousentendre cette condition, lorsqu'elles se trouvent à peu près à la même distance du centre de la terre. Mais quand je dis, que les masses (ou les quantités de matière) des molécules sont  
pro-



proportionnelles à leurs volumes, c'est une proposition générale, qui n'est plus attachée à une certaine situation; puisque la diversité du lieu n'en sauroit rien changer, ni à la quantité de matière, ni à l'étendue des molécules. C'est donc une vérité suffisamment prouvée, que toutes les molécules des corps sont également denses; & que l'inégalité de densité, qu'on observe dans tous les corps grossiers s'évanouit tout à fait dans les molécules, dont tous les corps sont composés.

10. Quelque différence donc qu'il y ait par rapport à la densité ou à la gravité spécifique dans les corps, qui nous environnent il est pourtant certain, que toutes les molécules, dont ils sont composés, ont la même gravité spécifique, ou pour parler plus précisément, la même densité. Par conséquent quoique l'or soit le corps le plus pesant & le plus dense, que nous connoissons, on peut néanmoins assurer, que les molécules, qui le composent, ne sont pas plus pesantes ou plus denses, que celles, qui composent l'eau, ou l'air, ou même les corps les plus légers. Il ne peut donc y avoir d'autre raison, pourquoi l'or est plus pesant que les autres corps, si ce n'est, parce qu'il renferme sous le même volume une plus grande quantité de molécules. Or comme l'or a encore une grande quantité de pores, s'il étoit possible de le comprimer au point, que toutes les molécules se touchassent exactement l'une l'autre, & qu'il n'y eut plus d'intervalles entr'elles; il est évident qu'il deviendrait encore bien plus dense & plus pesant, qu'il n'est actuellement. Mais dans cet état la gravité spécifique seroit précisément la même que celle des molécules; d'où il s'ensuit, que la gravité spécifique des molécules doit de beaucoup surpasser celle de l'or. Supposons que les pores de l'or occupent la moitié du volume; la gravité spécifique des molécules, dont tous les corps sont composés, sera deux fois plus grande que celle de l'or. Mais nous avons lieu de

de c  
parti  
ou la  
de l'  
nous  
partic  
tout  
ne fai  
que l  
conti  
1  
pesan  
qui e  
ment  
s'eten  
ou à  
nous  
même  
terre,  
nere  
à la  
forces  
nemer  
ment  
les pl  
posés  
dans t  
d'autar  
ture n  
cette  
& que  
Lule



de croire, que les pores de l'or occupent une beaucoup plus grande partie de tout le volume, que la moitié: donc la gravité spécifique ou la densité des molécules, sera plusieurs fois plus grande que celle de l'or. Comme l'eau est environ 19 fois plus légère que l'or, si nous nous arrêtons à la première supposition, ce ne sera que la 38<sup>me</sup> partie du volume, que l'eau occupe, & qui sera remplie de molécules, tout le reste sera ou vuide, ou rempli d'une matière étrangère, qui ne fait pas partie de l'eau. Et dans l'air, qui est 800 fois plus léger que l'eau, il n'y aura que la 30400<sup>me</sup> partie de son volume, qui contienne la matière qui est propre à l'air.

11. Ce raisonnement, que nous avons tiré de la nature de la pesanteur, nous fait voir seulement, que les molécules des corps, qui environnent la terre, & qui pesent vers elle, sont toutes également denses: & on pourroit encore douter, si la même propriété s'étend aussi aux corps, qui se trouvent dans les entrailles de la terre, ou à ceux qui constituent les autres corps célestes. Mais comme nous n'avons nulle raison de douter, que la pesanteur ne suive la même loi dans toutes les planètes, qu'elle observe autour de la terre, nous devons conclure, que tous les corps de chaque planète sont composés de molécules pareillement égales par rapport à la densité. Et tous les corps célestes étant sollicités par des forces, qui suivent une loi générale; en leur appliquant le raisonnement, que je viens de faire, on reconnoitra, que non seulement les corps de la terre, mais aussi ceux qui se trouvent dans les planètes & même dans les comètes, doivent tous être composés de molécules également denses. Il regnera donc partout dans toutes les molécules des corps la même densité; ce qui est d'autant plus surprenant, que d'ailleurs dans tout le monde la nature nous paroît affecter une diversité infinie. Mais peut être que cette uniformité est une suite nécessaire de l'essence de la matière, & que si nous la connoissions plus parfaitement, nous ne manque-

*Lulæi Opuscula.*

P p

riens



nions pas de voir, que ce degré de densité est aussi essentiel à la matière, qu'il l'est à un triangle, que ses angles ensemble soient égaux à deux droits.

12. Mais examinons un peu de plus près l'état de ces moindres particules des corps, que nous avons nommé molécules & qui soutiennent les impressions de la matière subtile, cause de la pesanteur. Comme cette matière ne trouve plus de passages par ces molécules, ou elles n'auront point du tout de pores, ou si elles en ont, ces pores seront trop petits ou trop étroits pour donner passage à la matière subtile : d'où résulte cette question : si les molécules des corps sont tout à fait solides, ou si elles ont des pores ? Si l'on dit, qu'elles ont des pores, on sera obligé de dire, puisque toutes les molécules sont également denses, qu'il se trouve dans chaque molécule la même raison entre l'espace rempli de matière, & celui qui est occupé par les pores. Or non seulement nous ne voyons aucune raison d'une telle disposition générale, mais plutôt l'expérience nous apprend, que dès qu'il y a des pores dans les corps, le rapport entre les pores & la partie solide varie à l'infini. On peut encore moins dire, que ces molécules soient des pièces organisées, & composées de plusieurs parties, car il seroit impossible, que l'organisation de chacune fut telle, que le rapport entre la partie solide & poreuse demeurât toujours le même. Soutenons donc le premier & disons, que toutes les molécules sont parfaitement solides, & tout à fait dépourvues de pores. Elles seront donc de petites masses solides, & puisque toutes leurs parties ont la même densité, on les pourra considérer comme parfaitement homogènes ou composées d'une matière similaire. Cela étant, on ne pourra imaginer aucune autre différence parmi ces molécules, si non, par rapport à leur grandeur & à leur figure, dont ni l'un ni l'autre ne sauroit rien changer dans leur essence. Au reste il n'y a aucun doute, que ces particules ne soient extrêmement petites, & que leur petitesse passe notre imagination ;

gn  
qu  
ni  
co  
re  
  
&  
qu  
qu  
doi  
ses  
les  
po  
cer  
ma  
l'oi  
ren  
fer  
der  
po  
pet  
ph  
lais  
pre  
cor  
pes  
dire  
gra  
mat  
diffe

gination; toutes fois, bien qu'elles n'aient plus de pores, qui marquent une composition des parties, on auroit grand tort de soutenir, que ces particules soient tout à fait indivisibles; car ayant encore une grandeur finie, la divisibilité leur doit convenir nécessairement, quoiqu'elles ne soient pas subdivisées en effet.

13. Ce que je viens de dire ne regarde, que les corps pesants & leurs parties, & il n'en sera peut être pas de même des corps, qui n'ont aucune pesanteur, je veux parler de la matière subtile même, qui cause la pesanteur. Il paroît d'abord fort vraisemblable, qu'il doit y avoir une grande différence entre la matière, qui cause par ses pressions continuelles la pesanteur, & entre celle, qui en reçoit les impressions. Cependant ce fluide, quelque subtil qu'il soit, sera pourtant matériel, & s'il étoit de l'essence de la matière d'avoir un certain degré de densité, il faudroit dire, que les particules de cette matière subtile seroient aussi denses que les molécules des corps. Si l'on vouloit ensuite soutenir, que tout le monde est parfaitement rempli de matière, & qu'il n'y a point du tout de vuide, tout l'espace seroit rempli d'une matière partout également dense, & même plus dense, que l'or; ce qui rendroit fort difficile, pour ne pas dire impossible, l'explication du mouvement. Car quoiqu'il n'y ait qu'une petite partie des corps, qui soit pesants, & qui se fasse sentir par les phénomènes; l'autre partie, à cause de sa très grande densité, ne laisseroit pas de résister au mouvement; or nous ne remarquons presque pas la moindre résistance, par laquelle le mouvement des corps soit diminué, dès que nous avons ôté la résistance des corps pesants, comme de l'air. Cette considération nous oblige donc de dire, ou qu'il y a du vuide dans le monde, & que même la plus grande partie de l'espace ne contient aucune matière; ou que la matière subtile, qui cause la pesanteur, est d'une espèce tout à fait différente de celle, dont les corps pesants sont composés.



14. En embrassant le premier sentiment nous gagnerons fort peu. Car si nous disons que les particules de cette matière subtile sont aussi denses ou épaisses, que les moleculaires des corps, nous serons obligés, de separer les particules de la matière subtile si loin les unes des autres, pour obtenir un vuide suffisant à expliquer le mouvement, que nous ne saurions plus concevoir, comment la pesanteur pourroit être produite par une telle matière. Car il est incontestable, que le fluide, qui cause la gravité, doit être extrêmement comprimé: mais comment pourra-t-on accorder un tel état de compression, avec des particules dissipées & éloignées les unes des autres. Il ne nous reste donc que l'autre sentiment, en vertu duquel nous soutiendrons, que la matière qui constitue le fluide subtil, cause de la pesanteur, est d'une nature tout à fait différente de la matière, dont tous les corps sensibles sont composés. Il y aura donc deux espèces de matière, l'une qui fournit l'étoffe à tous les corps sensibles, & dont toutes les particules ont la même densité, qui est très considérable, & qui surpasse même de plusieurs fois celle de l'or: l'autre espèce de matière sera celle, dont ce fluide subtil, qui cause la gravité, est composé, & que nous nommons l'éther. Il est probable, que cette matière a pareillement partout le même degré de densité, mais que ce degré est incomparablement plus petit, que celui de la première espèce. Non seulement le raisonnement tiré de la possibilité du mouvement, nous prouve cette extrême rareté de la seconde espèce de matière, mais aussi la propagation de la lumière, qui se fait sans doute par ce même fluide subtil, nous fait voir, que sa densité doit être plusieurs mille fois plus petite que celle de l'air, & par conséquent plusieurs millions de fois plus petite que la densité des molécules dont les corps grossiers sont composés.

