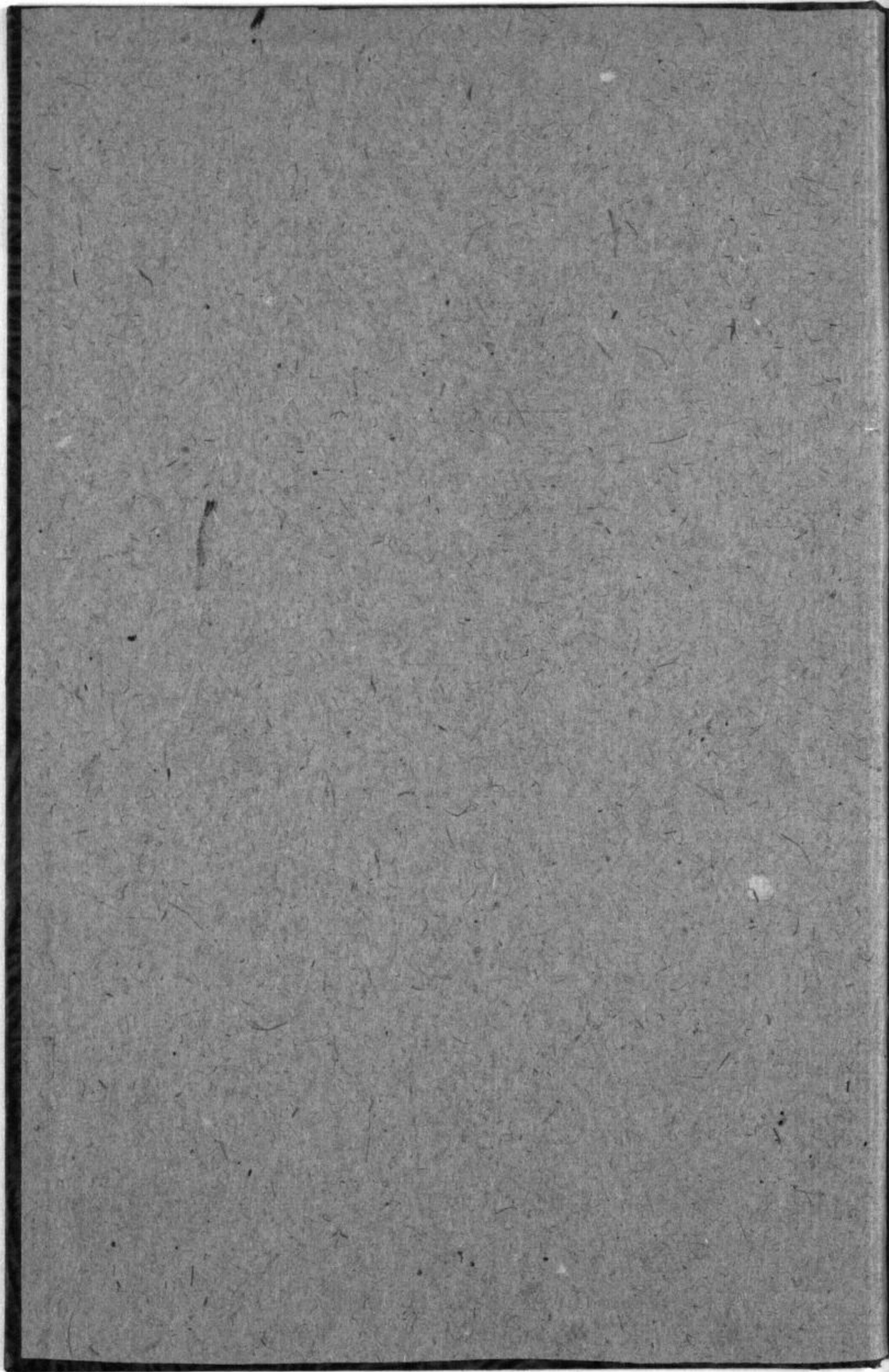


Electricité

1748

Physica

952







S U I T E  
D U M E M O I R E  
S U R  
L' E L E C T R I C I T É.<sup>1</sup>



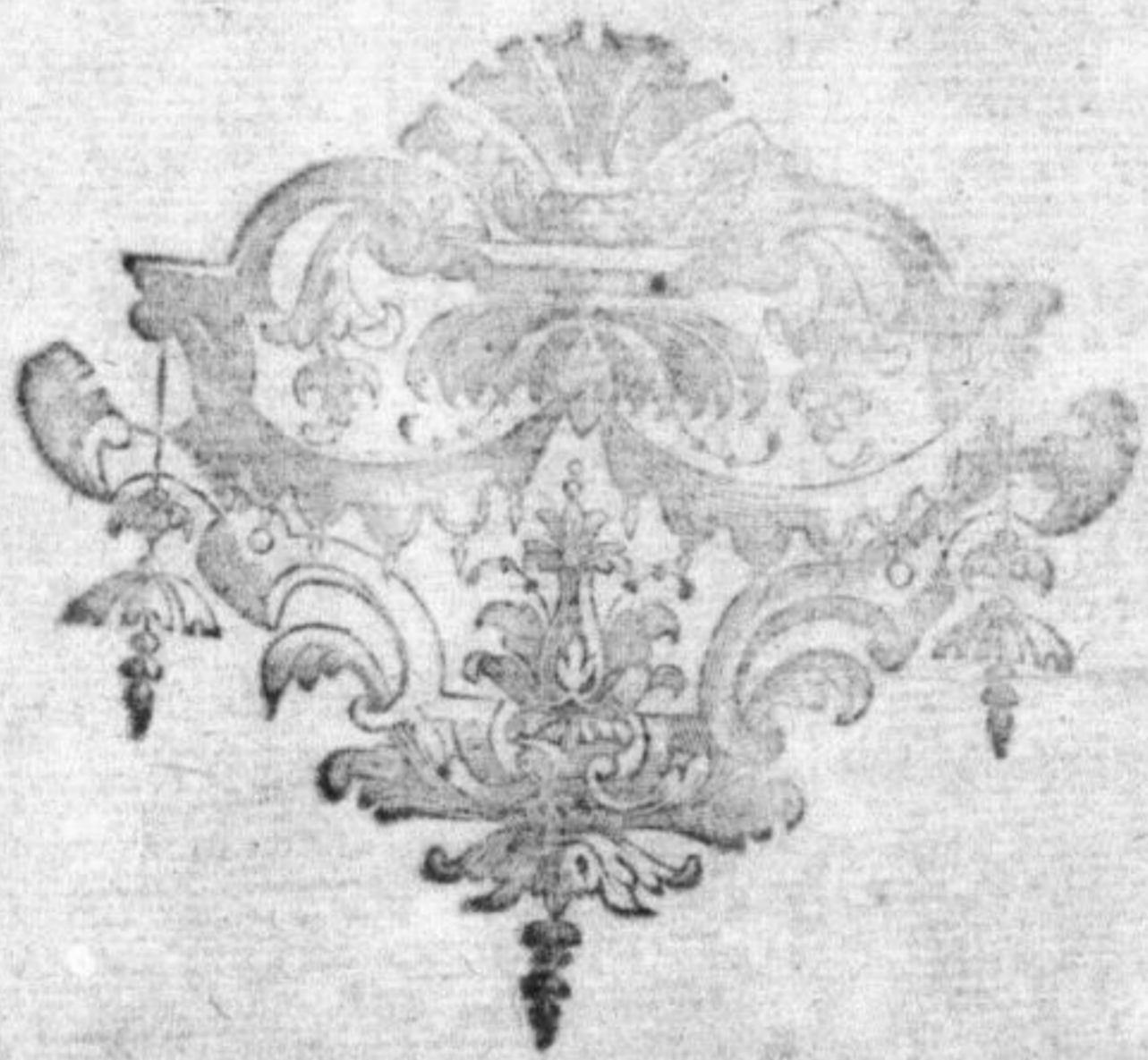
A P A R I S,  
Chez la Veuve D A V I D , rue de la  
Huchette, au Nom de Jesus.

---

M. D C C. X L V I I I.

*Avec Approbation & Permissions.*

DEUXIÈME  
DU MEMOIRE  
SUR  
L'ÉLECTRICITÉ



A PARIS  
Chez la Veuve DAVID, rue de la  
Harpe, au N° de Jesus.

Sächsische  
Landesbibliothek  
Dresden



## AVERTISSEMENT.

ES occupations m'ont empêché  
M de remplir plutôt l'espèce d'enga-  
gement que j'avois pris avec le  
Public. M. l'Abbé Nollet, a enfin réuni  
en un Volume les expériences, & les  
conjectures qu'il a faites sur cette matié-  
re. C'est un des plus grands Observateurs  
que nous aïons ; J'ai d'autant plus de  
plaisir à lui rendre cette justice, que nos  
sentimens different, & que l'on ne sçau-  
roit me soupçonner de flatterie.

Essai sur  
l'Electricité  
des Corps.  
A Paris chez  
les Frères  
Guerin, rue  
S. Jacques.

A la fin de son Ouvrage p. 217, il  
me reproche de n'avoir pas donné assez  
d'étendue à ses idées. Il suffisoit qu'elles  
fussent de lui, pour que j'aye été auto-  
risé à les regarder comme des idées uni-  
versellement connues, qui par conséquent  
n'avoit pas besoin d'être développées. Au  
reste, j'ai été flatté de ce reproche, &  
de la peine qu'il a prise de compter le  
peu de lignes, où j'ai parlé de son système.

Lorsque je *combattraï son opinion*, il  
souhaite que je *renvoïe le Lecteur* à son  
Ouvrage. J'ai prévenu en cela ses desirs,  
& je ne l'ai jamais cité qu'en indiquant  
à la marge un de ses Mémoires.

Je ne considère que la vérité, & dans les endroits où je *combats l'opinion* de M. Nolle; ce n'est pas, comme il le dit, à cause de *l'incompatibilité*; mais parce que je vois évidemment qu'il s'est trompé. J'espère le démontrer, & l'en convaincre lui-même; heureux si je pouvois mériter son approbation.

---

[ ✎ Ceux qui auront quelque Objection à faire, ou des Eclaircissemens à demander, sont priés de les adresser à la Veuve DAVID, pour les remettre à l'Auteur, qui leur fera réponse avec toute l'exactitude possible. ]

---

Lû & approuvé, ce 16 Janvier 1748.  
CLAIRAUT.

Vû l'Approbation, permis d'imprimer, à la charge d'enregistrement à la Chambre Syndicale, ce 16 Janvier 1748. BERRYER.

Registré sur le Livre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, No. 3220. conformément aux anciens Reglemens, & notamment à l'Arrêt du Conseil du 10 Juillet 1745. à Paris le 18. Janvier 1748. G. CAVELIER, Syndic.





S U I T E  
DU MEMOIRE  
S U R  
L'ÉLECTRICITÉ.

**L**A nature par sa simplicité même échappe à la sagacité des plus ingénieux Observateurs : une seule cause suffit pour produire une infinité de Phénomènes. Comme ils semblent autant de merveilles, on est porté à penser qu'ils ne peuvent avoir que des causes aussi variées, & aussi merveilleuses. Les Philosophes qui ont cherché à développer celle de l'Électricité, me paroissent s'être trop

A

2 SUITE DU MEMOIRE

abandonnés au plaisir de l'imagination qui est souvent l'écueil de la raison. Ils se sont efforcé d'assujettir les ressorts de la nature au jeu de leur esprit. Ils ont crû avoir tout fait quand ils sont parvenus à expliquer toutes les experiences, où la plûpart, suivant le plan que s'est dressé leur imagination. Je suppose que l'un d'eux ait pû les expliquer toutes d'après son invention; il auroit prouvé au plus la possibilité de son sentiment, mais jamais la réalité. Qui dit systême, dit un amas de propositions hazardées; la Philosophie a ses Romans. Mais les progrès que la Géometrie a faits depuis deux siècles, ont formé le jugement & les Sciences. Le gout de la vérité l'a emporté sur l'incertitude des hypoteses. La Physique est devenue presque toute expérimentale; c'est à elle que se réduisent les ouvrages des meilleurs Phy-

A

SUR L'ELECTRICITE.

siciens de l'Europe, admirés également dans toutes les Nations. Je ne dissimulerai point combien leurs travaux m'ont servi. Chacun d'eux m'a fourni d'excellens materiaux. J'aurai réussi entierement si je suis assez heureux pour trouver le moyen de les mettre en œuvre.

Quelques personnes ont entrepris d'accommoder l'Electricité à des systêmes; ils ont repeté toutes les suppositions auxquelles l'Aiman a donné lieu, ils en ont créé de nouvelles, ce sont toujours des suppositions. J'ai crû devoir prendre une autre route; je ne me suis permis de rien essayer. Pour découvrir la cause cachée de l'Electricité, j'ai commencé par observer celle qui se présente aux yeux, je veux dire la rotation du globe, & l'application des mains: après avoir examiné quels effets elles produisent, après l'avoir démontré, j'ai

#### 4 SUITE DU MÉMOIRE

trouvé que ces Phénomènes qui surprennent le Peuple, & peut-être même des Sçavans, n'étoient que les effets d'un mécanisme simple. On a vû la cause de l'attraction électrique; des hommes célèbres dans différentes Académies de l'Europe m'ont fait la grace d'applaudir à ma démonstration. Avant de passer aux autres Phénomènes; l'Essai de M. l'Abbé Nollet, ses réponses, & quelques questions que l'on m'a proposées touchant l'attraction m'obligent de donner une suite à mon premier Mémoire. J'aurai occasion d'appliquer à ce sujet quelques vérités géométriques; & ceux qui voudront les peser pourront présenter l'explication des autres Phénomènes que j'espère donner bientôt. Mrs. les Journalistes de Trévoux dans l'extrait de mon Mémoire ont été plus loin que je n'ai fait encore: le Phosphore électrique

SUR L'ELECTRICITE. 5  
leur a paru une fuite naturelle de  
ma démonstration.

M. l'Abbé Nollet dans son Essai 7. quest.  
p. 67. &c.  
entreprend de prouver que la ma-  
tiere de l'air ne sçauroit être celle  
de l'Electricité qui opère dans le  
récipient. Pour que sa preuve fût  
parfaite, il faudroit que l'on fût  
certain d'avoir pompé tout l'air, au  
lieu qu'il y a toute apparence que  
l'on ne pompe que le plus grossier.  
Or dès qu'il reste de l'air, quelques  
déliées qu'en soient les parcelles,  
il est clair qu'il y a toujours une  
proportion entre elles qui suffit  
pour l'Electricité. Mais quand M.  
Nollet pourroit prouver que la ma-  
tiere de l'air ne sauroit devenir  
électrique, il n'en résulteroit rien  
contre mon explication. Lorsque  
j'ai démontré que la rotation du  
globe écartoit les parties les plus  
grossieres de l'Atsmosphere, & ras-  
sembloit les plus déliées; j'ai ajouté

6 SUITE DU MEMOIRE  
immédiatement, soit que ces parties soient de l'air même, soit qu'elles se trouvent dans l'air, comme la lumière, le feu, c'est ce que ceux qui ont goûté ma démonstration ont si bien senti qu'ils ont expliqué d'après elle le Phosphore électrique auquel je ne suis point encore parvenu.

Il est sensible que le récipient est toujours plein, puisqu'il est toujours transparent: or soit qu'il y reste les parcelles les plus déliées de l'air, soit qu'il n'y ait que des parcelles de lumière, le mécanisme électrique est le même. La rotation du globe écarte les parcelles les moins déliées, & rassemble celles qui le sont plus. Ces parcelles plus déliées sont pressées, & foulées de plus en plus. Elles sont soutenues par le mouvement circulaire. Dès que la rotation cesse, elles s'échappent par les pores, &

forment autant de jets. Elles rencontrent des corps légers. Les parcelles moins déliées qui sont inférieures à ces corps, les élèvent vers le globe par la tendance des fluides à l'équilibre. Ce n'est pas ici une hypotéfe, c'est une démonstration ; on a vû dans le Mémoire qu'elle est appuyée sur les principes les plus simples de la mécanique. Non seulement ceux qui font une étude particulière de cette Science ; mais même ceux qui en ont la moindre teinture ne peuvent se refuser à l'évidence de cette explication. Les Mathématiques font si cultivées dans ce siècle, & surtout en France, qu'il n'y a pour ainsi dire personne qui n'en ait les principales connoissances ; & qui ne soit par conséquent en état de saisir avec un peu de réflexion le Mécanisme de l'Electricité. J'ose dire que plus on se donnera le

miner,

8 SUITE DU MEMOIRE  
plus on en fera convaincu ; & c'est  
là le caractere de la verité.

P. 218.

M. l'Abbé Nollet prétend avoir  
répondu à l'objection que j'ai eu  
l'honneur de lui faire sur la maniere  
dont il explique l'Attraction & la  
Répulsion. Il suppose que les rayons  
divergens qui s'élancent du globe  
sont répulsifs, c'est-à-dire qu'ils ont  
plus de force que la matiere qu'il  
appelle affluente, celle qui vient  
des corps environnans. Je lui ai re-  
présenté que dans cette hypothese  
de 7 ou 8 brins de paille qui sont  
attirés, deux ou trois au moins de-  
vroient être repoussés, puisque deux  
ou trois au moins devroient rencon-  
trer ces rayons prétendus répulsifs,  
quelques divergens qu'ils fussent.  
Il n'étoit pas possible de répondre  
à cette difficulté, qui renverse la  
base de son système. M. Nollet tâ-  
che de l'é luder, *il n'a pas dit que  
les corps légers échapassent toujours,  
mais presque toujours.* *mais*



Je pourrois aussi attester tous les Observateurs de ces Phénomènes que l'on présente successivement, & un à un, des corps assez légers à un corps Electrique; ils en feront constamment attirés. Que l'on répète tant de fois que l'on voudra cette expérience, on verra toujours le Phénomène de l'Attraction: mais si l'on présente à la fois plusieurs corps légers comme de la poussière, la diversité de leur mouvement appartient à d'autres causes que nous aurons lieu de voir dans le Mémoire de la communication & de la répulsion. Pour appuier mon objection, il suffit que des corps légers présentés l'un après l'autre soient toujours attirés par un corps assez Electrique, & c'est ce que prouve l'expérience. pag. 149.

Je n'ai rien plus à cœur, que de satisfaire M. l'Abbé Nollet, pour rendre ses idées autant intelligi- pag. 217.

B

10 SUITE DU MEMOIRE

bles qu'il est possible, je vais leur donner la même étendue qu'elles ont dans son Essai.

pag. 149. „ Si le corps leger, dit-il, est  
„ d'un très-petit volume, ou d'une  
„ figure tranchante, comme une  
„ feuille de métal... Il est chassé  
„ vers le corps Electrique par la  
„ matiere affluente, & la matiere  
„ affluente ne l'empêche pas d'y  
„ arriver, parce que ses rayons qui  
„ sont divergens ne lui opposent  
„ que des obstacles accidentels, à  
„ travers desquels il se fait jour.

J'ai fait avec un tube Electrique sur la feuille même de son livre, une expérience qui détruit cette explication. Elle ne se peut faire aisément que sur une brochure, ou sur un livre dont on s'est beaucoup servi, & qui est devenu extrêmement ouvert. J'ai présenté ce tube au milieu de cette feuille, elle s'en est aussitôt approchée; il

SUR L'ELECTRICITE. II  
n'est pas possible de dire qu'elle ait  
échappé aux rayons divergens qui  
ne sont donc pas répulsifs.

Cette expérience ne détruit pas  
seulement l'explication de M. l'Ab-  
bé Nollet, mais elle donne encore  
plus de force à la mienne, puis-  
qu'elle fait voir que les rayons qui  
sortent du globe sont très-déliés &  
très-foibles.

M. Nollet a tâché de tirer avan-  
tage de quelques particularités,  
& il y est parvenu à force d'es-  
prit.

„ Une preuve, ajoute-t-il, que pag. 149.  
„ le corps léger rencontre des ob-  
„ stacles, c'est qu'il arrive rarement  
„ au corps Electrique par une voye  
„ bien directe.

Voici l'explication de ce Phéno-  
mene, les varietés qui se trouvent  
dans les pores les plus droits, tels  
que ceux du verre, & que l'on peut  
même observer au Microscope, la

figure d'un tube , ou d'un globe ; forment des rayons divergents : & ces rayons sont souvent d'un côté en plus grande quantité , selon qu'il y a plus de pores de ce côté-là. Comme leur matiere est très-déliée , & l'est beaucoup plus que celle de l'air , leur quantité diminue toujours l'obstacle , & par-là détermine toujours l'impulsion du fluide qui est inférieur au corps léger. Leur divergence fait que ce corps en rencontre plus ou moins dans sa route , & qu'il est porté vers le corps Electrique par une voye plus ou moins directe. On suppose toujours le corps assez léger pour obéir à la moindre impulsion du fluide qui lui est inférieur , & qui tend à l'équilibre. L'Electricité dépendant des jets divergents qui s'élancent des pores, par exemple , du globe , & toute sorte de matieres ayant sensiblement plus

SUR L'ELECTRICITE. 13  
de pores en certains endroits que  
dans d'autres, cette inégalité opere  
nécessairement celle des lignes que  
décrivent les corps attirés.

„ Quand l'étendue du corps lé-<sup>pag. 150.</sup>  
„ ger, dit encore M. l'Abbé Nol-  
„ let, égale seulement celle d'un  
„ petit écu, il est fort ordinaire  
„ que le premier mouvement de la  
„ feuille soit de s'écarter du corps  
„ Electrique qu'on lui présente.

J'ai fait plusieurs fois cette expé-  
rience, j'ai été d'abord tenté de  
penser avec M. Nollet que le pre-  
mier mouvement de la feuille étoit  
quelquefois de s'écarter; mais en  
y faisant attention de près, j'ai vû  
que cette répulsion apparente dans  
une partie de la feuille n'étoit que  
l'effet d'une attraction réelle dans  
d'autres parties. Cette feuille est  
plus legere, & par conséquent plus  
facile à attirer par un de ses côtés,  
tant qu'elle a son point d'appui sur

14 SUITE DU MEMOIRE  
un autre corps. Plus de jets rencontrant un des côtés de la feuille, ils ne sçauroient élever ce côté-là, sans que celui qui lui est diamétralement opposé, ne semble repoussé: ce qui contribue le plus à l'erreur dans laquelle on tombe à cet égard; c'est la divergence des rayons que j'ai remarqué dans le Mémoire, ainsi que M. Nollet dans son Essai; c'est aussi l'inégalité des pores qui plus nombreux, ou plus grands en quelques endroits, lancent plus de jets, ou répandent plus de matiere déliée. Souvent ces jets divergens rencontrent d'abord ou en plus grand nombre la partie de la feuille la plus éloignée du corps Electrique; & cette partie attirée fait l'erreur. La partie opposée que l'on suppose la plus voisine du corps Electrique s'en éloigne par une fuite naturelle de l'Attraction qui opere sur l'autre côté de la feuille.

Pour se convaincre de la vérité de cette explication, il n'y a qu'à se rappeler une expérience dont j'ai parlé plus haut; il ne s'agit pas d'une feuille d'un très-petit volume, ou d'une *figure tranchante* par rapport aux rayons; il ne s'agit pas seulement d'une feuille de l'étendue d'un écu, mais de la feuille entière d'un livre; qu'elle soit dans une position où le moindre vent puisse la faire flotter, elle se réunit au corps Electrique qui lui est présenté, quoique l'on se serve d'un tube qui est bien moins étendu qu'elle. On ne peut pas dire qu'elle échappe aux rayons divergents: Que M. l'Abbé Nollet cesse donc de les prétendre répulsifs.

Tout le monde sçait qu'il y a des matieres plus ou moins propres à être rendues Electriques par le frottement ou par la rotation. On sçait qu'il y en a de plus ou moins

16 SUITE DU MEMOIRE  
propres à être attirées ; que ces  
deux propriétés sont si différentes ,  
que les matieres qui sont le plus  
susceptibles de l'une , sont le moins  
susceptibles de l'autre : par exem-  
ple , les métaux , toutes choses  
d'ailleurs égales , sont attirés le  
plus aisément ; & jusqu'à présent  
l'on n'a pû les faire devenir Elec-  
triques par eux-mêmes ; car je n'ose  
assurer que cela ne se puisse pas ab-  
solument , je rendrai raison de la  
difficulté , je ne pourrois pas la  
rendre de l'impossibilité. J'ai parlé  
de ces phénomènes dans le Mémoi-  
re , sans en donner la cause. On me  
l'a demandée , je vais résoudre  
cette question suivant la méthode  
que nous tenons du grand Descar-  
tes , & je commence par réfuter  
ce que M. l'Abbé Nollet avance à  
ce sujet.

Il se demande si la matiere Ele-  
ctrique pénètre tous les corps avec  
une

une



une égale facilité ; & s'il y a quelque différence , qui sont ceux qui lui sont le moins perméables.

Tous les Phisiciens qui ont traité ce sujet depuis M. Gilbert , Otto Guerrick , jusqu'à M. Gray & Dufey , ont observé que différentes matières étoient plus ou moins susceptibles d'Electricité. C'est à fixer cette différence , & à faire des essais sur des préparations chimiques que s'est borné le travail du fameux Boyle. Il n'y a pas un d'eux qui n'ait fait en ce point quelque découverte curieuse. Mais ces Messieurs ne se sont pas avisés du principe que pose M. l'Abbé Nollet. Il soutient que la matiere qu'il appelle électrique pénètre plus aisement , & se meut avec plus de liberté dans les corps les plus compacts. Il est trop bon Phisicien pour n'avoir point pressenti la difficulté insurmontable qui s'oppose à ce système,

C

pag. 115.

143. 168

169. &amp;c.

il se la fait lui-même, il répond :

pag. 171 „ Cette plus grande densité dans  
 „ une feuille de métal, qui la rend  
 „ plus propre qu'un morceau de  
 „ papier à être attirée, ou repouf-  
 „ sée, n'empêche pas que ce qu'il  
 „ y a de vuide entre ses parties so-  
 „ lides ne soit plus perméable à la  
 „ matiere électrique, que ne le  
 „ sont les pores d'un autre corps  
 „ moins compact; c'est ce que je  
 „ ne vois pas, parce que j'ignore  
 „ absolument qu'elle est la figu-  
 „ re, la grandeur ou la disposition  
 „ de ces petits vuides, peut-être  
 „ plus ou moins convenables dans  
 „ certains corps, pour transmettre  
 „ les rayons de la matiere électri-  
 „ que.

Cette réponse est un effort de  
 l'esprit, il m'en coutera moins  
 pour la réfuter par un raisonne-  
 ment simple.

pag. 170. D'après le principe que M. Nol-

SUR L'ELECTRICITE. 19  
let pose lui-même , qu'il n'est pas  
permis de douter en Phisique de  
l'impénétrabilité de la matiere , il  
ne peut pas ignorer absolument  
qu'elle est la véritable grandeur  
des pores de différentes matieres.  
Dès que la matiere est impénétra-  
ble , il s'ensuit que les corps moins  
compacts ont des pores en plus  
grand nombre, ou plus grands ; &  
de cette conséquence , il résulte  
qu'ils sont plus perméables à quel-  
que matiere que ce soit , surtout  
à la matiere électrique , que M.  
Nollet assure avec M. Hautsbée ,  
Philosophe Anglois , être la même  
que celle de la lumiere , & du feu ,  
c'est-à-dire , la matiere que l'on  
connoisse la plus déliée , & la plus  
pénétrante. Cette démonstration  
est des plus évidentes , & d'ailleurs  
le microscope démontre aux yeux  
que les pores des matieres les plus  
compactes sont les plus petits. Ob.

C ij

20 SUITE DU MEMOIRE  
servez du fer , du bois , ou du pa-  
pier. Ce sont les matieres dont se  
sert ordinairement M. l'Abbé Nol-  
let dans ses exemples.

Il allegue aussi l'expérience ;  
c'est elle , si on veut l'en croire ,  
qui lui a fait admettre ce principe  
étrange qu'il revêtit du nom de  
*Proposition fondamentale tirée de l'ex-  
périence*. Mais qu'aura-t-il à répon-  
dre , si j'explique sans ce principe  
prétendu qui est contraire aux prin-  
cipes démontrés & reçus , toutes  
les expériences dont il dit l'avoir  
tiré , je ferai plus , & après avoir  
expliqué ce Phénomène par le prin-  
cipe opposé qui est un des plus évi-  
dens qu'il y ait en Phisique ; je  
rapporterai une expérience de l'E-  
lectricité même qui renverse la  
proposition fondamentale de M.  
Nollet , & qui remet la vérité dans  
le plus grand jour.

*Trentieme proposition fondamentale  
de M. l'Abbé Nollet.*

pag. 145

„ La matiere électrique pénètre<sup>146.</sup>  
„ plus aisément , & se meut avec  
„ plus de liberté dans les métaux ,  
„ que dans l'air même de notre  
„ Atmosphere. „

Il n'est pas besoin de répéter  
ici toutes les expériences dont M.  
l'Abbé Nollet a tiré cette propo-  
sition , d'autant plus qu'elles appar-  
tiennent aux Mémoires suivans. Il  
les réduit à cette observation. Il  
dit lui-même , que c'est le résultat  
des expériences qu'il a rapportées.

„ Les rayons électriques , dit-il ,<sup>pag. 115.</sup>  
„ qui partent d'un tube ou d'un  
„ globe de verre électrisé & qui  
„ ne s'étendent dans l'air qu'à quel-  
„ ques pieds de distance , se pro-  
„ longent prodigieusement, quand  
„ on leur donne lieu d'enfiler une  
„ barre de fer , une corde , une  
„ pièce de bois.

Pour expliquer ces Phénomènes, je pose le principe contraire à celui de M. l'Abbé Nollet ; je ne dirai rien de merveilleux. La vérité est simple, il est naturel que la matière que l'on appelle électrique, pénétre plus aisément, & se meuve avec plus de liberté dans les corps moins compacts, dans l'air, que dans les métaux, &c. C'est de ce principe même que les rayons qui s'élancent d'un tube électrisé, ne s'étendent qu'à quelques pieds dans l'Atmosphère, parce qu'y pénétrant facilement, & ayant un mouvement libre, ils s'étendent en tous sens. Or quelques pieds en tous sens égalent un grand nombre de pieds en une seule ligne droite.

Appuyons ce principe d'une expérience qui est tiré du sujet même, & qui par conséquent a encore plus de force contre M. l'Abbé Nollet. Envain prétend-il que l'Electri-

SUR L'ÉLECTRICITÉ. 23  
cité pénètre plus aisément & se  
meut avec plus de liberté dans les  
corps les plus compacts ; & que  
néanmoins ce sont eux qui sont le  
plus facilement attirés. Je ne m'ar-  
rête point à la contradiction qui  
se rencontre dans cet endroit qu'il  
remarque lui-même, & qu'il tache  
de concilier, j'ai déjà réfuté la ré-  
ponse qu'il donne à cet égard. Mais  
ce n'est pas la densité des corps,  
comme il le soutient, qui fait leur  
aptitude à l'Attraction, & à l'Elec-  
tricité par communication, les  
corps les plus compacts ne devien-  
nent pas toujours les plus électri-  
ques par communication. Ils ne  
sont pas toujours le plus facilement  
attirés, toutes choses d'ailleurs  
égales. L'Électricité se propage  
moins dans le verre que dans le bois  
le moins dense, or le verre est in-  
contestablement plus dense que ce  
bois. Une autre expérience tou-

24 SUITE DU MEMOIRE  
chant l'Attraction, & qui demande peu d'Electricité pour que l'observation soit plus facile.

Frottez un bâton de cire d'Espagne, vous le rendez électrique; ayez du verre pulverisé, & des brins de paille, ou de la sciure de bois. Approchez le bâton de cire d'Espagne de ces matieres. S'il a peu d'electricité, comme il arrive très-souvent, il n'élèvera aucune des parcelles de verre, & il attirera des brins de paille; ou de bois, assez gros proportionnellement.

On ne peut pas dire que le verre ne soit pas une matiere plus compacte que la paille; ce n'est donc pas à la densité qu'il faut rapporter ces Phénomènes.

Quelle est leur cause? C'est ce qu'il nous reste à voir. Nous ne parlerons pas ici de la propagation qui entrera dans le second Mémoire, quoique les principes que  
je



SUR L'ELECTRICITE. 25  
je poserai , pourront facilement lui  
être adoptés.

On a vû plus haut que M. l'Ab-  
bé Nollet , pour éluder une diffi-  
culté qu'il a prévûe , a affecté une  
ignorance absolue des petits vui-  
des : c'est un de nos meilleurs  
Phisiciens , & il fait sans doute que  
la disposition des parties de  
chaque matiere , & des pores est  
le sujet de Phisique le plus cu-  
rieux & le plus étendu. Cette  
disposition est l'unique cause du  
différent degré d'Electricité qu'ac-  
querent différentes matieres par le  
frottement , ou par la communi-  
cation; & de ce qu'elles sont plus ou  
moins attirées , toutes choses d'ail-  
leurs égales.

De la démonstration qui a fait  
le succès du Mémoire ; du Méca-  
nisme de l'Electricité , résultent  
évidemment deux principes qui  
répondent aux trois questions que  
l'on m'a proposées. D

## PREMIERE QUESTION.

Quelles sont les matieres les plus propres à devenir Electriques par elles-mêmes ; & d'où vient cette plus grande propriété ?

## SECONDE QUESTION.

Quelles sont les matieres les plus propres à être attirées ; & la raison de cette propriété plus ou moins grande dans différentes matieres ?

## TROISIEME QUESTION.

Plus une matiere est propre à être rendue électrique par elle-même , moins elle est propre à être attirée ; & réciproquement. Peut-on développer la cause de ces Phénomènes ?

POUR saisir facilement les réponses que je vais donner , il ne faut pas perdre de vûe la maniere dont j'ai expliqué l'attraction.

Les matieres les plus propres à être rendues électriques par elles-mêmes, sont celles dont les pores sont les plus droits, ce qui fait la transparence, & celles dont les parties sont simplement collées les unes sur les autres, ce qui fait la fragilité. Ces matieres doivent devenir le plus électriques, parce que les parcelles déliées, rassemblées autour du globe par la rotation, & déterminées à s'y insinuer par l'application des mains, y entrent avec plus de facilité, & en plus grand nombre, & parce qu'elles en sortent de même. Ce que nous disons du globe, de la rotation, & de l'application des mains, peut s'appliquer au tube, & au frottement.

Toutes les expériences confirment cette explication; les matieres transparentes & les matieres fragiles sont celles qui deviennent le plus électriques par elles-mêmes.

C'est de-là que le verre s'électrife si aisément, parce qu'il réunit au plus haut point ces deux qualités.

Reponse à  
la seconde  
Question.

Ce ne sont pas les matieres les plus denses qui sont les plus propres à être attirées; ce sont les matieres les plus opaques, ce qui est bien différent, car du liége est moins dense, & plus opaque que du verre; ce sont aussi les matieres dont les parties sont unies le plus intimement. Ce qui est encore bien différent de la densité, car un bâton de cire d'Espagne est plus dense que du liége. Cependant les parties de ce bâton sont moins intimement unies les unes aux autres que celles du liége.

Ces deux sortes de matieres, celles qui sont le plus opaques, & celles dont les parties sont le plus intimement unies, sont les plus propres à être attirées, parce qu'elles offrent plus d'obstacles aux jets

SUR L'ELECTRICITE'. 29  
électriques, & plus de prise aux  
impulsions du fluide qui est infé-  
rieur à ces matieres, & qui tend à  
l'équilibre. C'est de-là que les mé-  
taux sont attirés le plus aisément,  
toutes choses d'ailleurs égales; ils  
sont très-opaques, & leurs parties  
sont unies par des crochets, ce qui  
fait leur ductilité. Une feuille de  
métal offre par consequent plus  
d'obstacles que tout autre corps  
aussi léger aux jets électriques qui  
s'élancent, par exemple, du glo-  
be; elle offre plus de prise à l'air  
qui lui est inférieur.

Avec ces principes que j'ai dé-  
montrés puisqu'ils sont une suite de  
la démonstration de l'Attraction,  
on peut décider à coup sûr de deux  
matieres données, quelle fera la  
plus électrique par elle-même,  
quelle fera la plus propre à être  
attirée, sans avoir vû l'expérience  
qui confirmera toujours cette déci-  
sion. On ne peut objecter que la  
transparence de l'eau, qui n'empê-

30 SUITE DU MEMOIRE  
che pas que cette matiere ne soit  
attirée facilement, & qu'elle ne  
devienne très-électrique par com-  
munication. Mais cette difference  
vient de la nature des liquides, &  
de leur viscosité démontrée par tant  
d'experiences.

Réponse à  
la troisième  
question.

La disposition qui rend une ma-  
tiere propre à devenir électrique par  
elle-même, & la disposition qui rend  
une matiere propre à être attirée sont  
deux dispositions contraires, d'où il  
suit que plus une matiere est propre  
à être attirée, moins elle est propre  
à être rendue électrique par elle  
même; & réciproquement. C'est la  
solution de la troisième question  
que l'on m'a faite. J'aurai lieu de  
m'étendre davantage dans les Mé-  
moires suivants sur cette disposi-  
tion des parties qui est le fonde-  
ment de tous les Phénomènes de  
l'Electricité.

F I N.

---

Page 10. lign. 10. affluente, lisez effluente.

it  
ne  
n-  
ce  
&  
nt

a-  
ar  
ad  
nt  
il  
re  
e  
e  
a  
n  
e  
.  
-  
-  
e





Physica. 952

dt-clb-002535



Blank white label on the right edge of the book cover.

Blank white label on the right edge of the book cover.