BIBLIOTHÈQUE VICTOR COUSIN
11
MANUSCRITS
4

COLLECTION

D'AUTOGRAPHES

DE

VICTOR COUSIN

—

IV

—

PHILOSOPHES

1622 - 1806

BIBL. VICTOR COUSIN
Manuscrits 4
N° ancien

Lettre 9. du 2e tome
page 444

1639

9 fev

(16) 5

Mon Reuerend pere

puisqu'il vous plaist que ie responde encore a vos dernieres du 28 Jan. Je m'en vais relire aussy vos precedentes affin de n'en laisser aucune sans
1 response. En la premiere qui est du 1.er iour de l'an vous m'apprenez ce qu'on vous a dit des lunetes de Naples, ce qui me donne grande raison de iuger qu'elles sont Hyperboliques, Et il n'est point besoin pour cela que l'ouurier ait vû
(9 fevrier 1639. v. d) ma Dioptrique, car l'inuention en ayant esté communiquée a Ferrier et a quelques autres il y a plus de 12 ans, ce ne seroit pas merueille que quelqu'un l'eust fait passer iusques a Naples. quoy qu'il en soit ie serois tres ayse que ce qu'on vous en a dit fust veritable, mais les Italiens sont fort suiets a faire les choses dont
2 ils parlent beaucoup plus grandes qu'elles ne sont. Je vous remercie de vos experiences pour les iets d'eau, et des autres qui sont en vos autres lettres, car bien qu'elles ne me puissent suffire, et qu'il m'en faudroit encore faire moy mesme quelques autres pour m'en bien seruir, il n'y en a point toutefois qui ne me puissent
3 estre vtiles a quelque chose. Je vous remercie aussy des pierres hexagones et i'en admire la figure en ce qu'elles sont pointues, et ont 6 faces triangulaires a chasque bout, ce qui differe des cellules des mouches a miel, qui n'y ont que 3 faces en rhombe, et aussy des cristaux et autres pierres hexagones qui n'ont ce me semble coustume d'estre pointues que par vn bout. Je tascheray de voir le liure de lapidibus ou vous me mandez qu'elles sont decrites.
4 Pour les poissons il est euident que la vessie ne leur est pas necessaire pour nager puisque la plus part n'en ont point, Et il n'y a autre chose qui les determine a monter ou a descendre dans l'eau que l'elancement ou l'impetuosité dont ils se meuuent, tout de mesme qu'vn homme qui scait fort bien nager entre 2 eaux, s'y peut aussy elancer vers tel costé qu'il luy plaist,
1 Et cela est bien moins merueilleux que de sauter et soulever tout son cors dans l'air a comparaison duquel il est de beaucoup plus pesant, ce qui se fait neanmoins aussy par cet elancement. Or on peut connoistre que les poissons en vsent, de ce que lors qu'ilz dorment ceux qui sont plus pesans que l'eau demeurent au fonds, et ceux qui sont plus legers flotent au dessus. Cecy estoit le dernier article de vostre 1.ere lettre et le ~~dernier~~ premier de vostre 2.e du 8 Janvier.
2 C'est Isagoge ad locos solidos que vous m'auez cy deuant enuoyé et ie n'en desire point voir dauantage, car ie donne tous ces lieux au 2 liure de ma Geomet.

22

en y

en y construisant la question de Pappus ainsy que i'ay averti en la pa. 334.
et ceux qui y cherchent quelque autre chose monstrent par la quils ne les enten=
3 dent pas. J'admire la procedure de mes proches et ie vous suis tres obligé de ce
4 que vous me l'avez franchement escrite. Le ciseau tranchant dont parle
Mr. Gaudais est amplement decrit en ma Diop. et Mr. de Beaune le scait asser.
5 J'accorde ce que dit Galilee que l'eau n'a nulle resistance a estre divisee, cela
s'entend, au dedans de son cors par un mouvement qui luy soit proportionné, et
c'est ce que ie pense vous avoir escrit en quelqu'une de mes precedentes, a scavoir
qu'il n'y a point de liqueur qui ne puisse servir de medium aussy libre que le
vuide au regard des cors qui ne s'y meuvent que de certaine vitesse. Mais la
superficie de l'eau ne laisse pas d'avoir de la resistence ainsy que i'ay prouvé dans le
discours du sel, et c'est pour cela que les aiguilles d'acier, les lames d'inoyre etc.
6 flotent dessus. Vous m'obligez de la peine que vous prenez de corriger les fautes
de l'orthographe, en quoy ie ne desire rien tant que de suivre l'usage, et il y a long
tems que le Maire avoit envie que ie vous en priasse mais ie n'eusse osé vous le
7 mander si cela n'estoit venu de vostre mouvement. La matiere subtile ne
s'areste iamais dans un mesme cors eadem numero, mais il y en rentre continuelle=
ment de nouvelle autant qu'il en sort, excepté lorsqu'il se condense car tout
l'univers en est plein, Et ce n'est pas elle qui rend l'air plus aisé a conden=
ser que l'eau mais la figure de leurs parties, car celles de l'eau sont telles qu'il
ne leur faut gueres plus d'espace pour se mouvoir fort viste que pour se mou=
voir fort lentement, sinon lorsque cete vitesse leur donne la forme des vapeurs
que i'ay expliquée en mes Meteores; au lieu que celles de l'air sont de telle figure
que pour peu qu'elles se meuvent plus ou moins viste que de coustume elles requerent
8. beaucoup plus ou moins d'espace. Je vous accorde que les ~~mesmes~~ parties de la matiere
qui ont mesme figure grosseur situation et mouvement que celles de l'or composent
de l'or; et que lorsqu'elles ont le mesme que celles de l'eau elles composent de l'eau,
9 etc. Et toutes les parties des liqueurs et mesme aussy la plus part de celles des
10 autres cors sont en mouvement continuel. Mais il ne faut pas de cela seul que
celles d'un cors se meuvent fort viste ou fort lentement inferer incontinent qu'elles
sont rondes ou quarrées etc. et il y a tant d'autres choses a considerer pour en venir
la qu'il n'y a rien de plus difficile: mais qui scauroit parfaitement qu'elles
sont les petites parties de tous les cors il connoistroit parfaitement toute la
11 Nature. Je me mocque du Sr. Petit et de ses paroles, et on n'a ce me semble pas
plus de suiet de l'ecouter lorsqu'il promet de refuter mes refractions par l'experience
que s'il vouloit faire voir avec quelque mauvaise équerre que les 3 angles d'un
triangle ne seroient pas egaux a 2 droits. mais ie ne scaurois pas empescher qu'il
n'y ait au monde des medisans et des credules, tout ce que ie puis c'est de les
mepriser, ce que ie fais de telle façon que si ie vous le pouvois aussy bien persuader
ie m'assure que vous ne prendriez iamais plus la peine de m'envoyer de leurs
papiers ou de leurs nouvelles, ny mesme de les écouter.

Je ne

12 Je ne comprens point le fondement de celuy qui dit que le centre de granité d'une sphere est en mesme ligne droite que les 2 poins ou elle est touchée par 2 lignes qui tendent vers le centre de la terre, mais ie scay bien que la chose ne peut estre vraye. Et ie m'estonne de ce que ce ou i'auois failly touchant ce centre de granité a esté plutost suiui que quantité d'autres choses que i'ay mieux prouuées. Je vous prie d'effacer tout ce que ieu auois escrit dans mon examen de la question Geostatique.

1 Je passe a vostre 3 lettre du 15 Jan. Et premierement ie n'adiouste aucune foy aux vnguens sympathetiques ny de Crollius ny des autres mais ie croy que la plus part des playes se peuuent guerir dans vn cors qui est dailleurs bien
2 disposé en les tenant seulement netes et les couurant d'vn linge blanc. Je n'ay aucune enuie de voir les demonstrations du S.r Robernal que vous dites auoir conuié a me les enuoyer, ny generalement les escris d'aucuns autres car encore qu'ils seroient les meilleurs du monde ils ne scauroient seruir qu'a me detourner si ce n'est qu'ils traitassent iustement de la matiere en quoy i'estudie et qu'ils eussent esté composez par des personnes qui sceussent tous mes principes. c'est pourquoy ie vous supplie tres-humblement vne fois pour toutes non seulement de ne conuier personne a m'enuoyer aucuns escris, mais mesme de refuser autant qu'il se pourra faire ciuile-
3 ment tous ceux qu'on pourroit auoir enuie de m'enuoyer. J'en excepte pourtant les coniques de M.r des Argues car ie luy ay tant d'obligation qu'il n'y a rien que ie ne voulusse faire pour le seruir, et cependant entre nous ie ne scaurois guer es m'imaginer ce qu'il peut auoir escrit touchant les coniques car bien qu'il soit aisé de les expliquer plus clairement qu'Apollonius ny aucun autre, il est toutefois ce me semble fort difficile d'en rien dire sans l'Algebre qui ne se puisse encore
4 rendre beaucoup plus aysé par l'Algebre. J'en excepte aussy les notes de M.r de Beaune sur ma Geometrie pour mon vtilité particuliere, et les theses d'optique des Jesuites pour ma curiosité. Je ne trouue rien de plus en cete lettre qui ait besoin de response.

1 Vous comencez la 4 en date du 25 Jan. par les pensées de M.r Gaudais touchant les sons de la trompete, Il faut que i'auoue que ie ne scaurois comprendre ce qu'il en escrit, et ie ne me souuiens plus aussy de ce que ie vous en auois autrefois mandé, mais pource qu'il est indubitable que le son depend des tremblemens de l'air et que le redoublement de ces tremblemens fait l'octaue et leurs autres repetitions les autres consonances et les tons auant que de faire aucune dissonance, Il est euident ce me semble que c'est de la qu'il faut tirer la cause de ce phainomene. A scauoir que tout l'air qui est dans la trompete est esbranlé d'vne vitesse proportionnée a sa longeur pour faire le plus bas de ses tons, et que ses premiers tremblemens demeurant tousiours les mesmes il s'en fait vn ou 2 ou plusieurs autres entre chascun d'eux lorsqu'on souffle plus fort au moyen de quoy elle fait des sons plus aigus, mais qui sont tous accordans auec le 1.er et par consequent aussy entre eux.

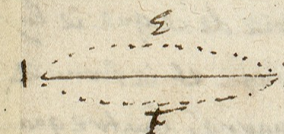
2 Vous me mandez qu'vn Medecin Italien a escrit contre Heruens de motu cordis, et que cela vous fait estre marris de ce que ie me suis engagé a escrire de cete matiere en quoy ie vous diray franchement que ie ne vous scaurois remercier de vostre charité

ou mon

en mon endroit, car il faut que vous ayez bien mauvaise opinion de moy puisque de cela seul qu'on vous dit qu'un autre a escrit non pas contre moy (car bienqz ceux qui ne regardent que l'ecorse iugent que i'ay escrit le mesme qu'Hervens a cause de la circulation du sang qui leur donne seule dans la veue, i'explique toutefois tout ce qui appartient au mouvement du coeur d'une facon entierement contraire a la sienne) mais de ce que quelqu'un a escrit quelque chose que vous imaginez estre contre moy, sans avoir oui ses raisons, ny mesme scavoir s'il est habile hõme vous supposez incontinent que i'ay failly. Je voy de là et de plusieurs autres telles choses que les bonnes raisons ont fort peu de force pour persuader la verité, ce qui me fait presque resoudre d'oublier tout a fait a escrire, et n'estudier iamais plus que pour moy mesme. Cependant ie veux bien qu'on pense que si ce que i'ay escrit de cela ou des refractions ou de quelque autre matiere que i'aye traitée en plus de 3 lignes dans ce que i'ay fait imprimer se trouve faux, tout le reste de ma Philosophie ne vaut rien. Et ie vous iure qu'il m'importe fort peu qu'on en iuge tout ce qu'on voudra principalement a cete heure qu'on en a que des eschantillons qui ne scauroient servir pour passer plus outre, car si ie l'avois toute
3 donnée i'avoue que i'en aurois regret. Vous m'obligez de ne vouloir point envoyer mes solutions a Mr. Fermat iusques a ce qu'il ait envoyé les sienes, et ce pour les raisons que vous me mandez. Je ne trouve rien du tout de nouveau en sa lettre. Je voudrois bien que vous ne fissiez rien voir non plus des autres choses que ie vous ay escrites a ceux que vous scavez ne m'aymer pas, car ie ne vous escris iamais que
4 fort a la haste, et ces gens la ne cherchent qu'a mordre. Je n'ay traité en ma Geometrie que de la question que Pappus dit que les anciens n'ont pû trouver, car
5 pour celles qu'il dit qu'ils ont sceues ie n'ay pas voulu m'y arester. Je serois bien marry que vous prissiez la peine de m'envoyer le reste des de locis de Mr.
6 Fermat, car il me seroit impossible de prendre la peine de le lire. Il vous escrira peutestre qu'il aura trouvé la 2e. ligne de Mr. de Beaune (car c'est sa coustume de n'ignorer rien) mais attendez s'il vous plaist a le croyre que Mr. de Beaune ou moy ayons vû sa solution, car elle est plus malaysée qu'ils n'imaginent, Et lorsque le Sr. de Robernal dit qu'il croit qu'elle est une hyperbole, il
7 monstre estre fort loin de la trouver. Les papiers du Geostaticien que vous m'avez envoyez me sont les plus inutiles que i'aye icy, et ie n'y trouve aucune chose qui ne soit fort digne de luy. Je me soucie si peu de ce que luy ou Petit ou leurs semblables diront de moy, que vous me feriez plus de plaisir de m'envoyer dans vos pacquets de vieilles chansons du pont neuf qu'aucun papier qui vient d'eux.
8 Pour les questions de Mr. Donnot en la premiere qui est de trouver une quatriesme racine en cete equation $1C - 8Q + 19N$ eg. 14 c'est demander 5 pieds de mouton ou il n'y en peut avoir que 4 ainsy que i'ay tres expressement determiné en ma Geometrie page 372. Et en la seconde qui est que donnant $3 - \sqrt{2}$ pour l'une des racines de cete equation $1C - 9Q + 13N$ eg. $\sqrt{288} - 15$ il demande les deux autres, Il ne faut que suivre la regle que i'ay mise en la page 381. et diviser $y^3 - 9yy + 13y - 12\sqrt{2} + 15 \propto 0$ par $y - 3 + \sqrt{2} \propto 0$ ce qui donne $yy - 6y - y\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 3 \propto 0$ dont les deux racines sont $3 + 3\sqrt{2}$ et $3 - 2\sqrt{2}$ ou bien $3 + \sqrt{18}$ et $3 - \sqrt{8}$ qui sont celles qu'il demande. Je vieux

1 Je vieus a vostre derniere lettre ou vous dites qu'on vous a proposé une autre question qui est de trouver Geometriquement que la racine de 1C − 6N eg. 40 est 4, mais cela s'apele rodum in scirpo quarere, car ce n'est point chercher a tastons que de considerer toutes les parties aliquotes d'un nombre, lorsque la ~~nature de la~~ question le requert ainsy que fait celuy cy, et ceux qui sçauent la coniunction qui est entre la Geometrie et l'Arithmetique ne peuuent douter que tout ce qui se fait par Arithmetique ne se face aussy par Geometrie, mais de le vouloir faire entendre a ceux qui les conoissent comme des sciences toutes diuerses ce seroit oleum et operam perdere. Sçachez aussy qu'il est impossible de trouuer 2 moyens proportionels par la Geometrie des plans. Pour vostre difficulté de Musique il ne faut pas imaginer que les tremblemens de la chorde AB cõmencent en vn point cõme E et qu'ils finissent en vn autre cõme F, mais qu'ils se font circulairement, et ainsy qu'en quelque lieu que puisse estre la chorde AB

2

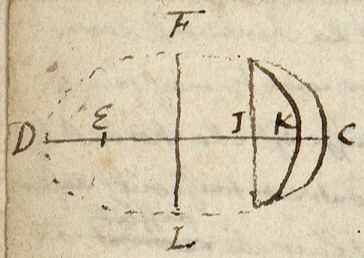


lorsqu'on commence a mouuoir la chorde CD ils se rencontrent toujours en faisant partout
3 ble en mesme façon. Si ayant ietté vne pierre dans l'air elle ~~rencontre~~ de la en vn espace qui ne fust plein que de la matiere subtile, elle y continueroit son mouuement plus librement mesme que dans l'air a cause que cette
4 matiere est plus fluide. Ses parties ont bien plus de mouuemens que celles des vapeurs, mais elles n'ont pas pour cela les mesmes a cause qu'elles n'ont pas
5 les mesmes figures. Vostre experience que le tuyau quadruple en hauteur ne donne que le double de l'eau est la plus belle et plus utile de toutes et ie vous en remercie. Pour ce que vous voulez esprouuer touchant les iets des missiles auec des ressorts ie le iuge du tout inutile car la force de ces ressorts ne peut exactement estre connue, Et ie croy que les iets de l'eau suffisent pour ce fait car en ouurant et fermant le robinet par internales on peut voir si des gouttes d'eau toutes seules iront aussy loin ou presque aussy loin
7 que fait vn filet continu. Ce n'est pas faute d'y auoir pensé que i'ay aussy en ma Diop. de mettre qu'on peut examiner les refractions en regardant par les trous de l'instrument au lieu d'y faire passer le rayon du Soleil, mais pour ces sortes de façon n'est pas si Geometrique, car le filet ou quoy que ce soit qu'on mette sur la regle pour marquer ou se termine la veue en accourcit tant soit peu la ligne, Et c'est autre chose d'escrire que de pratiquer, cõme mesme pour la machine i'ay conseillé a M.r de Beaune de la faire tout autrement que ie ne l'ay escrite, a cause qu'en escriuant on doit principalement, ce me semble, auoir soin de faire entendre la chose, et en pratiquant d'y chercher des facilités, qui ne peuuent, ou mesme ne doiuent point toutes estre escrites.
8 I'ay mis en la p. 68 de la Diop. la raison qui fait paroistre les estoiles fixes plus grandes qu'elles ne deuroient paroistre dont il est facile a deduire la cause pourquoy les lunettes ne grossissent pas tant les fixes qui n'ont peut estre aucun vray diametre sensible que les planetes qui en ont vn.

Il est

9 Il est certain que ce qui est cause que l'huile rend le papier d'vn chassis demi transparent est qu'elle rend ses pores plus droits et la raison m'en semble fort claire bienqz ie ne la puisse aysement expliquer a cause qu'on ne scait pas
10 mes principes. Pour la clarté que la nege rend de nuit elle ne vient que de ce que la nege refleschist mieux tous les rayons qu'elle recoit qu'aucun autre cors qui soit moins blanc, car il y a tousiours de nuit en l'air quelque lumiere.

11 Il se peut faire que ie me seray mepris en ma response a la question de Mr de Bessy car l'ayant trouvée fort promptement par mon calcul ie ne m'arestay presque point a en considerer les divers cas, et ainsy il se peut faire qu'il y en a quelque autre que celuy que i'avois choisi qui tombe dans les nombres que i'avois donnez. Mais pource que ie n'ay point retenu copie de ce que ie luy en ay escrit ie viens de chercher de nouveau la mesme chose et ie trouve qu'elle a 4 cas qui sont l'vn quand CD est nombre quarré, l'autre quand il est le double d'vn nombre quarré, le troisiesme est quand CD n'estant ny quarré ny double d'vn quarré il est nombre pair, et le dernier est quand CD est nombre impair. Or ie pourrois en determinant tous ces cas donner autant de ces Ellipses qu'on en voudroit aux plus courts nombres qui puissent estre, mais pour satisfaire a ce qui est demandé il suffit de prendre suivant le dernier cas, des nombres premiers qui surpassent d'vne vnité des nombres quarrez, come 17 qui passe 16, 37, 101 etc autant qu'on demande d'ellipses (dou il faut toutefois excepter 2 et 5 affin qu'EI soit plus grande que FL) et ayant multiplié tous ces nombres premiers l'vn par l'autre, il faut multiplier le quarré de leur produit par trois ou par quelque autre nombre impair et premier qui differe de tous les precedens, et prenant ce qui vient pour la ligne CD il est certain qu'elle n'est le plus grand diametre que d'autant d'Ellipses qui ayent les conditions demandées qu'elle est cōposée de nombres premiers qui passent des nombres quarrez d'vne vnité. Ainsy multipliant 17 par 37 il vient 629 dont le quarre est 395641, et son triple 1186923, qui estant pris pour CD il ne peut estre le plus grand diametre que de deux Ellipses etc. Mais pour vous en dire la verité ie suis si las des Mathematiques abstractes que ie ne scaurois plus du tout m'y arester, et ie me plais si fort aux choses a quoy i'estudie maintenant que ie ne m'en scaurois plus detourner que pour autant de tems qu'il m'en faut pour vous supplier de m'aymer et de me croyre tousiours



Mon Reverend pere

Du 9 Fev. 1639

Vostre treshumble et
tresaffectionné serviteur
DES CARTES