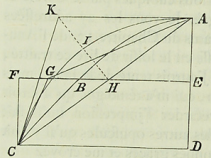


autre sur laquelle il avoit fait sa construction. Il dit donc qu'il l'avoit ainsi corrigée.

Soit vne parabole conique ABC, son Axe AD, sa base ou son ordonnée DC soit AD diuisée également en E; soit fait le rectangle CDEF, et soit EB l'ordonnée en E. Soit EG moyenne proportionnelle entre EF, et EB; tirant AG, GC. Il dit que AG + GC est égale à la parabole ABC.

Je Luy ay enuoyé vne demonstration de la fausseté de cette construction nouvelle, L'ayant examinée presque de la mesme maniere que vous auez fait fa premiere construction. Vostre geme proposition de Circuli magnitude semble auoir esté faite expréz pour estre la pierre de touche de ces propositions. par le calcul J'ay trouvé que  $\frac{2}{3} AC + \frac{1}{3} AK + \frac{1}{3} CD$  est  $\frac{481}{36}$  ou  $\frac{26200}{7200}$  qui doit estre plus grand que l'arc AIC par vostre 9e proposition et partant aussi plus grand que la parabole ABC, et que AG + GC que J'ay trouvé plus grande que  $\frac{2692}{200}$  ou  $\frac{27164}{7200}$ . Donc  $\frac{26200}{7200}$  seroit beaucoup plus grand que  $\frac{27164}{7200}$  ce qui est faux.



A Monsieur Monsieur DE ZULICHEM  
A La haye.

N<sup>o</sup> 307.

CHRISTIAAN HUYGENS à FR. VAN SCHOOTEN.  
28 JUN 1656.

*La lettre, la minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.  
Fr. van Schooten y répondit par le No. 313.*

*Sommaire: De hyperbolicis quis autor, de motu, refutatio.*

Clarissimo viro Domino FR. SCHOTENIO CHR. HUGENIUS S. D.  
Libros Wallisij quos ad me miserat cum diu miratus essem ubinam delitescerent tandem forte fortuna reperi apud Bibliopolam Anglum <sup>1)</sup>, qui non mihi sed Patri meo missos credens in reditum <sup>2)</sup> ipsius illos asservabat. Bina igitur tradidit exemplaria, quorum cum alterum tibi ab autore destinatum sit, mittendum putavi, etsi jam pridem te emisse librum istum significasti. Quid tibi videatur, scire velim; nam meam sententiam exponere etiamnum praematurum est, vix enim obiter quae ad novam quadraturam pertinent pervolvi. Multum tamen profecisse eum non opinor neque

<sup>1)</sup> Lisez: CK.

<sup>2)</sup> Samuel Broun, qui en 1647 s'était établi à la Haye, près de l'Eglise Anglaise, et qui, plus tard, demeura dans l'Achterom.

<sup>3)</sup> Constantyn Huygens était rentré le 27 juin d'un voyage en Belgique.

id admodum mihi placet, aut magnum geometram sapit quod in demonstrando inductione utitur.

Epistolam à Stevinio <sup>3)</sup> quod mecum communicandam duxeris, gratissimum fecisti. Miratus sum illud de immenso praetio telescopiorum, nimirum mille florenis Romae venire quae ne hoc quidem praesentent quod nostra pedum 12, quibus Saturni lunam primum conspeximus. At haec ipsa, prae illis quae postea construxi 24 pedum longitudine, vilia cenferi possunt. Quibus si lunam aut reliquos Planetas inspicias, non amplius dubites eximium esse usum sphaericarum lentium, quod ille ignotus autor sibi demonstrandum sumpsit, accurato certe ratiocinio. At ego experientia rectius quam numeris sententiam ipsius firmari crediderim, quia non satis constat quid pro puncto mechanico in dioptriciis sit habendum, nisi oculos consulamus. Vidi in eadem epistola quae propius ad me spectant, apparari nimirum refutationem exactae meae in Cyclometriam Vincentianam. Quod sanè et Pater meus Bruxellis agens intellexisse se scribit; adeo ut librum Ainscomij <sup>4)</sup> nunc indies expectem. Cum verò eruditorum suffragijs pridem mihi parva sit victoria non existimo opus fore ut denuo respondeam. Quod ultimis literis <sup>5)</sup> rursus dissuades de edendis motus regulis quae Cartesio adversentur, non possum non in bonam partem interpretari, cum et illius et mea causa id abs te fieri animadvertam. Sed alij viri egregij quibus Cartesiana non satisfaciunt regulae nostras summopere expetunt, meque contra hortantur ut illas aliquando producam. atque ego de veritate earum plane certus sum. Igitur Cartesij potior apud me causa esset quam vel veritatis vel utilitatis publicae vel mei ipsius, si illius respectu propria inventa suppressere in animum inducerem. Credo te vereri, ne malevolis, qui tantopere nunc ipsum oppugnant, ansam praebeam, quo possint reliqua ipsius placita in suspicionem adducere. Sed ne metue; datâ enim operâ istis occurram, moneboque in antecessum super hisce motus legibus minimè fundata esse caetera physicae Cartesianae dogmata. Quomobrem ne dehortare amplius, neve libertatem impedire tenta in rerum causas et veritatem inquirantibus. Ipse Cartesius sibi semper eam permisit, neque alijs, si viveret ademptam veller: Imo id unice desiderare solebat ut scripta sua ad examen revocarentur. Vale Vir Amicissime.

Hagae Com. 28 Jun. 1656.

Aen Mijn Heer Myn Heer FR. VAN SCHOOTEN Professor  
der Mathematycken in de Universteit

Inde Heeresteegh.

Tot

Leijden.

<sup>3)</sup> Hendrik Stevin, Seigneur de Alphen, Schrevelsrecht, etc., fils de Simon Stevin de Bruges, naquit en 1614. Il publia des oeuvres posthumes de son père.

<sup>4)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 145.

<sup>5)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 286.

Oeuvres. T. I.

N<sup>o</sup> 308.

CHRISTIAAN HUYGENS à P. DE CARCAVY.

6 JUILLET 1656.

*La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.  
La lettre est la réponse au No. 300. P. de Carcavy y répondit par le No. 336.*

*Sommaire:* point d'excuse, questions, Fermat a le même theoreme, qu'il le communique à M. Milon, que la même est bien résolue, que j'avois envoyé ces nombres à Schoten. Traite pour les avantages dans les cartes, que je ne feay pas le jeu de la prime ny de ..... les livres, l'adresse à Milon, les asymptotes de l'elliptic dans mon livre.

A Monsieur DE CARCAVY.

MONSIEUR

6 Jul. 1656.

Je ne diray pas que j'accepte les excuses qu'il vous a pleu me faire, parce que je ne reconnois aucunement qu'elles m'estoyent deues. Elles sont toutefois si legitimes, que celui qui auroit droit d'exiger de vos lettres s'en devoit aysément contenter. J'ay veu par la solution que Monsieur de Fermat a faite de mon Probleme qu'il a la methode universelle pour trouver tout ce qui appartient à cette matiere, ce que je desirois seulement de sçavoir en la proposant, la même raison de 30 à 31 est dans le traité que j'ay envoyé à Monsieur Schoten il y a 2 mois: dans le même il y a aussi un Theoreme duquel je me fers dans toutes ces questions des partis du jeu; et je le mettray icy, parce qu'autrement je ne pourrois pas vous faire voir que je suis venu à bout des Problemes que Monsieur de Fermat a proposés, le calcul de quelques uns d'entre iceux estant si long que je n'ay pas assez de patience pour en rechercher le dernier produit; c'est pourquoy dans ceux la apres vous avoir expliqué le dit theoreme, je me contenteray de mettre la methode par la quelle l'on y peut parvenir. Le Theoreme est cettui-cy.

Si le nombre des hazards qu'on à pour avoir  $b$  soit  $p$ , et le nombre des hazards qu'on à pour avoir  $c$  soit  $q$ : Cela vaut autant que si l'on avoit  $\frac{bp + cq}{p + q}$ . Par exemple si

j'avois 2 hazards pour avoir  $\frac{1}{3}$  de ce qui est mis au jeu et 5 hazards pour en avoir  $\frac{1}{2}$ .

je multiplie  $\frac{1}{3}$  par 2; et  $\frac{1}{2}$  par 5. puis j'adjouste ensemble les produits qui sont  $\frac{2}{3}$

et  $\frac{5}{2}$ ; la somme est  $\frac{19}{6}$ . la quelle je divise par 5 + 2, c'est 7; d'ont j'ay  $\frac{19}{42}$ . Je dis

qu'il m'appartient  $\frac{19}{42}$  de ce qui est mis au jeu.

La premiere des questions de Monsieur de Fermat est telle.  $A$  et  $B$  jouent à 2 dez.  $A$  gagnera en amenant 6 points.  $B$  gagnera en amenant 7 points.  $A$  poussera

le dè la premiere fois; et puis  $B$  deux fois de fuite et puis  $A$  deux fois de fuite, et ainsi jusques à ce que l'un ou l'autre ait gagnè. Pour faire les partis je nommeray  $d$  ce qui est mis au jeu; Et je mettray  $x$  pour la part qui en appartient au joueur  $A$ . Or il est evident que quand  $A$  aura fait le premier coup, et  $B$  ses deux coups de fuite; et encore  $A$  l'un de ses deux coups, sans que ny l'un n'y l'autre ait rencontré, que alors  $A$  aura derechef la même apparence pour gagner qu'il avoit des le commencement, et que par consequent il luy appartiendra derechef la même part de ce qui est mis au jeu, c'est à dire  $x$ .

Partant lors que  $A$  vient à faire le premier de ses deux coups de fuite il aura

$$\left. \begin{array}{l} 5 \text{ hazards pour avoir } d, \\ \text{et } 31 \text{ hazards pour avoir } x, \end{array} \right\} \text{ car de } 36 \text{ divers coups que produisent } 2 \text{ dez, il y en a } 5 \text{ de } 6 \text{ points, c'est à dire qui luy donnent } d, \text{ ou ce qui est mis au jeu: et } 31 \text{ qui luy font manquer les } 6 \text{ points, et ainsi luy donnent } x, \text{ le mettant en estat d'avoir encore un coup à faire devant que le tour de } B \text{ soit venu. Mais}$$

5 hazards pour avoir  $d$  | valent autant par le theoreme precedent  
et 31 hazards pour avoir  $x$  |

que  $\frac{5d + 31x}{36}$ . Cecy est donc la part de  $A$  lors que  $A$  fait le premier de ses deux coups de fuite.

Le coup d'aparavant c'est quand  $B$  fait le dernier de ses deux coups, et parce qu'il gaigne en amenant 7 points les quels se rencontrent en 6 façons differentes, et qu'alors  $A$  perd, donques à ce coup  $A$  aura

$$\left. \begin{array}{l} 6 \text{ hazards pour avoir } 0 \text{ ou rien} \\ \text{et } 30 \text{ hazards pour avoir } \frac{5d + 31x}{36} \end{array} \right\}$$

car son tour sera venu de faire deux coups de fuite, les quels hazards par le precedent Theoreme valent  $\frac{150d + 930x}{1296}$ . Cecy est donc la part de  $A$ , lors

que  $B$  fait le dernier de ses 2 coups de fuite, quand donc  $B$  fait le premier de ses 2 coups,  $A$  aura

$$\left. \begin{array}{l} 6 \text{ hazards pour avoir } 0 \\ 30 \text{ hazards pour } \frac{150d + 930x}{1296} \end{array} \right\} \text{ ce qui vaut}$$

$\frac{4500d + 27900x}{46656}$ . Quand donc  $A$  fait le premier coup de tous,  $A$  aura

$$\left. \begin{array}{l} 5 \text{ hazards pour avoir } d \\ 31 \text{ hazards pour avoir } \frac{4500d + 27900x}{46656} \end{array} \right\} \text{ ce qui vaut } \frac{372780d + 864900x}{1679616}$$

cecy est donc egal à  $x$ . Et partant  $x$  egal à  $\frac{10355}{22631}$ . Le parti du joueur  $A$  est donc

$\frac{10355}{22631}$  de ce qui est mis au jeu. Et le reste  $\frac{12276}{22631}$  est le party de  $B$ . Et l'un est à

l'autre comme 10355 à 12276, qui sont les mêmes nombres de Monsieur de Fermat.

Dans la 2<sup>de</sup> question ou il suppose que le joueur *A* joue premierement 2 fois, et puis le joueur *B* 3 fois, et en suite le joueur *A* trois fois: la methode est tout a fait semblable, et j'y trouve aussi les mêmes nombres que Monsieur de Fermat, mais qu'il les faut transposer. C'est a dire que le party de *A* est à celui de *B*, comme 87451 à 72360. au lieu qu'il a mis 72360 à 87451.

La 3<sup>me</sup> est, quand trois joueurs *A*, *B* et *C* parient avec toutes les 52 cartes que celui qui aura plusost un coeur gagnera, et que l'on suppose que *A* prend la 1<sup>re</sup> carte, *B* la 2<sup>de</sup> *C* la 3<sup>me</sup> et ainsi consecutivement jusques à ce que l'un ait gagné.

Il y a 13 coeurs parmi ces 52 cartes, c'est pourquoy s'il arrivoit que toutes les autres 39 fussent prises selon le dit ordre sans que personne eust rencontré un coeur, alors ce seroit le tour du joueur *A* de prendre, et il auroit gagné asseurement. Quand donc *C* prend la 39<sup>me</sup> carte, au cas que jusques la personne n'ait rencontré, il est certain que *A* aura 13 hazards pour avoir perdu et 1 hazard pour avoir tout ce qui est mis au jeu, que j'appelleray *d* comme devant. Or d'avoir

13 hazards pour avoir 0  
et 1 hazard pour avoir *d* } cela vaut  $\frac{1d}{14}$  par nostre theoreme, d'icy je cognois

que quand *B* prend la 38<sup>me</sup> carte, *A* aura  $\left. \begin{array}{l} 13 \text{ hazards pour avoir } 0 \\ \text{et } 2 \text{ hazards pour avoir } \frac{1}{14}d. \end{array} \right\}$  (C'est

quand *B* manque de rencontrer un coeur, car alors c'est à *C* de prendre la 39<sup>me</sup>.)

lesquels hazards valent  $\frac{1}{105}d$ .

Quand *A* prend la 37<sup>me</sup>. *A* aura donc  $\left. \begin{array}{l} 13 \text{ hazards pour avoir } d \\ \text{et } 3 \text{ hazards pour avoir } \frac{1d}{105} \end{array} \right\}$  ce qui

vaut  $\frac{1368}{1680}d$ . Ainsi en reculant toujours d'une carte l'on scaura à la fin la part de

*A*, lors qu'il prend la premiere de toutes.

Et de la même maniere se trouvera le party de *B*, et le reste fera celui de *C*.

La 4<sup>me</sup> est, quand deux joueurs jouent a la prime avec 40 cartes et que le joueur *A* entreprend de ramener prime, et *B* parie que *A* ne reussira pas dans les quatre premieres cartes. l'on m'a dit que d'avoir prime c'est avoir 4 cartes differentes, à scavoir une de chaque sorte. Je trouve donc que le party de *A* est à celui de *B* comme 1000 à 8139, de sorte que l'on peut bien parier 8 contre 1, que quelqu'un n'amenera pas prime.

La 5<sup>me</sup> et dernière question est, quand deux joueurs jouent au piquet, et que le premier entreprend d'avoir 3 as dans ses douze premieres cartes, et l'autre parie qu'il ne les aura pas. Pour resoudre cellécy, je supposeray, qu'il prend ses 12 cartes une a une, car il n'importe aucunement. S'il arrive donc que celui qui l'entre-

prend ayant pris 11 cartes, ait desia rencontré 2 as: il y aura parmi les 25 cartes qui restent encore 2 as. Et partant il aura en ce cas 2 hazards pour avoir gagné, c'est pour avoir *d* et 23 hazards pour avoir 0. c'est à dire pour perdre. Ce qui vaut  $\frac{2}{25}d$ .

Quand il a pris 10 cartes, s'il a rencontré 2 as, il aura donc  $\left. \begin{array}{l} 2 \text{ hazards pour avoir } d. \\ \text{et } 24 \text{ hazards pour avoir } \frac{2}{25}d. \text{ C'est pour avoir seulement } 2 \text{ as en } 11 \text{ cartes.} \end{array} \right\}$

les quels hazards valent  $\frac{49}{325}d$ .

Mais quand il a pris 10 cartes s'il n'a encore que 1 as, Il y aura parmi les 26 restantes 3 as. c'est pourquoy alors il aura

$\left. \begin{array}{l} 3 \text{ hazards pour avoir } \frac{2}{25}d. \text{ c'est, pour avoir } 2 \text{ as en } 11 \text{ cartes,} \\ \text{et } 23 \text{ hazards pour avoir } 0, \text{ cest, pour avoir } 1 \text{ as en } 11 \text{ cartes,} \\ \text{car avec cecy il ne scauroit gagner} \end{array} \right\}$

les quels hazard valent  $\frac{3}{325}d$ .

Quand il a pris 9 cartes, s'il a 2 as, il aura  $\left. \begin{array}{l} 2 \text{ hazards pour avoir } d \\ \text{et } 25 \text{ hazards pour avoir } \frac{49}{325}d, \text{ c'est,} \\ \text{pour avoir seulement } 2 \text{ as en } 10 \text{ cartes} \end{array} \right\}$

les quels hazards valent  $\frac{1875}{8775}d$ .

Mais ayant pris 9 cartes s'il n'a encore qu'1 as, il aura

$\left. \begin{array}{l} 3 \text{ hazards pour avoir } \frac{49}{325}d, \text{ c'est, } 2 \text{ as en } 10 \text{ cartes.} \\ \text{et } 24 \text{ hazards pour avoir } \frac{3}{325}d, \text{ c'est, } 1 \text{ as en } 10 \text{ cartes.} \end{array} \right\}$  ce qui vaut  $\frac{219}{8775}d$ .

Et en fin si parmi ses 9 cartes il n'a encore aucun as, il aura

$\left. \begin{array}{l} 4 \text{ hazards pour avoir } \frac{3}{325}d, \text{ c'est, } 1 \text{ as en } 10 \text{ cartes.} \\ \text{et } 23 \text{ hazards pour avoir } 0, \text{ c'est, pas un as en } 10 \text{ cartes, car alors il ne scauroit} \\ \text{gagner.} \end{array} \right\}$

les quels hazards valent  $\frac{12}{8775}d$ .

Ainsi par cette methode en reculant toujours d'une carte je scaurai à la fin la part du joueur *A*, lors qu'il n'a encore pris aucune carte, et que par consequent il n'a pas encore un as. laquelle ayant ostée de *d* le reste fera la part du joueur *B*. Ce qu'il falloit trouver.

Si j'estois bien informé de l'estat de la question au jeu de la chance que Mon-

fiere de Fermat dit estre la plus malaiſſée j'effayerois auffi de la refoudre. Pour celles que je viens de traiter, je vous prie Monsieur de me faire la faveur de les communiquer à Monsieur Milon. Et que je puisse ſçavoir ſi ce que Messieurs de Fermat et Pascal en auront trouvé ſera conforme a ce que j'en explique. Je deſire auffi fort de ſçavoir s'ils ne ſe fervent pas du meſme theoreme que moy. J'ay appris par votre lettre ce que Monsieur Pascal entend par les aſymptotes de l'ellipſe et du cercle, et il eſt vray qu'elles ont quelques unes des proprietiez, qu'ont les vraies aſymptotes de l'Hyperbole, mais il y en a bien auffi qu'elles n'ont pas. Vous verrez dans mon traité de la quadrature de l'Hyperbole ces meſmes lignes, ou elles font les coſtez des triangles acqponderants au ſections de l'ellipſe et du cercle. et c'eſt en quoy il y a une fort notable reſſemblance de proprietiez entre elles et les aſymptotes de l'Hyperbole. J'eſpere que vous aurez receu ces livres, parce qu'on m'aſſeure qu'ils ſont arrivés à Paris. C'eſt chez Monsieur Henry <sup>1)</sup> advocat au Parlement qu'on les a adreſſez, ce que j'eſcris auffi à Monsieur Milon et en quel lieu il demeure. Je ſuis

MONSIEUR

Vostre tres humble et tres obeiſſant ſerviteur  
CHR. HUYGENS DE ZUYLICHEM.

N<sup>o</sup> 309.

CHRISTIAAN HUYGENS à P. DE CARCAVY.

Appendice au No. 308.

*La minute et la copie se trouvent à Leyden, coll. Huygens.*

Propoſé par Monsieur DE FERMAT.

*A* et *B* jouent au piquet. *A* entreprend d'avoir 3 as en ſes douze premieres cartes. *B* gage que non. quel eſt leur partij?

Il y a 36 cartes au piquet, dont 4 ſont des as. 36 calculi quorum 32 nigri, 4 albi. caecus 12 capio, in quibus certo 3 albos eſſe.

<sup>1)</sup> François Henry, noble françois, naquit le 21 août 1615 à Lyon et mourut à Paris le 7 octobre 1686. Son père étoit Conſeiller et Secrétaire de la reine Marguerite. Elevé au collège des Jéſuites à Lyon, il étudia à Orléans, et fut pendant plusieurs années avocat diſtingué au Parlement de Paris. S'étant démis de ſes fonctions pour cauſe de ſanté, il publia, avec des commentaires, les oeuvres de Gaſſendi, de Paracelſe, de J. B. Morin, de Baronius, etc.

Il eſt certain que *A* à le meſme hazard, ſi on luy donne toutes ſes 12 cartes à la fois, ou une à une, et qu'il n'importe d'ou on les prend.

En prenant la 12<sup>me</sup> carte (lors qu'il y en a encore 25) s'il a deſia 2 as, il aura  $\frac{2}{23}$  pour 0 c'eſt  $\frac{2}{25}$ . En prenant l'11<sup>me</sup> carte quand il en a 10 (lors qu'il y en a 26)

s'il a deſia deux as, il aura  $\frac{2}{24}$  pour (1) c'eſt  $\frac{2}{25}$ . En prenant l'10<sup>me</sup> carte quand il a 10 (lors qu'il y en a 26) mais ſi en prenant l'11<sup>me</sup> quand il a 10 cartes, il n'a encore eu que 1 as il aura  $3 - \frac{2}{23}$ . c'eſt 2 as en 11 cartes. } c'eſt  $\frac{28}{650}$  ſoit *m*.  
23 - 0 c'eſt 1 as en 11 cartes. } que ce ſoit *n*.

En prenant la 10<sup>me</sup> quand il à 9 cartes, (il y en a 27) s'il a eu 2 as, il aura  $\frac{2 - (1)}{25 - m}$   $\infty p$

Si quand il a 9 cartes il a eu 1 as, il aura  $\frac{3 - m}{24 - n}$   $\infty q$ .

Mais ayant 9 cartes s'il n'a encore point d'as, il aura  $\frac{4 - n}{23 - o}$   $\infty r$ .

Ayant 8 cartes (reſtent 28) s'il a 2 as, il aura  $\frac{2 - (1)}{26 - p}$   $\infty s$ . S'il a eu 1 as, il aura  $\frac{3 - p}{25 - q}$   $\infty t$ . s'il n'en a aucun, il aura  $\frac{4 - q}{24 - r}$   $\infty u$ .

Ayant enfin 2 cartes (reſtent 34) s'il a 2 as, il aura  $\frac{2 - (1)}{32 - x}$   $\infty y$   
c'eſt 2 as en 3 cartes.

S'il a eu 1 as, il aura  $\frac{3 - x}{31 - u}$  c'eſt 2 as en 3 cartes  $\infty \beta$ .

S'il n'a pas un as, il aura  $\frac{4 - f}{30 - g}$  c'eſt 1 as en 3 cartes  $\infty \delta$ .

Ayant donc 1 carte (reſtent 35) s'il a eu 1 as, il aura  $\frac{3 - y}{32 - \beta}$   $\infty \gamma$ .

S'il n'a point d'as, il aura  $\frac{4 - \beta}{31 - \delta}$   $\infty \epsilon$ .

doneques devant que de prendre la premiere carte, il a  $\frac{4 - \gamma}{32 - \epsilon}$   $\infty \zeta$ .  
quod querebatur.

N<sup>o</sup> 310.

CHRISTIAAN HUYGENS à CL. MYLON.

6 JUILLET 1656.

*La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.  
La lettre est la réponse au No. 306.*

*Sommaire : Une proposition pour résoudre les questions. le reste dans la lettre à Monsieur de Carcavy, de l'infinité des points de poser questions. que je écris de Impulso. Hobbes, qu'il ne m'a pas dit la forme de la parabole. Les livres. l'adresse Morin ?)*

6 Jul. 1656.

A Monsieur MILON.

MONSIEUR

J'ay prié Monsieur de Carcavy de vous communiquer ce que j'ay escrit sur les problemes, qui estoient dans l'extraict qu'il a pris la peine, de me faire de la lettre de Mr. de Fermat <sup>1)</sup>. Et vous verrez de quelle facon d'analyse je me fers dans ces sortes de questions ce que vous desiriez de sçavoir. Je vous assure que la mesme apresditee que je recus vostre lettre, j'ay trouvé la solution de toutes, quant à la methode, non pas quant au calcul; qui est si long dans quelques unes d'elles que je n'ay pas voulu m'amuser à le poursuivre jusque au bout. Il ne me seroit pas difficile d'en inventer encore cent autres en cette matiere qui seroyent beaucoup plus malaisées; mais ce ne serviroit qu'à tourmenter l'esprit et perdre le temps, lequel il vaut mieux employer à la recherche des choses qu'il importe plus de sçavoir. J'auray bientost achevé un traité de la communication du mouvement entre les corps durs par leur rencontre, ou j'ay trouvé de regles tout à fait contraires à celle de Monsieur de Cartes, hors mis la premiere, et je demonstre que quelque grand que soit un corps qui est en repos, il peut estre meu par la rencontre d'un aussi petit qu'on voudra. Une autre theoreme remarquable est qu'un corps moindre allant pousser un plus grand, luy imprimera une plus grande vitesse par le moyen d'un autre qui sera mis entre deux et qui sera de moyenne grandeur, que s'il le pouvoit immédiatement. Et que le mesme arrivera si le grand va rencontrer le petit. Vous verrez une facon de demonstret fort estrange mais qui pourtant est evidente. Dans vostre refutation de Monsieur Hobbes vous avez oublié de me determiner la proportion de l'axe de la parabole à sa base; c'est pourquoy je ne puis l'examiner quoique je ne doute pas qu'elle ne soit veritable. Je suis.

MONSIEUR,

Vostre &amp;c.

les livres que je vous ay envoyez sont adressez à Monsieur Henry <sup>2)</sup> advocat au

<sup>1)</sup> Ce Sommaire se trouve sur la minute de la Lettre N<sup>o</sup> 308.

<sup>2)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup> 301.

<sup>3)</sup> Voyez la Lettre N<sup>o</sup> 308.

Parlement, demeurant à la Rue de Barthin Poirée proche le Fort l'Evesque. Je feray bien aise d'entendre que vous les aurez receus. J'ay envoyé les 2 Traitez de Monsieur de Beaune et de Monsieur Pallierre à Monsieur Schoten avec vos lettres. Ce dernier me plaist fort et je vous suis bien obligé de ce que vous me l'avez fait veoir.

Il y a un libraire <sup>4)</sup> icy qui s'en va imprimer une Astrologia Gallica <sup>5)</sup> de Monsieur Morin <sup>6)</sup> laquelle il me prie de veoir <sup>7)</sup>.

N<sup>o</sup> 311.

G. P. DE ROBERVAL à CHRISTIAAN HUYGENS.

6 JUILLET 1656.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.  
Elle est la réponse au No. 276. Chr. Huygens y répondit par les Nos. 315, 319.*

Paris, 6 Juillet 1656.

MONSIEUR

La principale faute de celles que Je troue en la geometrie de Descartes, est en la page 326 de sa premiere edition en françois, où il dit. Et sj la quantité y se trouvoit nulle &c. Jusque au milieu de la 9<sup>e</sup> ligne de cette page. Car le point C dont il parle, est dans tous les quatre angles D A G, D A E, E A R, R A G; et jamais le probleme n'est jmpossible: ce quj est tout contraire à sa determination. En general, des vintquatre angles que peuuent faire les quatre lignes en s'entrecoupons en six points, (que je nomme les six neuds) il n'y en a d'ordinaire qu'un dans lequel ce point C ne se puisse trouver. Et c'est vne maxime que quand la question est proposée comme dans Descartes, ou dans Pappus; c'est à dire purement et simplement

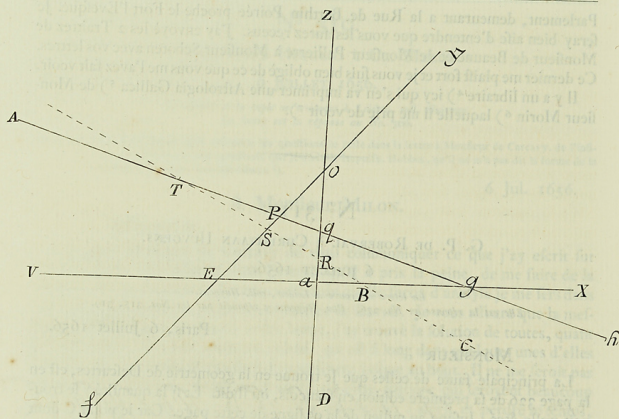
<sup>4)</sup> Adriaen Vlaeg, qui de 1626 à 1633 s'occupa à Gouda du calcul et de l'édition de Tables Logarithmiques; il s'établit successivement comme libraire à Londres en 1633, à Paris en 1642 et à la Haye en 1651; il est souvent question de lui dans cette correspondance.

<sup>5)</sup> Cet ouvrage a paru plus tard sous le titre:

Astrologia Gallica principiis & rationibus propriis stabilita, atque in xxvi. Libros distributa. Non solum Astrologiae Judiciarum Studiosis, sed etiam Philosophis, Medicis, & Theologis omnibus per-necessaria: Quippe multa complectens eximia ad scientias illas spectantia. Opera & studio Joannis Baptistae Morini, apud Gallos à Bellejocentibus Francopolitani, Doctoris Medici, & Parisiis Regii Mathematicum Professoris. Ejus Anagramma. Mira sapiens uni bono stat. Hagae-Comitis. Ex Typographia Adriani Vlaeg, m.d.c.lxi. in-folio.

<sup>6)</sup> Jean Baptiste Morin naquit le 23 février 1583 à Ville franche (Beaujolais) et mourut à Paris le 6 novembre 1656. Il était docteur en médecine, astronome et astrologue. En 1630 il occupa la chaire de Mathématiques au Collège Royal; il traça des horoscopes aux plus grands personnages.

<sup>7)</sup> Il semble que Chr. Huygens ait biffé ces deux lignes.



comme les anciens l'ont proposée; le point C se rencontre toujours dans tous les espaces fermés, tant triangles, que quadrangles; comme O P Q, A G Q, A E P Q; et encore dans tous les espaces qui n'estans point fermés, sont faites de trois lignes droites; comme D A E F, D A G H, G Q O Y, Z O P T, T P E V; pour ce que le lieu solide passe par tous ces espaces, et par quatre des six neuds A, E, G, O, P, Q; (en la supposition de Descartes, ces quatre sont A, G, O, P; E et Q sont exclues) sans pouvoit couper aucune des quatre lignes ailleurs qu'en ces quatre neuds. En quoy Descartes a fait paroître qu'il n'a pas entendu cette matiere à fonds; puis qu'en la page 331, il fait que son lieu coupe vne des quatre lignes au point H, qui est vn autre qu'aucun de ces quatre. Quant aux espaces qui ne sont compris que de deux lignes, comme F E V, H G X, Y O Z, il y en peut auoir vn par où le lieu ne passera point, mais il passera necessairement tousiours par les autres, ainsi le point C s'y trouuera.

La faute du bon-homme vient, à mon auiz de ce qu'il n'a pas connu qu'un tel lieu, pour estre parfait, demande deux sections à la fois, et chacune toute entiere. Par vne section entiere, J'entens ou vne circonference de cercle entiere, ou vne Ellipse entiere, ou vne Parabole entiere, ou deux hyperboles oppoëes entieres qui ne sont ensemble qu'une section, ou deux lignes droites infinies qui s'entrecouperent; et en general, ce que peut faire vn plan coupant vne superficie conique entiere, et com-

posée des deux cornes oppoëes au sommet l'un de l'autre, suivant la definition d'Apollonius: Il faut, dis-je deux de ces sections entieres, autant qu'en peuvent faire deux plans: tellement qu'une circonference de cercle, pour exemple, n'est pas suffisante, mais il luy faut encore pour l'ordinaire, deux hyperboles oppoëes, afin que le lieu soit tout parfait; et souuent il faut quatre hyperboles oppoëes deux à deux. Par le moyen de deux tels lieux entiers, le point C se trouuera dans tous les espaces que J'ay specifiéz, sans que le probleme puisse jamais estre impossible.

Je scay que Monsieur Schoten page 197. de ses commentaires sur cette geometrie, tache d'excuser la faute de son auteur, voulant qu'il se doie entendre quelquefois quand les rectangles sont tels que l'un soit à l'autre (*majus dato quàm in ratione*). Mais Je voudrois pour l'honneur de ce scauant homme, que J'estime infiniment, qu'il eust eu moins de complaisance pour Descartes; car quand memes il ne seroit pas vray, ce qui est vray pourtant, que les anciens ne l'ont jamais ainsi entendu, ni Descartes aussi qui s'explique par tout comme les anciens, tant en sa proposition, qu'en son Analyse et en sa conclusion: quand dis-je on seroit entré en la question ces mots (*majus dato quàm in ratione*) le point C se trouueroit tousiours dans tous les espaces qui estans infinies, seroient faits de trois lignes droites sans paralleles, comme D A E F, D A G H, &c. et souuent aussi dans les autres tant fermez que simplement angulaires, et formez de lignes paralleles, par lesquels il passeroit necessairement s'il n'y en auoit point d'autres: Et en general, en ce cas comme en celui des anciens, le probleme ne seroit jamais impossible. Voila comme j'en prent, de defendre auccuglement vn homme qui ayant l'ambition de paroître impeccable, auroit plustost commises mille absurditez, que de se retracter de bonne grace d'une faute dont Je l'auois aduertey en amy, auparauant que d'en parler à aucun autre; mon humeur n'estant point de tirer auantage des fautes d'autrui, sinon celui de n'y pas tomber si Je puis. Memes, à ce cas proposé par Descartes en la figure de la page 327, le cercle coupe les lignes au neud A; ce qu'il ne pourroit faire si la raison estoit (*majus dato*) auquel cas il ne passeroit que par vn des six au plus, et celui la ne pourroit estre aucun des quatre A, G, O, P, en la proposition de Descartes, mais il seroit E, ou Q, en vn cas singulier seulement, hors lequel cas, ce lieu estant parfait, couperoit les lignes ailleurs qu'aux six neuds. Il y a d'autres fautes, mais c'est assez pour ce coup. Je diray le reste si vous le desirez, quand vous m'aurez mandé vostre sentiment et celui des autres sur la presente.

J'ay montré à plusieurs vostre escrit touchant la lune de Saturne: mais J'ay fait bien plus, car Je l'ay publié en vous nommant, dans la chaire royale, en grand auditoire de doctes atirez pour entendre l'opinion d'Aristarque, que J'expliquois publiquement: Je n'en ay pourtant parlé que comme d'une obseruation qui s'eclairceroit avec le temps, et qui meritoit bien de suspendre son jugement jusques à ce qu'elle fust entierement confirmée.

J'ay aussi pensé vne hypothese qui me satisfait fort bien, touchant les diuerses faces du meme Saturne, quoy qu'en consequence de vostre lune, il doie se mouoir sur

son centre en moins de 24 de nos heures: mais, comme Je ne fais point de secret, Je l'ay communiqee publiquement dans la meme chaire: Je vous la manderay sj vous le desirez.

Quelques accidens inopinez, et qui ont eu de la suite, m'ont fait tant tarder à vous repondre pour ce coup; J'espere de vous écrire plus souuent à l'auenir. Je suis

MONSIEUR

Vostre tres-humble seruiteur

ROBERUAL.

A Monsieur

MR. CRETIEH HUYGENS DE ZULICHEM.

a la Haye.

N<sup>o</sup> 312.

A. COLVIUS à CHRISTIAAN HUYGENS.

12 JUILLET 1656.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.  
Chr. Huygens y répondit par le No. 321.*

MONSIEUR,

Estant en cette ville Monsieur Rijklof van Goens <sup>1)</sup>, qui a demeuré par longues années aux Indes orientales, et y porté des charges fort honorables, et y retourne au mois de septembre en qualité de Conseiller Indien, homme de tres-grande experience: Nous avons eu entre autres, discours de vos Lunettes d'approche. Et en est devenu grandement desireux, pour en pouvoir porter vne avec soi aux Indes, afin de contempler le ciel par elles en leurs terres. Il ne manqueroit pas de vous en faire vne honeste recognoissance, car il est homme de grand moien. Voici jusques ou ie procede, me confiant sur vostre tres-noble humanité; si ie puis estre un bon proxenete en cet endroict, ie m'estimeray heureux. Nous attendrons en son temps vos

<sup>1)</sup> Rijklof van Goens, fils de l'officier Volkert Rooyer van Goens et de Hillegonda Jacobs, naquit à Rees le 24 juin 1619 et mourut le 14 novembre 1682 à Amsterdam. Il partit en 1628 pour les Indes Orientales, et devint en 1653 membre du conseil des Indes. En janvier 1655 il retourna dans sa patrie; revenu aux Indes le 1er juillet 1657, il fut nommé amiral et général en chef; le 10 janvier 1678 il devint gouverneur, en novembre 1681 sa santé l'obligea de retourner en Hollande.

observations Saturnines. Le fustid feigneur vous pourra fournir avec le temps les siennes qu'il pourra faire du costé d'orient. En fin il merite qu'on face estat de sa personne. L'attendray un mot de vostre grace, et apres avoir saluë Monsieur vostre Pere, ie me nommeray

MONSIEUR

Vostre tres-humble et obeissant seruiteur

De Dordrecht

A. COLVIUS.

ce 12. de Juillet 1656.

Mijn Heer Mijn Heer CHRISTIAEN HUYGENS VAN ZULICHOM.  
s<sup>r</sup> Graven-hage.

N<sup>o</sup> 313.

FR. VAN SCHOOTEN à CHRISTIAAN HUYGENS.

13 JUILLET 1656.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.*

*Elle est la réponse au No. 307. Chr. Huygens y répondit par le No. 317.*

Clarissimo Viro Domino CHRISTIANO HUGENIO, FR. A SCHOOTEN S.

Duplices Tibi gratias ago, Vir Clarissime, non solum quòd bis<sup>1)</sup> tuis me beaveris, priusquam ad illas semel responderè otium mihi datum sit, sed etiam quòd bis ijs, quae mihi per te missa sunt atque accepti, ditior sum factus. Gaudeo illa à Te jam visa, eòque magis, quòd ex tuis intelligam ista haudquaquam Tibi displicere, praefertim Pallierij tractatum<sup>2)</sup>, quem prae alijs commendas. Quantum ad Wallisij tractatus, quorum ille, qui de Conicis sectionibus<sup>3)</sup> inscribitur, et à me perlectus est, omnino mihi placet; reliquos<sup>4)</sup> autem quòd atinet, cum non nisi obiter eos inspexerim, vix est ut de ijs iudicium adhuc ferre auserim. Multa tamen egregia mihi continere visi sunt, quantum ad Curvilinearum Quadraturam; etiamfi Circuli Quadraturam eum invenisse (quod nec sibi ipsi Autor polliceri mihi visus est) cum alijs ego vix credidero. Nuper cum me inviserat Dominus Nieuwtat<sup>5)</sup>, qui Pellij<sup>6)</sup> olim

<sup>1)</sup> Outre la Lettre N<sup>o</sup> 307, Huygens doit avoir écrit à van Schooten une lettre accompagnant les ouvrages de de Beaune et de Pallier; mais nous n'avons pas trouvé cette lettre. Voir la Lettre N<sup>o</sup> 310.

<sup>2)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup> 306.

<sup>3)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup> 286, note 2.

<sup>4)</sup> Outre les deux ouvrages de Wallis cités dans la lettre N<sup>o</sup> 260 (notes 3 et 5) et dont van Schooten avait déjà acheté le premier, Wallis avait encore publié les suivants:

Eclipsis Solaris Oxonii anno 1654 visae observatio. Auctore J. Wallisio. 1655.

Hobbii debita Castigatio ob male redditas Lectiones. Auctore J. Wallisio. 1656.

<sup>5)</sup> Probablement Pieter van Nieuwstad Rutgersz., né à Utrecht, alors médecin à Dordrecht.

<sup>6)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup> 9.

fuit discipulus et in Analyticis est peritissimus, postquam narrabat se eosdem tractatus evoluisse, dixit se ea, quae ille de Circuli Quadratura protulit, aded accuratè cum numeris, ab alijs circa istam quadraturam inventis, respondere reperisse, ut miratus fuerit, verum quo pacto linea ipsa, quæ [usus] <sup>7)</sup> est, Geometrica dicenda sit se nondum potuisse intelligere. Tu me vel ed felicior habendus videris, quod Tibi liceat liberius tum tuis tum aliorum speculationibus indulgere, nec tot occupationibus quot ego ab ijs distraharis, quandoquidem ista foelicitas non nisi ex parte obtingere mihi potest, quippe Professio publica atque munus docendi aliaque multa impedimenta me in hoc stadio plurimum interpellant. Ista quae Dominus de Carcavi mihi scribit a Domino Fermatio ad Te missa, aliquando, ubi dabitur occasio, me visurum spero, cum alijs compluribus ero defunctus. Quod si autem ista, quae de alcae ludo excogitasti, atque etiam post addidisti, tum Latine tum Belgicè conscribere velles, ut mihi illa tantum operi meo adjungenda forent, rem sane pergratam mihi feceris; siquidem nil mihi sat expolium in ijs ascribere aufim, quaeque ego post operam meam in ea re collocatam non nisi deteriora procul dubio redderem, quae a Te jam magnà ex parte perfecta. Aded multis impraesentiarum me obrutum crede mihi, Vir Amicissime, ut tibi etiam quid committendum esse aequum bonum duxerim. Opus enim meum <sup>8)</sup> cum hic ante 3 aut 4 dies Elfevirius praeco committere inceperit, etiam alterum <sup>9)</sup> quod prae manibus habeo, supple Cartesij Geometriam, post dies Caniculares si volet Deus, Amstelodami praeco subijcietur. Caeterum admonitionem meam, quæ te, ne contra Cartesium quid molireris, dissuadere volui, quod illam in bonam partem acceperis, gaudeo, nec pluribus in posterum instabo, fatis existimans me amici officio defunctum, si ista, de quibus fama ac nominis tui apud eruditos celebritas periclitari possit, amicè Tibi suggerero. Vale ac me amare perge.

Dabam 13 Julij 1656.

Litterae hae inclusae ut sub tuarum ductu Domino Mylonio aut Domino de Carcavi quàm primum transmittantur submissè rogo. Iterum Vale.

A Monsieur, Monsieur, CHRISTIANUS HUGENIUS, resideerend  
ten huisse van Men Heer, Men Heer van ZUIJLECHEM, op  
het plein

cito. cito.

in

port

S<sup>r</sup> Graven-hage.

<sup>7)</sup> Ici la lettre est brûlée par la cire du sceau.

<sup>8)</sup> C'est l'ouvrage de la Lettre N<sup>o</sup>. 282, note 1.

<sup>9)</sup> Van Schooten parle de sa seconde édition de la Géométrie de des Cartes.

N<sup>o</sup> 314.

SUSANNA HUYGENS à [CHRISTIAAN HUYGENS.]

19 JUILLET 1656.

*La lettre se trouve à Amsterdam, Archives Municipales.*

MON FRERE

Nicht <sup>1)</sup> heeft VE. brief heel wel ontfangen, en dewijl ghij in plaets van Papa geantwoort hebt. so wilt het toch niet quaelijck nemen dat ick in haer plaets schrijue, het welke ick al eer meende gedaen te hebben nae mijne belofte, en oock selue op die tijt dat Nicht gefchreuen heeft, maer also wij doen just besich waeren met ons gereet te maecken om te Bael te gaen tot Mevrouw Stanton, hebbe het niet kunnen bij brengen, wij waeren dien nacht vrolijck tot smergens te vier vren met heel goet en groot geselschap, Juffrou Stanton wort noch alle daeg schoonder, behaluen dese hebbe wij noch al veel fraeie Juffrouwen gesien, onder anderen de schone Marons, die ons van daeg sijn komen besoecken. wij hebben twe dagen te Haenwijk <sup>2)</sup> geweest, daer ick het seker noch al veel beter vint als ick gedocht hadde. Mevrouw Stanton heefter wesen kerffen eten, met haer hele familie, en behaluen die quaemen noch al de galants van den Bosch met. voor al dit volck hadde Nicht Zucrius <sup>3)</sup> een hele fraeie kolaci gereet gemaect dat haer altemael niet quaelijck aen stont, want sy schranste lustich, voort so passeren wij ons tijt hier al heel wel, en sijn al lustich en vrolijck, niet en spijt mij meer als dat onse arme Nicht Maria <sup>4)</sup> niet met ons en weijnichie haer vermaecken kan, sij is niet met alle wel geweest tot noch toe, maer van daeg hebben wij haer tot de koets toe gekregen. en so heeft sij een weijnichie wesen wandelen, maer sij is noch al heel slap, wij hebben van de weeck tot Nicht Barganie <sup>5)</sup> te gast geweest, mitsgaders de Nichten Dedels, daer wij heel fraej getrackteert waren, dat sij wel gewent sijn te doen, voort soo houwen wij oock hele goeie buerschap. Neef Huygens <sup>6)</sup> met sijn fraeie vrou <sup>7)</sup> heeft hier oock al eens te gast geweest, terwijl wij hier geweest sijn, so dat se hele goeie vrinden sijn, behaluen datse malkanderen niet en besoecken. wij hadden gemeent met dese schipper met gekomen te sijn, maer de vrinden hebben haer so quaelijck gehouwen dat wij spraecken van mergen te gaen, dat wij gesolueert hebben noch tot maendach toe te wagten, dat ick hoop Papa ons niet

<sup>1)</sup> Probablement Catharina Suerius, qui demeurait chez Constantyn Huygens, p. 86.

<sup>2)</sup> La maison de campagne de la famille Suerius.

<sup>3)</sup> Johanna Lopes, épouse de Jacob Suerius, demeura et mourut à Bois-le-Duc.

<sup>4)</sup> Maria Suerius, 6<sup>e</sup> enfant de la précédente.

<sup>5)</sup> Madame Bergaigne, mère de Catherine Bergaigne, voir la Lettre N<sup>o</sup>. 242, note 3.

<sup>6)</sup> Christiaan Huygens, le cousin, qui avait enlevé Catherine Bergaigne.

<sup>7)</sup> Catherine Bergaigne. Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 234, note 10.



quaelijck af fal nemen, ick hoop wij hem beter vinden fullen, als wij hem gelaeten hebben, doet toch mijn gebiedenis aen Nicht Constance <sup>8)</sup> en bedanckt haer toch van mijnentwegen, dat se mij geschreuen heeft, ick hadt noch half int sin haer te antwoorden, maer het fal te laet worden, ick hoop haer haest mondeling te komen antwoorden, en dan fal ick haer meer kunnen seggen, als ick nu tijt heb te schrijuen, ick geloof ghij mogelijk al gehoort sult hebben, dat de iongste Juffrou Morre weg gelopen is, met een Lutenant, nae datse hier seggen so en fal sijer geen groten haes aen gevangen hebben, gisteren sijn al de Piecken weer thuys gekomen, van de Bruijloft van Nicht van den Houe, te propooft van Pieck, Juffrou Johanna Pieck is noch in seer goeie gefontheit, ick hebse defen nae Middach wesen befoecken, sij is noch van seer van defelide humeur, gelijk ick se voor defen gekent heb, doet toch mijn gebiedenis aen al de goeie vrienden, sonder te vergeten de Juffrouwen Aertsen <sup>9)</sup>, en voor al Juffrou Lijfber <sup>10)</sup>, so ghij lust hebt altemets eens nae de Duijuen te sien so doet het toch, of neemt te minste de moeite eens van se Barent te recomanderen. Toot heeft mij de sorg geweldig naew bevolen, hij heeft hier enige dagen geweest, en is nu weer nae Zuylichem; Adieu en goeie nacht de klock fal dadelijck elf vren slaen, meen ick wel, met dat wij daegs meest gaen wandelen so heb ick niet veel tijt om te schrijuen als fauonts ick blijue dan VE. dienstwillige Suffer

S. H.

ICK bidie en laet toch dit stuyere schrifte aen niemant lesen als aenie selue, tis al dat ick het lesen kan, maer het is mij enichfins te vergeuen want de pen niet met al en deugt.

inden Bosch den 19 Juli 1656.

<sup>8)</sup> Constantia le Leu de Wilhem. Voir la Lettre N°. 196, note 10.

<sup>9)</sup> Probablement: Anna Maria et Lucia van Aerssen, filles de Cornelis van Aerssen et de Louisa van Walta. Elles devinrent plus tard des adeptes de la secte de Labadie, et l'une d'elles partit même pour le Surinam afin de la propager.

<sup>10)</sup> Elisabeth van Aerssen, soeur des précédentes.

N<sup>o</sup> 315.

CHRISTIAAN HUYGENS à G. P. DE ROBERVAL.

20 JUILLET 1656.

*La minute et la copie se trouvent à Leyden, coll. Huygens.  
La lettre est la réponse au No. 311. De Roberval y répondit par le No. 324.*

A MR. DE ROBERVAL.

A la Haye ce 20 Jul. 1656.

MONSIEUR

Je viens de recevoir vostre lettre du 6e de ce mois. Vous n'auriez pas esté si longtemps sans avoir des miens si j'eusse eu quelque digne sujet de vous entretenir: a moins de quoy je veux pas vous donner la peine de me répondre. Il y a quelques temps que j'ay quitté toute autre speculation pour m'attacher uniquement a cette matiere de la Percussion dont je pense vous avoir dite autrefois que des Cartes l'avoit traitée si malheureusement. J'ay achevé mon petit ouvrage depuis peu de jours, par lequel je pretens de faire veoir qu'il n'a pas esté impeccable non plus dans la Phisique que dans la Geometrie. Je communiqueray à Monsieur Schoten ce que vous m'avez escrit au long <sup>1)</sup> pour prouver ce dernier, et apres l'avoit aussi examiné moy mesme je vous feray scavoir nos sentimens. Je tiens a beaucoup d'honneur que vous avez voulu faire connoître mon nom à une assemblée si illustre, qu'a esté vostre auditoire. Quant à la verité de ma relation touchant la lune de Saturne, j'espere que dorenavant vous ne l'aurez plus pour suspecte puis que ce n'est plus moy seul qui l'ayt veue. presque en mesme temps on s'en est appercu en Engleterre, et mesme remarque sa periode de 16 jours. *C'est ce que le Professeur Wallis m'a escrit d'Oxford, et me le demontre par l'explication d'une anagramme <sup>2)</sup> qu'il m'envoya aussi tost que je luy eus envoyé le mien, qui contenoit cette observation.*

Hevelius n'a pas d'assez bonnes lunettes pour veoir cette nouvelle estoile qui pourtant m'a aussi depuis peu envoyè une autre anagramme qui cache quelque nouveau phaenome de Saturne. Je feray ravy de veoir vostre hypothese pour ce qui est des anses de cette planete, laquelle je suis bien assuré qu'il ne ressemblera pas à la miene, puis qu'elle ne souffre pas que Saturne fasse le tour sur son centre en si peu d'heures que la miene semble requerir.

Un disciple du Pere Gregorius à Sancto Vincentio nomme Pere Ainscom m'a envoyè un traité <sup>3)</sup> dont il est auteur, lequel il oppose a tous ceux qui ont escrit contre la Quadrature dudit Pere Gregorius. J'ay esté fort fâché de veoir <sup>4)</sup> dans ce livre une lettre de Monsieur des Cartes qui vous fait injure aupres de ceux qui ne

<sup>1)</sup> Voir la Lettre N°. 311.

<sup>2)</sup> C'est l'ouvrage cité dans la Lettre N°. 145.

<sup>3)</sup> Voyez la page 108 de l'ouvrage cité.

<sup>4)</sup> Dans la partie de son ouvrage, consacrée à la réfutation de la „Censurarum Centuria”. Aynscom insère cette lettre (page 108), qu'il avait empruntée à un ouvrage d'Auzout, intitulé:

ſçaient pas que vous eſtiez ſi grands enemis. Quand je reſpondray à ce Jeſuite je allegueray une lettre du meſme des Cartes dans la quelle il ne condamne pas ſeulement la dite quadrature mais d'avantage aſſeure que tout le grand volume du Pere Gregorius ne contient rien de bon qu'on ne ſcauroit mettre en une page ou deux. afin qu'ils ne ſient pas trop ſur l'autorité qu'ils oppoſent à la voſtre. Je ſuis

MONSIEUR

<sup>2)</sup> Cette anagramme avoit eſte expliquée d'une maniere forcée apres que j'eus expliquée la miene. C'eſtoit une tromperie que Monſieur Wallis me fit, et qu'il m'advoua par apres. <sup>3)</sup> [Chr. Huygens.]

N<sup>o</sup> 316.

CHRISTIAAN HUYGENS à J. WALLIS.

[21 JUILLET 1656] <sup>1)</sup>.

*La minute et la copie ſe trouvent à Leyden, coll. Huygens.  
J. Wallis y répondit par le No. 325.*

*Sommaire*: Librum accepti, Schotenio mihi qui emerat, gratias pro libro, pro honorifica noſtri mentione, de Ainfcomio, de progreſſione, operae praetium ut examinet per numeros, demonſtratio claudicat propos. 53. 187. ut non ſit dubium quin idem de vacuis credendum ſit, prop. 191.  $\beta/a$  minor quam  $\frac{2}{3}$  ideoque minor quam  $\sqrt{\frac{2}{3}}$  lineam curvam pr. 192 non eſſe determinatam, in curvis geometricis quotlibet puncta inter duo data inveniri poſſunt.

Clariffimo Viro Domino JOH. WALLIS. CHR. HUGENIUS S. D.

Libros quos ad me miſeras poſteaquam diu hic in officina bibliopolae delituiſſent tandem paucis abhinc diebus accepti, cumque Domino Schotenio exemplar alte-

[drien] A[uzout] Tractatus de Rationibus in quo quaecunque tum Euclides in quinto Elementorum libro de rationibus ſimplicibus, tum alij de ſimplicibus & compoſitis propoſuerunt quindecim Theorematis comprehenduntur. Vna cum Cenſura integri libri de Proportionalitatibus, quem in opere geometrico de Quadratura Circuli inſcripto, inſeruit R. P. Gregorius à St. Vincentio. Et Conſutatione eius tum circuli tum hyperbolae Quadraturarum.

Dans cette lettre des Cartes allègue la réfutation d'un certain „E. R.” dont il parle aſſez ironiquement (dans l'ouvrage de Aynſcom cet E. R. figure pluſieurs fois comme „cognitus toti orbi Geometra”); il ſemble que ces lettres désignent de Roberval, et Huygens le croyoit auſſi. En eſſet, les lettres E. R. conviennent parfaitement à Aeſſidius = Gilles] P. de Roberval, comme il ſe ſigne dans une lettre du 6 juillet 1643 au conſeiller P. Bullart, que l'on trouve au Tome III. Noſtrarum Obſervationum phyſico-mathematicarum F. M. Merſenni M. Elles ne peuvent ſ'appliquer à aucun autre ſavant connu. Il réſulte cependant de la lettre N<sup>o</sup>. 324 que de Roberval répudiait la paternité de ces réſlexions contre la Quadrature de Gregorius à St. Vincentio.

<sup>2)</sup> Ce ne fut que plus tard, dans une lettre du 22 décembre 1658. (Vieux Style.)

<sup>1)</sup> Cette date réſulte de la réponse, la Lettre N<sup>o</sup>. 325.

rum deſerri curafſem, reſcripſit ille ſe jam ante ſibi comparafſe. Quod fanè et ipſe feciſſem, ſi ſciviſſem Lugduni illos venire. Plurimum tibi debeo, quod mentionem noſtri facere voluiſti nec ſine laude <sup>2)</sup>, quando operoſam Gregorij à Sto Vincentio quadraturam *exerari* mea labefactam judices. Nihil mihi exoptatius evenire potuit praefertim hoc tempore, cum novis conatibus eaſdem illas ineptias propugnari cernam. Ainfcomius enim Jeſuita Patris Gregorij diſcipulus librum à ſe editum mihi nuper miſit, quo quotquot ſunt novae quadraturae adverſarij reſelluntur, ſcilicet atque ego inter caeteros. Huic igitur cum reſpondebo tuum quoque iudicium opponam, quin imo et unicam progreſſionem abs te repertam  $\frac{3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7}{2 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 8}$  &c.

magno iſtorum molimini praeferre non verebor. Caeterum de lucubrationibus tuis ut quid ſentiam penitus intelligas, videris mihi haud exiguum feciſſe operae praetium, etiamſi nihil praeter eam quam dixi progreſſionem attuliſſes, utique ſi vera eſt. Vellem autem ut vel ipſe tu vel alius examen per numeros quod ego aliquoſque perduxì ulterius proſequeretur, nam demonſtrationes per inductionem quas adhibes, nondum tam perſpicuae aut certae mihi videntur ut abſque haefitatione illis confidere liceat. In propoſitione 191 non benè intelligo qua ratione ex eo quod  $\frac{\beta}{a}$  minor ſit quam  $\frac{2}{3}$ , conſicias eandem  $\frac{\beta}{a}$  minorem eſſe quam  $\sqrt{\frac{2}{3}}$ .

Itaque haec quaefo mihi explica, neque mirare quod adhuc ea non ſim aſſectus, cum uti dixi nuper admodum libros tuos acceperim. Lineam Curvam propoſitione 192 propoſitam non exiſtimo te cuiquam pro geometrica approbaturum, nam quae geometricae ſunt in ijs inter duo quolibet data in iſtis puncta poſſunt quocunque alia investigari, quod in tuis ſecus eſt. Neque ad determinationem ſufficit quod adjunxiſti, *ut aequabilis ſit, non hinc inde ſubſultans*, quoniam et ex circumferentiae particulis tales componere licet, quae tranſeant per ea puncta quae in curva tua deſinita ſunt. Quae de angulo contactus prolixè diſputas in ijs plane tecum ſentio, ſemperque viſum eſt perperam ipſi aſſingi anguli nomen vel certe quantitatem.

De Conicis <sup>3)</sup> Schotenius mihi ſcripſit <sup>4)</sup> ea ſibi perlecta eſſe atque admodum probari. ego vix inſpicere coepi. animadverti tamen algebraicis demonſtrationibus te uti, quae ſane compendioſae ſunt, oprandumque eſſet ut ab omnibus intelligerentur. Ego ejuſmodi demonſtrationes nuper adhibui in tractatu quodam de alicae ratiocinijs, quem Schotenius una cum ſuis quae nunc edit operibus in lucem dare propoſuit. Occaſionem mihi dederant in Gallia Mathematici quidam, qui quaefiones hujusmodi mihi propoſuerant. Nempe quoto ſactu aliquis una teſſera qualibus vulgo nunc utuntur, ſenarium ſe daturum contendere poſſit. item duabus

<sup>2)</sup> Voyez la „Dedicatio” de l'ouvrage Arithmetica Infinitorum.

<sup>3)</sup> Voyez l'ouvrage cité dans la Lettre N<sup>o</sup>. 286, note 2.

<sup>4)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 313.

tesseris quoto jactu senarios duos. et plurimas praeterea hujus generis, quibus resolvendis non admodum facile fuit prima principia reperire.

Saturnum anfas suas non recepisse vos quoque isthic procul dubio observasti. Vale.

N<sup>o</sup> 317.

CHRISTIAAN HUYGENS à FR. VAN SCHOOTEN.

25 JUILLET 1656.

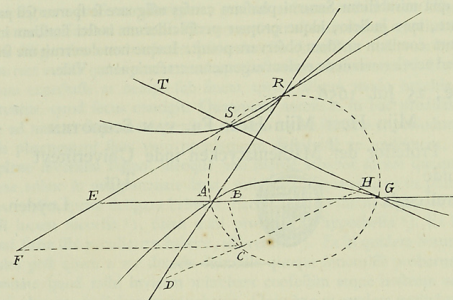
*La lettre et la minute se trouvent à Leiden, coll. Huygens.  
Elle est la réponse au N<sup>o</sup> 313. Fr. van Schooten y répondit par le N<sup>o</sup> 320.*

*Sommaire:* De tractatu meo. Epistola Robervalli. de Ainfomio, Meibomio, Hevelio.

Clarissimo Viro Domino FR. SCHOTENIO  
CHR. HUGENIUS S. D.

Cum tot tantisque occupationibus undiquaque te distineri scribas Vir Eximiè, nolim omnino te ludicris istis meis interpretandis amplius gravari. Itaque si videtur remitte illa mihi, ut si otium nactus fuero ipse hunc laborem suscipiam: sin minus, ut in aliud tempus ea reservem. neque enim multum referre arbitror utrum nunc, an post annos aliquot, an nunquam in lucem edantur. Geometriam Cartesij quoniam recudi jam et partem facere curarum tuarum scribis, non omitendum putavi quin ea quae à Robervallio animadversa sunt, mihi quoque per epistolam <sup>1)</sup> communicata tibi quoque impertiam. Namque etsi minimè aequus ille sit Cartesiano nomini, non tamen immerito hic eum reprehendisse videtur. Epistolam ipsius tibi sisto, in qua negari non potest quin rectè censuerit punctum C necessario reperiri in omnibus angulis DAG, DAE, EAR, RAG: item quod nunquam problema sit impossibile; utrumque enim accuratè examinavi. Simul et hoc quod advertit verum deprehendi, semper videlicet duos dari locos integros (quid autem ea appellatione intelligi velit ipse explicat) ad quos sit punctum C. Veluti, in casu quem hic oculis tuis subijcio, non tantum in circuli circumferentiam sed et in oppositas sectiones illud incidit. Datis nimirum (ut in Cartesio) positione rectis AG, ES, AR, GT, oportet ex puncto

<sup>1)</sup> C'est la Lettre N<sup>o</sup>. 311.



C ducendo rectas, in datis angulis ad priores, CF, CB, CD, CH, ut rectangulum sub duabus prioribus harum CF, CB, acquetur rectangulo ex reliquis CD, CH. Haec autem digna videntur quorum mentionem facias in commentarijs tuis. Poteris autem de veritate etiam citra calculi algebraici molestiam inquirere, si schemata tantum diligenter expendas, ut ego feci. Epistolam Robervalli quaeso ut quam primum examinaveris remittas, significetque mihi quid de censura censeas. Pater Ainfomius librum suum ad me misit quo omnes antagonistae magistri sui refutantur scilicet, atque ego inter caeteros. At mecum permodesè agit si cum caeteris compares: In quibus Meibomius *Ευκλιδομασι* miserè exagitur, recensitis inter caetera omnibus ejus Thrafonisus <sup>2)</sup>. Triduum etiam est cum ab Hevelio literas <sup>3)</sup> accepi una cum binis voluminibus ab ipso editis, quorum alterum <sup>4)</sup> de Saturni nativa facie inscribitur, alterum <sup>5)</sup> quatuor epistolas de rebus astronomicis complectitur. In illo hypothesin

<sup>2)</sup> C'est-à-dire: des pédantismes.

<sup>3)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 302, que Chr. Huygens avait reçue le 21 juillet.

<sup>4)</sup> Voyez la Lettre N<sup>o</sup>. 302, note 2.


<sup>5)</sup> Eclipsis solis observata Gedani Anno à nato Christo 1649, die 4 Novembris St. Greg. à Johanno Hevelio Excellentissimo Praeclarissimoque viro, Epistola Dn. Laurentio Eichladio Medice. D. & Physico Civitatis ordinario, nec non in Gymnasio Gedanensi Matheseos Professori. [Gedani]. 1650, die 5 Nonarum Januarij St. N. in-folio.

Deliquium Solare observatum Gedani Anno aerae Christianae 1652. Die 8 Aprilis circa merid. 1652. Illustribus viris Petro Gaffendo & Ismaeli Bulliadio Philosophis ac Mathematicis nostri seculi summis, amicis suis officiose honorandis, Johannes Hevelius. [Gedani]. die 10 Julij St. N. in-folio.

Johannis Hevelij Epistolae II, Prior: De Motu Lunae Libratorio in certas Tabulas redacta. Ad perquam Rev. Praeclarissimum atque Doctissimum P. Johannem Bapt. Ricciolum Soc. Jes. Philosophiae, Theologiae, ac Astronomiae Professore Bononiensi celeberrimum; Pos-

exponit, quâ mirabilium Saturni phaſum cauſas aſſignare ſe ſperat: ſed parum ex rei veritate, meo iudicio, idque propter perſpicillorum noſtri ſimilium inopiam: nam novum comitem necdum obſervare potuit. Itaque non deterruit me ſed magis excitavit ad accelerandam de eodem argumento tractationem. Vale.

Hagae, 25 Jul. 1656.

Mijn Heer Mijn Heer FR. VAN SCHOOTEN  
 Profefſor der Mathematycken inde Univerſiteyt  
 inde Tot  
 Heereſteegh.  Leyden.

N<sup>o</sup> 318.

CHRISTIAAN HUYGENS à J. HEVELIUS.

25 JUILLET 1656.

*La minute et la copie ſe trouvent à Leiden, coll. Huygens.  
 La lettre eſt la répoſe au No. 302. J. Hevelius y répondit par le No. 331.*

*Sommaire: Chartaceae figurae, directio ansarum. linea per medium. Anglorum conſentiens obſervatio.<sup>1)</sup>*

Clariffimo Doctiffimoque Viro Domino JOH. HEVELIO,  
 CHR. HUGENIUS S. D.

Literas tuas humaniffimas die ipſo ſolſtitij datas ante triduum accepi, ſimulque volumina duo alterum de Saturni facie quod per fratrem meum jam ante promiſſeras, qui mihi multa inſuper de virtute atque inſigni comitate tuâ reſcripſit<sup>2)</sup>. alterum epiftoſas 4 eruditiffimas continens: quo dono nihil potuit mihi eſſe acceptius, quippe qui coeleſtium rerum obſervationibus et praefertim quae ad Saturnum pertinent avidiffime nunc inhiem. Itaque gratias tibi ago ingentes Vir Clariffime quod maturè lucubrationum iſtarum exemplum ad me deſeri curaveris. neque dubitare debes id unice mihi in votis eſſe ut, quandoque oblato ſimili munere ſiquid atten-



*ſterior: De utriuſque Luminaris deſectu Anni 1654 Ad Generoſum & Magnificum Dominum Petrum Nucernum, Sereniſſimae Reginae Poloniae & Sueciae Conſiliarium &c. Gedani. Anno a nato Chriſto 1654. Sumtibus Auctoris. typis Andreae Julii Mulleri in-folio.*

*La première lettre eſt du 21 ſeptembre 1654, la ſeconde du 30 octobre 1654.*

<sup>1)</sup> Ce Sommaire eſt écrit ſur la Lettre N<sup>o</sup>. 302.

<sup>2)</sup> Voyez les Lettres N<sup>os</sup>. 287 et 292.

tione tua dignum proferre contigerit, gratum animum teſtari liceat. Equidem de ipſa hac materia, Saturni nimirum Phaenomenis, tractatum meum amplius accelerafſem, niſi diligentius omnia circumſpicienda eſſe docuiſſent obſervata hujus anni, quae non tam exactè quam putaveram hypotheſi meae conſentiunt. Noſti enim idem me tecum expectafſe ut nempe ſub finem aprilis aliquo modo brachia Saturno reſtituerentur. quod fecus contigit. Quanquam autem et in hac prædictione et in ea quae ad annum ſequentem pertinet omnino tecum ſentiam et periodum quoque mirabilis phaenomeni ſatis vero propinquum deſiniviſſe te exiſtimem, de cauſa tamen plane diverſum ſtatuo, ideoque non inutile arbitror meam quoque ſententiam quae adhuc in anagrammate lateret, publicari aliquando, ut ex pluribus opinionibus eruditi quam deligant habeant. Etenim et doctiffimus Robervallius qui in Gaſſendi locum ſuceſſit<sup>3)</sup>, ſuam mihi promittit<sup>4)</sup> hypotheſin<sup>5)</sup>. Et in Anglia aſtrohomi ſuam ſibi peculiarem habere, aſſeverant<sup>6)</sup>. Et hi quidem Saturni lunam non multo poſt quam a me detecta fuit illic quoque innotuiſſe probarunt detecto anagrammate quod mihi invicem mittebant conſeſſim atque noſtrum accepiſſent quo novi planetae indicium continebatur. Quin imo et eandem periodum dierum 16 aſſignaverant; adeo ut ſuſpectam haberi obſervationem noſtram ultra non debeat neque poſſit. Sed eximio planè teleſcopio opus eſt ſi quis oculatus teſtis fieri optat. qualeque nec apud Clariffimum Bullialdum, neque uſquam alibi in Gallia aut in his regionibus inveni. atque ego non experientiae magis quam caſu acceptum ſero quod eorum perfectiffimam fabricam deprehenderim. Quae autem ad theoriam omnis generis perſpicillorum pertinent dudum ante theorematis complexus fueram, eaque non parum me adjuvere. Praeterito anno Saturnus mihi non ea figura qua

vobis viſus eſt nempe triſphaerica, ſed hujusmodi potius . Triſphaerica autem minoribus teleſcopijs ſpectabatur, manifeſta viſus deceptione, magiſque a veritate aliena quam tibi exiſtimari video. Sed neque noſtram quam dedi figura vera eſt; ſed paulo aliam mihi exhibitum iri ſpero quam primum 24 pedum teleſcopio illam explorare contiget. Itaque non mirum eſt diverſas utrique noſtrum hypotheſes fingi, cum tam diſſimiles phaſes ad conciliandum nobis propoſitas habeamus. Vellem autem accuratius intelligere qua ratione putes tam exiguis reſpresentari poſſe laterones cum propriam Saturni formam facias hujusmodi . nam ſi planum chartae pro eclipticae plano accipias hancque figuram ad id planum erectam ſtatuas non apparet quomodo in tam exiguis orbiculos brachia illa contrahi poſſint undecunque tandem e terra in eodem plano exiſtente ſpectentur. De caetero probabilior è duabus hypotheſis ea mihi viſa eſt quae ſecundum Cepleri ſyſtema

<sup>3)</sup> A la chaire de mathématiques du collège de France.

<sup>4)</sup> Dans la Lettre N<sup>o</sup>. 311.

<sup>5)</sup> Voyez la Lettre N<sup>o</sup>. 324.

<sup>6)</sup> Voyez la Lettre N<sup>o</sup>. 280.

explicatur. nam epicyclus Copernici non putandus est naturae convenire, quae simpliciore modo motus syderum ordinavit. Inclinationem porro anfarum tam hoc anno quam proximè elapso, aequatori fere parallelam inveni, talemque imposterum semper observatum iri crediderim. neque eclipticam secuturam nisi cum versus Cancrum, vel Capricornum Saturnus accesserit. Diametrum planetae apparentem alia via scrutatus sum, tantumque 17<sup>o</sup> circiter deprehendi cum tibi amplius quam 39<sup>o</sup> aestimetur. Sed nimis confidenter fortasse sententiam meam tibi expono Vir Clarissime, quae licet à tua diffideat non tamen eo minus faurum te spero conatibus nostris quibus idem scilicet quod tuis agitur idemque propositus est scopus, nempe ut tandem veritas clucescat. Vale, coelestis scientiae decus ingens.

Datum Hagae Com.

25 Jul. 1656.

N<sup>o</sup> 319.

CHRISTIAAN HUYGENS à G. P. DE ROBERVAL.

[27 JUILLET 1656.]<sup>1)</sup>

*Les minutes et la copie se trouvent à Leyden, coll. Huygens.  
La lettre est la réponse au No. 311.*

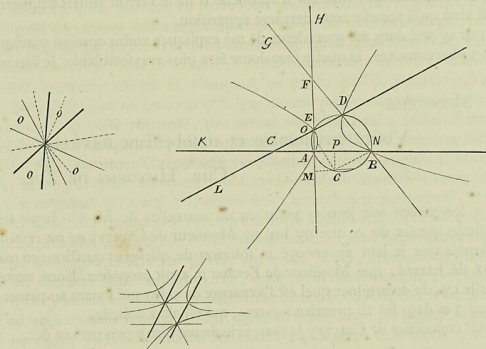
*Sommaire:* Remarques vraies, deux espaces qui ne servent point, lieu entier peut estre une droite, Hevelij hypothésis. Des questions de Fermat par Carcavy.

ROBERVAL.



MONSIEUR,

Ayant examiné vos remarques sur des Cartes je les trouve tresbelles et veritables<sup>1)</sup>. Et je m'estonne qu'il s'est laissé eschapper des fautes si grossieres en une matiere ou il a voulu montrer ce qu'il scavoit par dessus l'antiquité<sup>2)</sup>. Je ne me suis pas donné la peine de faire le calcul selon l'algebre, mais en considerant seulement la figure avec attention, j'ay veu que si l'on distingue les 2 lignes AB, CD, sur lesquelles il faut mener les droites CP, CO, qui font l'un des rectangles, d'avec les 2 autres AF, BF sur lesquelles tombent les droites CM, CN qui font l'autre rectangle (j'ay fait icy les 2 premieres plus grosses que les 2 autres). J'ay donc veu, que par toutes les interfections d'une grosse et d'une menue, il doit passer deux

<sup>1)</sup> La date est empruntée à une minute incomplète de cette lettre.



lieux et que par consequent le point C se trouve dans tous les espaces ou il y a un angle compris d'une grosse et d'une menue. Et quelquefois aussi dans les autres, desquels il y en a pourtant deux dans ce cas propose, à scavoir les angles KCL, GFH, auxquels le dit point ne se trouve pas. Les angles d'incidence M, P, O, N, estant supposez droits. Et quand toutes les lignes donnees de position s'entrecourent en un mesme point, il y peut avoir quatre espaces qui ne reçoivent pas le point C. c'est pourquoy je ne comprends pas ce que vous dites que quand le point C ne se trouve pas dans l'un de ces espaces compris de deux lignes, il se trouve necessairement dans tous les autres. Quand aux 2 lieux entiers du point C, je croy qu'on le trouvera toujours ainsi, pourvu que par un lieu entier on entende aussi quelquefois une seule ligne droite; et c'est ce que fait un plan qui touche deux cones opposez. Vous voyez dans ma derniere figure un cas ou il doit estre pris de cette facon. au reste la speculation de ce double lieu me semble tresexcellente. et j'ay escrit à Monsieur Schoten, en luy envoyant vostre lettre, qu'il seroit tresbien de la mettre dans ses commentaires, car il est apres à faire imprimer de nouveau la Geometrie de des Cartes. Quand il m'aura fait response je vous la communiqueray aussitost.

Hevelius m'a envoye son traite qu'il a mis au jour de Saturni nativa facie, son hypothese est que Saturne à en effect 2 anses attachees aux costez de cette facon  en quoy je ne pense pas qu'il ait trop bien rencontre. Mais le pis est qu'avec cela il ne fait pas veoir la cause des diverses phases entre lesquelles il en marque une de cette forme  qui à mon advis ne scauroit estre deduite de sa dite hypothese. Oeuvres. T. I.