

Bibliothèque numérique

medic@

Villeneuve, Olivier de. Essai de dissertation médico-phisique sur les expériences de l'électricité, pour répondre à l'empressement de toute l'Europe à en découvrir la véritable cause

Paris : Chez la veuve David, 1748.

Cote : 90958 t.138 n°2

Ms. 2.

ESSAI
DE DISSERTATION
MEDICO-PHISIQUE
SUR LES EXPERIENCES
DE L'ELECTRICITE.

Pour répondre à l'empressement de toute l'Europe à en découvrir la véritable Cause.

Par M. OLIVIER DE VILLENEUVE,
Docteur de la Faculté de Medecine de
Montpellier, Médecin de la Ville & de
l'Hôpital de Boulogne sur mer.

Cet Essai a été expliqué par le même dans la Salle
des Exercices de l'Oratoire de la Ville de Bou-
logne, le 27 Décembre 1747.

*La Lettre Apologetique & la Reponse ci-jointes ont
séparées de deux jours cette Explication publique.*

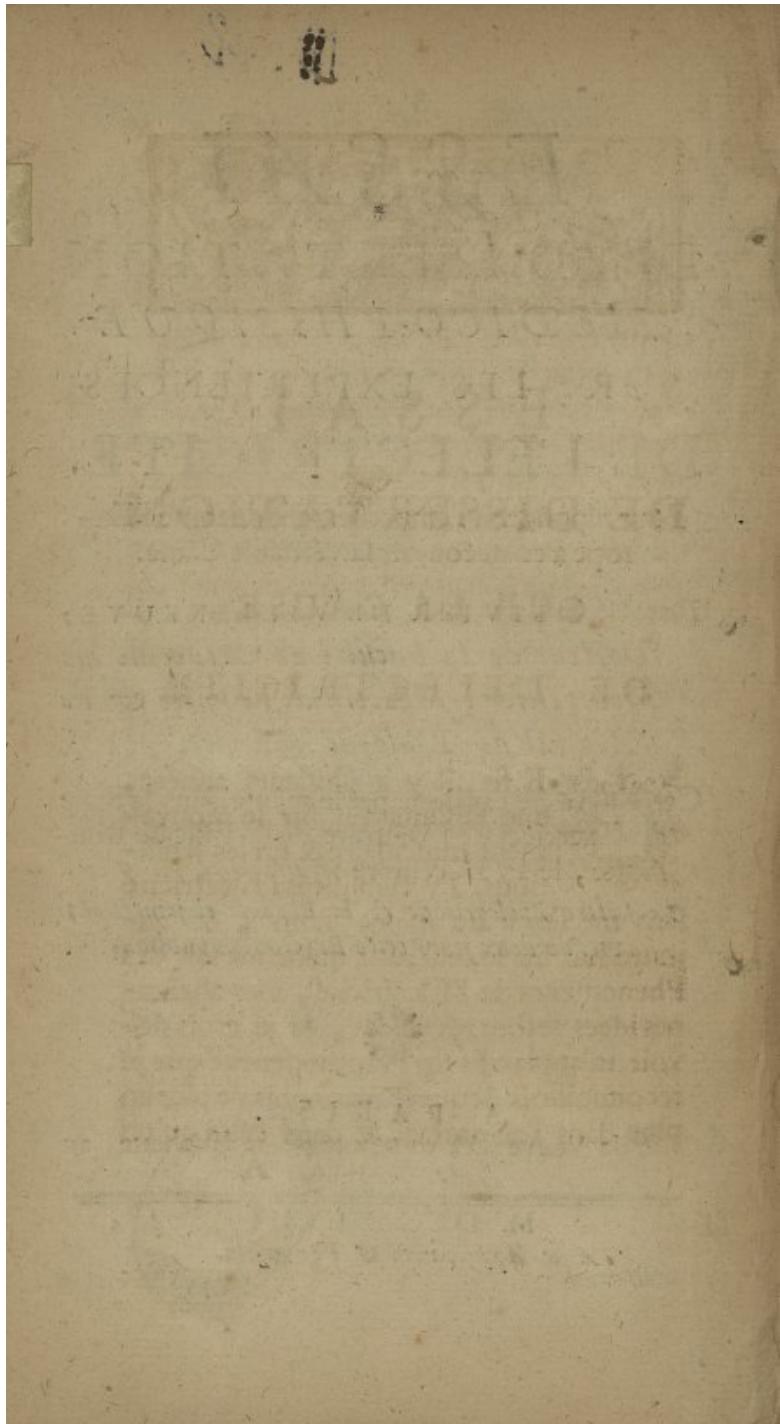


A PARIS

Chez la Veuve DAVID, rue de la Huchette, au
Nom de Jésus.

M. DCC. XLVIII
Avec Approbation & Permission.

0 1 2 3 4 5





ESSAI
DE DISSERTATION
SUR LA CAUSE
DE L'ELECTRICITÉ.

JÉ fis , il y a plusieurs années , une Dissertation sur le mouvement musculaire & sur les sensations. J'y établissois l'Electricité sans me servir du même nom , & aujourd'hui sur le seul récit qu'on me fait des Phenomenes de l'Electricité , mes anciennes idées se sont réveillées , & je crois devoir m'applaudir sur l'Homogeneité que je reconnoissois & que je reconnois de plus en plus dans l'air animal & dans celui qu'on

A

4 ESSAI DE DISSERTATION
rend électrique à la faveur d'un Globe de verre.

En effet, comment aurois-je pu comprendre que le sang qui est (1) presque tout air, souffre tant de brisemens dans ses contours, & par toutes les oscillations arterielles, sans tout aussi-tôt m'imaginer un air qu'on appellera si l'on veut électrique, puisque ce nom est devenu à la mode; mais au moins un air à la vérité fort explosible, & conséquemment homogène à celui que les circulations réitérées & les froissemens perpetuels d'un Globe de verre présentent à l'admiration, & à la curiosité universelle.

Rien ne prouve donc plus l'air animal avec son explosibilité active & passive, que le nouvel air qu'on croit, & qu'on appelle Electrique, & qui semble étonner même les plus grands Esprits.

J'entrevois avec une certaine satisfaction l'air cérébral & nerveux, avec de

(1) Cette qualification de presque tout air, que je donne au sang m'a occasionné la réflexion d'un très-Savant Prélat, qui m'est trop respectable pour que je la passe sous silence.

Je répondis donc à ce très-docte Prélat, que dans l'état naturel la contraction & la dilatation des vaisseaux se répondoient avec une égale force, que la contraction étant totalement due à l'affluence de l'air animal, la dilatation exigeoit une plus grande quantité d'air, parce qu'il y trouve un double effet à produire, à scavoir le vaisseau à dilater, & le reste du sang à rarefier contre son propre poids.

SUR LA CAUSE DE L'ELECTRICITÉ. 5
nouveaux degrés d'explosibilité, se distribuer dans toutes les fibres nerveuses ou motrices, & là par ses explosions fréquentes, & soutenues rendre l'air du sang, & des autres humeurs propre à le venir remplacer, & à réparer la dissipation, ou déperdition qui s'en fait.

J'entrevois en même-tems la sage Providence, qui, pour ralentir, & modérer l'explosibilité de l'air destiné à tout le genre nerveux, dépouille les Arteres céphrales de leur tunique la plus élastique, & la plus végérante dans ses constructions.

Examinant ensuite le nouvel Air surnommé Electrique, sans préjugés, sans préventions, & sans systèmes, je reconnais une croute d'air sulphureux, & peut-être térébentiné, qui renferme & qui emprisonne un air comprimé & lumineux ou du moins un air imprégné du liquide igné de la même manière que l'eau savonnée des enfans enduit une certaine quantité de l'air ordinaire.

Cette dernière empoule puerile, se résout sans explosion considérable, parce qu'elle remet un air peu comprimé dans un autre tout semblable, au lieu que l'Am-poule des grands hommes souffre ou pro-

6 ESSAI DE DISSERTATION

duit une explosion semblable , mais inférieure à celle que reçoit ou occasionne l'air sulphureux de la poudre à canon , & en effet , on n'emploie pour faire la poudre à canon que le nitre & le soufre ; on y comprime l'air , & la moindre étincelle occasionne une explosion dont toutes les suites représentent parfaitement celles que nous admirons dans les nouvelles expériences de la prétendue Electricité.

L'Air , par exemple , pur & simplement comprimé dans la canne à vent , ne nous présente par sa liberté qu'une explosion flatueuse , l'air aqueux de l'éolipile , ne reçoit du feu qu'une explosion pareille , mais l'air sulphureux de la poudre à canon & de la nouvelle matière électrique a tout à la fois une explosion lumineuse fulminante , & une explosion flatueuse , dont la première qui n'appartient qu'à l'air fin précéde toujours & est plus prompte , au lieu que la seconde qui appartient à l'air dense , doit nécessairement suivre & être plustardive.

La raison en est très-claire , c'est que l'air tenu se déplace plus aisément que l'air grossier.

Si pour expliquer les expériences de nos

SUR LA CAUSE DEL'ELECTRICITÉ. 7
jours, il faut absolument du nitre comme
je ne puis me dispenser de le croire, j'ose
avancer sans aucune supposition que l'air
en est peut-être autant farci que l'Oc-
éan l'est du Sel Marin, après quoi per-
sonne ne pouvant desavouer que l'air a été
comprimé pendant quelque tems, & par
tous les tours que le Machiniste donne à
son Globe, on concluera nécessairement
avec moi, que non seulement le liquide
igné, ou la lumiere contenuë ou répan-
duë dans l'air agité en a été exprimée &
réduite dans une plus grande quantité
sous un moindre Volume d'air; mais même
que l'air lumineux, qui seul peut péné-
trer la circonference du Globe de verre y
est récueilli abondamment du dehors en
dedans à proportion que l'air dense & gro-
sier s'y appauvrit, ou s'échappe du Glo-
be. Dès lors cet air lumineux qui continuera
d'être comprimé, & qui imitant le cours
d'une riviere sous un pont, sortira aussi
copieusement que rapidement du Globe,
sera enfin reçù & emprisonné dans une
croute d'air nitro-sulphureux & peut-être
téribentiné de la même maniere qu'un air
pur libre, & peu comprimé, se trou-
ve enveloppé dans les Ampoules savoneu-
ses des enfans.

8 ESSAI DE DISSERTATION

Celles-ci pendant qu'elles sont entieres, ne mouillent point la main ; viennent-elles à se résoudre ? elles représentent aussitôt la matière dont elles étoient formées, & elles mouillent la main sans éclat sensible, parce que l'air n'y avoit point été beaucoup plus pressé que l'air circonvoisin, au lieu que dans celle-là, c'est un air qui tout lumineux qu'il est, a été entassé, & qui reste dans cette gaine jusqu'à ce que les liens soient rompus ; liens inflammables, & bien-tôt enflammés par le liquide igné, ci-dessus mentionné ou même démontré. Il faut donc que cet air Nitro-sulphureux, ou peut-être résineux ou térebentiné de la matière Electrique, se développe avec effort, ainsi que l'Air Nitro-sulphureux de la poudre à canon.

Or l'Air Nitro-sulphureux, n'est ici aucunement supposé ; l'odorat le prouve, le Machiniste le certifie, lorsqu'il se trouve forcé d'employer de la craie pour en purifier son Globe, & conséquemment pour rendre les pores dudit Globe libres, accessibles & permeables à l'abondance de l'air tenu dont il a besoin pour sa réussite.

Je ne suis parvenu aux connoissances

SUR LA CAUSE DE L'ELECTRICITÉ. 9

que je vais produire, si elles méritent ce nom, qu'en me dépourvant des systèmes de l'Ecole, que j'ai ci-devant autant enseignés qu'étudiés, & si je ne craignois d'offenser ces illustres défenseurs d'hypotheses faites hypotheses, je leur adresserois ces belles parolles du Pseaume quatrième : *ut quid diligitis vanitatem & queritis mandatum.* Je le ferois même volontiers si je croyois pouvoir les déterminer à une étude perpetuelle du feu, de l'air, de l'eau, de la terre, & des changemens ou mélanges qui leur arrivent.

Nos Anciens simples spectateurs de la nature, nous en recommandoient un examen autant sérieux que viager. Pour moi, suivant leurs conseils, & après une longue attention j'ai reconnu pour toutes choses que le feu, l'air & l'eau ne différoient que du plus ou du moins, que l'air ne pouvoit être rarefié que par un plus liquide que soi, à sçavoir par le liquide igné, que que ces deux liquides se réunissoient pour raréfier l'eau, & enfin que ces trois liquides concouroient à ouvrir les entrailles de la terre pour fournir pèle-mêle à toutes les productions, dont il n'y a aucune qui ne merite notre admiration & ne surpasse notre entendement.

B

10 ESSAI DE DISSERTATION

Pour ne plus m'écartez de mon sujet, & pour ne rien avancer qui n'y ait tout le rapport possible, je dirai seulement que j'é ablissois autrefois plusieurs explosions dans l'air.

1°. Une explosion flatueuse, simple, foible, naturelle & presque insensible, mais tantôt plus forte d'un côté, tantôt plus forte de l'autre, & par conséquent irreguliere, dans l'air calme qui agite ça & là la neige tombante & tous les autres corps legers, telle qu'est l'ampoule favoneuse des enfans.

2°. Une explosion flatueuse, sourde & presque sans éclat, mais plus forte, plus reguliere & plus directe que la premiere dans la canne à vent, dans l'éolipile, dans le souffle de la bouche, dans le vent du soufflet, dans les vents communs & ordinaires.

3°. Une explosion flatueuse & éclatante dans le bruit des cloches & dans les vents extraordinaire.

4°. Deux explosions, l'une lumineuse & l'autre flatueuse, & toutes deux naturelles, simples & sans éclat considérable dans le feu domestique, dans le flambeau allumé, dans les éclairs sans tonnerre, & dans tou-

SUR LA CAUSE DE L'ÉLECTRICITÉ. II
tes les flammes ou phénomènes lumineux
qui se présentent sans éclat.

5°. Les deux explosions susnommées,
mais éclatantes & fulminantes pour le ton-
nerre, pour le canon, pour les tremble-
mens de terre, & pour les feux souterrains
qui se produisent avec éclat.

J'aurois donc très-aisement reconnu deux
explosions dans la matière électrique de
nos jours, une lumineuse, sourde & sans
éclat, lorsqu'on n'y donne pas lieu, mais
fulminante lorsqu'on vient à la détermi-
ner, une flatueuse, foible & presque na-
turelle, tantôt plus forte d'un côté, tan-
tôt plus forte de l'autre, & par consé-
quent irrégulière, mais très-explicative de
certains petits effets puérils qui amusent &
partagent les Esprits scavans & curieux, &
qui les empêchent de se décider pour la vé-
rité qui se présente.

J'avois donc raison ce me semble de tout
expliquer autrefois par des explosions con-
tinuées depuis les corps sensibles jusqu'à
l'organe commun, je reconnoissois donc
la prétendue Electricité sans pouvoir nì
devoir imaginer ce nom.

Il me reste maintenant à parcourir les
principaux Phénomènes de cette Electricité
puisqu'elle est devenue à la mode.

B ij

ESSAI DE DISSERTATION

1°. Si le fusil repousse le Chasseur, la matière électrique fulminante doit frapper tout à la fois ceux qui se tiennent par la main au moment que l'explosion forte est déterminée.

2°. Si j'approche mon doigt d'une partie du corps de l'électrisé, il paroît aussitôt après une étincelle, & je sens mon doigt repoussé avec force & avec une légère douleur. Que fais-je alors? Je romps par une pression inégale ces ampoules d'air nitro-sulphureux, & l'air lumineux qui a été recueilli abondamment dans le globe de verre, & qui en sortant a été comme emprisonné dans les susdites ampoules, prend enfin son effort, enflamme l'air nitro-sulphureux ou térebentiné, & repousse très-vivement mon doigt de la même manière que la flamme prenant à la poudre à canon raréfie notablement l'air, & lui donne une explosion fulminante de beaucoup supérieure à celle qui est devenue l'objet de notre curiosité.

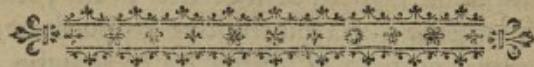
3°. Enfin si l'on présente le bout du doigt électrisé à l'esprit de vin, l'explosion lumineuse se déclare, & elle enflamme l'esprit de vin qui est très inflammable. Si au contraire on présente le même doigt à quelque poudre que ce soit, l'explosion

SUR LA CAUSE DE L'ELECTRICITÉ. 13
lumineuse se perd & n'éclatte point, mais
la flatueuse qui la suit toujours disperse cette
poudre comme le souffle de la bouche la
d'esploseroit.

Tous ces faits une fois établis, puis-je
penser au tonnerre, aux éclairs, aux vents,
aux flammes du Mont Etna, aux tremble-
mens de terre de Lima, aux productions
& aux phénomènes de la nature sans recon-
noître un développement plus ou moins
prompt de tout ce qui s'y disposoit & s'y
préparoit suivant la loi prescrite par l'Au-
teur de la nature.

Puis-je croire que tous ces objets se trans-
portent pour ainsi dire jusqu'à mon ame
pour en être examinés & reconnus sans un
développement des parties intermédiaires
& par conséquent non seulement de la
lumière, & de l'air qui nous environ-
nent, mais encore de l'air chargé de lu-
mière, qui nous est devenu propre & qui
nous compose, & que j'appelle l'air ani-
mal avec tous les Anatomistes.





LETTRE du R. P*** à Monsieur OLIVIER DE VILLENEUVE, Médecin de Boulogne, à l'occasion de l'Essai de Dissertation qu'il a lû & expliqué à l'Oratoire.

Du 30 Décembre 1747.

MONSIEUR,

QUE je ne me pique point d'avoir fidélement retenu toute l'abondance Physique dont vous nous avez repû le vingt-sept de ce mois, j'ai crû vous devoir l'Apologie suivante, autant par reconnoissance que par le désir de m'instruire.

Vous avez établi, Monsieur, avec toute justice, que l'air dont on fait provision dans le globe de verre est autant tenu, autant subtil & autant lumineux que celui qui pénètre le récipient de la machine Pneumatique à mesure qu'on en pompe l'air grossier.

Quoique les globules lumineuses de Descartes ne s'accordent point avec la divisibilité de la matière à l'infini, comme vos petites sphères d'air, qui se divisent selon le besoin en des millions d'autres, & même à l'infini, vous vous êtes contenté de dire que l'air tenu, la matière subtile, le liquide igné ou lumineux, ne vous paroissent qu'une même chose.

Cela revoltera, je l'avoue d'un premier abord tous les esprits à systèmes, mais si les petits globules lumineux leur paroissent nécessaires pour mieux expliquer la vision, ils en trouveront assez pourvu qu'ils n'ayent point oublié que la compression active & passive des plus petites molécules de l'air divisé doit être autant égale dans tous les sens que l'est celle des molécules sensibles du mercure, de l'eau, &c.

Per visibilia quæ facta sunt invisibilia intellecta conspicuntur. Si les Cartésiens ont autre cela besoin d'une matière subtile pour pénétrer subtilement les corps, & pour produire tous les épanouissemens admirables de l'air, vos petites sphères leur en fournissent à l'infini, ainsi il ne leur reste plus rien à désirer.

Vous avez demandé, Monsieur, quoi-

que le pouvant exiger, qu'il vous fut permis d'employer indifferemment les termes d'élasticité, d'explosibilité, d'expansibilité, & de raréfactibilité, & par conséquent ceux de rétablissement, d'explosion ou développement, d'expansion ou épanouissement, de dilatation & de raréfaction.

Vous nous avez fait voir clairement que l'air étoit naturellement élastique, explicable, expansible, &c. que son expansion & sa rarefaction étoient plus ou moins sensibles dans leurs effets, qu'elles étoient alternatives & proportionnées à la pression qui les avoit précédées, & à l'affluence de vos petites sphères.

Vous vous êtes servi de l'exemple d'une baleine que tout le monde scrait étre élastique. Couchée, disiez-vous sur une table, elle ne donne aucun témoignage de son élasticité, mais plus ou moins elle sera pliée, elle en donnera des preuves plus ou moins convaincantes.

Vous avez établi de l'air dans tous les corps, mais plus tenu & plus lumineux dans ceux qui s'électrisent plus facilement, & vous avez donné une raison très-plausible de ce que les corps absorbans qui sont par rapport à l'air comme des millions de portes

portes cochères, tels sont les draps & autres corps semblables étoient des obstacles à ce qu'on appelle l'électrisation.

C'est ce me semble à cette occasion que vous avez expliqué l'étincelle fulminante, qui occasionne les flexions inopinées des bras qui étoient tendus. L'explosion, dites-vous, brutale de l'air mal nommé électrique produit des contractions promptes, véhémentes & imprévues, des fléchisseurs, dont les impressions sur les bras, surpris entre deux puissances, perséverent plus ou moins, ou suivant que les bras étoient tendus, ou eu égard à la proximité ou à l'éloignement du globe.

Vous établissez, Monsieur, quelque homogénéité dans l'air animal & dans l'air qui sort abondamment du globe, d'où vous infériez que l'air des muscles extenseurs des bras s'opposant à l'entrée de ce nouvel air, les fléchisseurs relâchés en devoient être tout à coup faisis, & que ces flexions soudaines & imprévues ou inespérées, toutes brutales ou toutes assomantes qu'elles étoient, devoient se passer comme un éclair.

En parlant du feu domestique que vous distinguez du feu que vous appellez air tenu, lumière, liquide igné, matière subtile,

C.

ou matiere globuleuse, comme vous distinguierés un mixte d'un simple. Vous avez donné à connoître que l'air grossier se présentoit à raison de la superiorité de sa pésanteur, successivement & sans discontinuation, pour prendre la place de l'air qui avoit été rarefié, qu'il s'y raréfioit à son tour, qu'avant de se rarefier & en se raréfiant, il servoit par sa pression à faire pénétrer le bois, à en faire raréfier l'air implanté, & à faire enflammer tout ce qui s'y rencontre d'inflammable.

Vous avez à ce sujet employé une comparaison prise de l'eau qu'on fait bouillir dans un chaudron, & vous nous avez démontré que l'eau la plus dense, & la plus grossiere occupoit sans cesse le fond du chaudron, par la superiorité de sa pésanteur, de la même maniere qu'une livre dans un bassin d'une balance éloigne du centre de gravité la demie livre qui se trouve dans l'autre bassin de la même balance.

Vous nous avez fait toucher au doigt que tout ce qui pouvoit arriver à l'air étoit un plus ou un moins de liquidité, ou une plus ou moins grande expansion. Son plus ou moins de liquidité vient, disiez-vous, de ce qu'il se divise plus ou moins facilement, & sa plus ou moins grande

expansion répond exactement à la pression précédente & à l'affluence ou influence d'un air plus tenu, plus liquide, plus subtil, plus pénétrant : & en un mot explosif.

Fondé sur des principes si certains, vous avez parcouru la préparation & la dissolution de la chaux, les inflammations, les abcès, la gangrene & la cinerisation qui suit la mort. Vous avez cité la dissolution de presque tous les métaux par l'esprit de nitre & celle de l'or par l'eau régale, tout a été si bien lié & si relatif à l'explosion de l'air, que ma surprise a été d'entendre à la fin de votre explication quelqu'un avancer que ce que vous disiez alors n'avoit aucun rapport avec ce que vous aviez promis d'expliquer.

Cela auroit été insupportable à tout autre, mais je me suis aperçu que feignant de ne point entendre un pareil discours, vous aviez répondu plus puissamment que si vous aviez pris la peine d'en entreprendre l'auteur. C'est ainsi qu'on évite tout carillon.

Parlant enfin de carillon, je me rappelle avec plaisir votre éclaircissement sur le petit carillon des cloches.

Vous nous avez ingénieusement supposé deux mousquetons, qui par des explosions fulminantes & alternatives se renverroient

Cij

une même balle , pour nous répresenter les batans mobiles que les cloches se repoussent par de pareilles explosions.

J'omets , comme vous l'avez fait vous même , Monsieur , tous les effets puerils que plusieurs Sçavans observent avec trop d'acharnement , & après vous avoir témoigné la pleine satisfaction que j'ai eue d'entendre la lecture & l'explication de votre Essai , je me restrains à vous souhaiter une bonne & heureuse année , & à me dire , &c.



Réponse à la Lettre ci-devant.

M. T. R. P.

Vous donnez d'autant plus de lustre à l'Essai que j'ai lù & expliqué à l'Oratoire, que sans la conformité que je trouve en celle dont vous m'honneurez & mon explication, j'aurois cru ou avoir été trop obscur ou avoir manqué d'armes pour combattre les préjugés, les préventions & les systèmes.

Si je ne me répens point, M. T. R. P. d'avoir écrit & parlé, je vous en dois toute l'obligation, vous avez été témoin que pour m'instruire de plus en plus j'ai prié tout le monde de mettre par écrit ses doutes & ses difficultés.

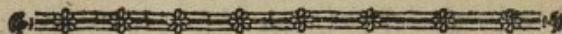
Au lieu d'objections je trouve de votre part une Apologie & une espèce d'adoption qui m'est devenue bien flatteuse, & qui me dédommage de certains discours clandestins.

Tout homme qui écrit ou qui parle en public, quoiqu'il n'ait que l'honneur en recommandation, s'expose à la censure d'un chacun ; mais le Censeur, quelqu'il

soit, s'il veut être en droit de censurer, doit se dévoiler à un Auteur qui lui en a donné le premier un exemple si authentique.

Quels donc que puissent être les murmures de quelques personnes dont les esprits sont prévenus, je me félicite de votre approbation, & après avoir répondu à vos souhaits, &c.

FIN.



La & approuvé, ce 8 Février 1748.

CLAIRAUT.

Vu l'Approbation, permis d'imprimer, à la charge d'enregistrement à la Chambre Syndicale, ce 9 Février 1748. BERRYER.

Reigistré sur le Livre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, N°. 3222. conformément aux anciens Reglemens, & notamment à l'Arrêt du Conseil du 10 Juillet 1745. à Paris le 18. Février 1748. G. C A V E L I E R, Syndic.