N° 2473.

CHRISTIAAN HUYGENS à N. FATIO DE DUILLIER.

11 JUILLET 1687.

La minute se trouve à Leiden, coll. Huygens.
La lettre est la réponse aux Nos. 2456 et 2465.

A Monſieur De Duillier à Londres.

MONSIEUR

Sa lettre de Rotterdam receue, je n'ay pas fait de reſponſe faute de ſcavoir ſon adreſſe.

Je ſouhaitte de voir le livre de Newton. Je veux bien qu'il ne ſoit pas Carteſien pourveu qu'il ne nous faſſe pas des ſuppoſitions comme celle de l'attraction.

Cela me paroit aſſez etrange que les rayons employent un temps egal et qu'il ait pourtant un autre principe [1]). La propoſition du Globe aſſez paradoxe j'en voudrois voir la demonſtration.

Je m'imagine a peu près de quelle facon vous voudriez expliquer le reflux ſuivant ma Theorie de la peſanteur, cependant il me reſte quelque doute [2]) touchant les deux reciprocations en 24 heures.

Ce que vous dites de voſtre invention pour trouver les lignes courbes par la proprietè de la tangente eſt de plus grande diſcuſſion et qui ſeroit malſaine par le grand chaud qu'il fait.

Je ne ſcais pas bien ce que vous appelez ma methode des Tangentes. Si c'eſt celle, qui eſtoit parmy les papiers, dont vous avez pris la peine de me faire des copies [3]) je ne me ſouviens plus de la voſtre, que vous dites convenir avec elle.

Elle m'aideroit peuteſtre a entendre, ce que vous m'expliquez en abregé de voſtre nouvelle invention, qui ſera belle, ſi elle eſt applicable a toutes les courbes Geometriques quand meſme ces dernieres du genre de celle de Mons.r Leibnitz [4]) n'ij ſeroient point compriſes.

[1]) Consultez la Lettre N°. 2464, note 5.

[2]) Chr. Huygens, en effet, n'a pas abordé dans son Discours de la cause de la Pesanteur le problème du flux et du reflux de la mer.

[3]) Il paraît donc que Fatio de Duillier a fait pour Huygens les copies destinées à être transmises à de la Hire par l'intermédiaire de Dalencé et de la Chapelle Besse (voir la Lettre N°. 2435, note 1). En relevant Huygens d'un travail matériel qui lui était pénible et qui sans doute a trop souvent fait différer la publication de ses écrits, Fatio a rendu un réel service à la science.

[4]) Allusion à un passage de l'article de Leibniz dans les „Acta Eruditorum" de juin 1686 (p. 292) intitulé: „De Geometria recondita et analysi indivisibilium atque infinitorum". Dans ce passage (p. 295) Leibniz propose d'admettre parmi les courbes géométriques des courbes qui, comme la cycloïde, peuvent être décrites exactement et par un mouvement continu (exacte continuoque motu), parce que c'est seulement à l'aide de ces courbes que l'on peut réussir à résoudre certains problèmes, comme la quadrature du cercle, qui appartiennent essentiellement au domaine de la géométrie.

Quel effet prodigieux peut faire la pompe de Mons.r le Chevalier Gordon, s'il a oſtè le frottement et toute ſuperfluitè de mouvement, vous ſcavez que c'eſt tout ce qu'on peut faire, et que le poids de l'eau reſte toujours a elever.

Mr. de Tſchirnhaus aijant veu vos remarques [5]) s'eſt haſtè d'ij faire une reponſe que ſon correſpondant d'Amſterdam [6]) m'a envoyè mais comme elle ne vaut rien, je luij aij conſeillè [7]) de ne pas la faire imprimer comme l'autheur avoit ordonné et cela pour ſon honneur. Il ne s'eſt pas donnè le temps d'examiner vos raiſons ni demonſtrations, et pretend que les courbes a 2 foyers que vous propoſez ne ſont pas.

Mes reſpects a M. Boyle. Ayons le livre de Newton.

11e juillet 1687.

[5]) L'article de Fatio dans la Bibliothèque universelle et historique d'avril 1687, notre N°. 2460.

[6]) Le médecin P. van Gent.

[7]) Voir la Lettre N°. 2470. Dans la réponse de von Tschirnhaus à l'article de Fatio, cité dans la note 5, on rencontre le passage suivant: „Je reçus ces Reflexions (de Fatio) dans un temps, où il m'était impossible de les examiner avec exactitude. Néanmoins après les avoir luës à la hâte, il me sembloit que j'en comprenois le sens; et je concevois la réponse que j'y pourrois faire. Mais avant que de la publier, je crus la devoir communiquer à mes amis, qui me firent remarquer que je n'avois pas bien pris le sens de l'auteur en de certaines choses, pour des raisons que je dirai dans la suite. Je jugeai donc que je devois differer de répondre publiquement, jusqu'à ce que je pusses examiner sérieusement cette matière, où l'on ne peut pas espérer de réüssir, sans faire & sans considérer exactement les figures dont il s'agit; et il faut pour cela se trouver dans un autre état que je ne suis ordinairement ici, comme ceux qui me connoissent savent assez." (Bibliothèque universelle et historique du mois de septembre 1688).

N° 2474.

H. Coets [1]) à Christiaan Huygens.

20 juillet 1687.

La lettre et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens. Chr. Huygens y répondit par le No. 2477.

Arnhem den 20 Julij 1687.

WelEdele Heer

Ick wil niet hopen dat V. WE qualijck ſal nemen, dat ick V. WE kom moeijelijck met deſe letteren en nevenſgaende bladeren, die al lange voor enegen tijt hadden moeten dienen tot antwoort op die ſwaricheden, welcke V. WE door een Franſch Heer tegens een van mijne Problemata en mijne nieuws gevonde methode heeft gelieven voor te ſtellen; en die mede behelſen de ontbindinge van die Aequatie, welcke V. WE heeft believen met ſijne hant onder het voorſchreven Problema ter neder te ſtellen. Ick meyne dat ick V. WE met driederley Solutie van de ſelfde Aequatie ſal voldaen hebben, waervan de eene den Circkel vereyſcht, & de twe andere niet boven een rechte linie opklimmen. Ick blijve daer niet ſtaen, maer geve de ontbindinge van hoge Aequatien, aenwijſende hoe men in 't oneijndich verder kan gaen, dat my dunckt geen geringe proeve te ſijn van myne methode. Ick wil geerne bekennen dat in het VI. Problema van 't I deel ſich onder die methode niet willen buygen de Aequatien $a^3y^3 \propto x^6$, $a^6y^3 \propto x^9$, $a^9y^3 \propto x^{12}$ en voorts alle Aequatien, welckers onbekende quantiteyten x en y tot ſulcke getallen van dimenſien opklimmen, dat het een getal het ander ſonder overſchot kan deylen; Maer dewijl deſe aequatien alle de Extractie van de Cubijck Wortel admitteeren, en een en de ſelfde ſijn met de volgende $ay \propto xx$, $aay \propto x^3$, $a^3y \propto x^4$ welcke alle overeenkomen met de Exemplen van het I Problema: en daerom oock lichtelijck konnen ontbonden worden. Ick ſende hier nevens het ſelve manuſcript [2]), het welcke V. WE met ſijne eyge ſchrijfletters heeft believen te vereren; met

[1]) Henrijck Coets, né à Arnhem, décédé à Leiden le 23 janvier 1730. Il fut nommé lecteur de mathématique et d'art militaire à l'université de Leiden, où il inaugura ses leçons, le 20 juin 1701, par un discours „tot lof der wiskunde". Il publia un traité: Horologia plana, Lugduni Batavorum, MDCLXXXIX, in-4°. (réimprimé en 1691 et, en hollandais, en 1703 et en 1705), puis Euclidis Elementorum Libri VI, Lugduni Batavorum, Apud Dan. à Gaesbeek, MDCLXXXXII, in-4°, (réimprimé en 1705, en hollandais en 1702 et, avec les notes de W. la Bordes, en 1715, 1740 et 1752) et une „Arithmetica Practica cui accedit Tabula Quadratorum et Cuborum. Amstelodami. Apud Henr. et Vid. Theod. Boerman, MDCLXXXXVIII. in-4°.

[2]) La pièce ne se trouve pas dans notre collection.

ootmoedich verſoeck dat V. WE gelieve de moeyte te nemen van het ſelve noch eenmael te doorſien, en my dan V. WE hoogwijs oordeel over deſe manier van reſolveren en conſtrueeren te laeten toekomen; of deſelve ijets in ſich bevat, 't welck waerdich is om aen den dach gebracht te worden, en dat bequaem mach ſijn om te dienen tot voortſettinge van de Studie het welck ick de ſtouticheyt neme van ſo veel te ijveriger van V. WE te bidden; om dat in 't korte wel occaſie mach voorkomen, waerin V. WE gunſtich oordeel my ſoude konnen mijn oogmerck doen bereycken op een Academie, alwaer een Profeſſio Mathematica geſuppleert moet worden. Ick ſal hiermede eyndigen, en V WE in Godes beſcherminge bevelende verblijven.

Wel Edele Heer

VWE Onderdanigſten Dienaer
Henrijck Coets.

Ick ſal VWE gunſtich antwoort met gedult afwachten onder 't opſchrift aen Jacob Coets. Advocaet en Rentm.r van 't Gaſthuys

Tot Arnhem.

N° 2475.

P. VAN GENT à CHRISTIAAN HUYGENS.

26 JUILLET 1687.

La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Elle est la réponse au No. 2472.

Nobiliſſimo, Eruditiſſimoque Viro D. CHRISTIANO HUGENIO S. P. D. PETRUS GENTIUS.

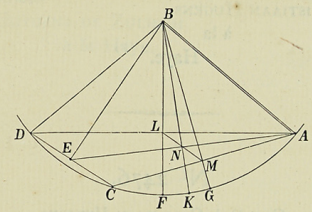
Excidit ſane N. V. num hanc D. de Volder Epiſtolam tecum communicarim, et ſi ejus oblitus ſum, en eam habe.

Quod ſuſpicabar, inquit, D. Fatio mentem non recte D. Tſchirnhauſio perſpectam fuiſſe, cum reſponſionem illam exararet, id verum eſſe examinato accuratius ejus reſponſo [1]), certior redditus ſum. Hoc enim reſponſum eo nititur fundamento, quod neceſſe ſit omnia fila ijſdem duobus focis alligari; in quam cogitationem non ita difficilis eſt ex modo, quo ſuam demonſtrationem Fatio proponit, lapſus. Sed ſi perpendamus ſemper eſſe (in fig. D. Fatio) [2]) *mo* ad *pq* ita *cb* ad *eg* facile patebit, quantumlibet etiam multi foci ſumantur, modo omnes ſinus ab una parte lineae *cn* ſint aequales ſinubus ab altera parte, ſinus bis, ter &c. ſumendo, ubi filum duplicatum, triplicatumque etc. occurrit, demonſtrationem quam in prioribus meis [3]) uni curvae applicui, ijſdem ex fundamentis omnibus applicari poſſe, etiam illis in quibus ab una parte plura, ab altera pauciora ſunt fila. Quod poſterius in ſuis curvis locum habere miror negare D. Tſchirnh. Si nempe eâdem illa curva (fig. 19 p. 74) [4]) ang. BMC ponatur gr. 60, CMD gr. 20 erit arcus FH ∞ HG gr. 40 et KG gr. 10. adeoque HK gr. 30 HL gr. 15 et GL gr. 25. adeoque recta ML, quae ipſi perpendicularis eſt in tangentem, inter F et C cadet, eruntque ab una parte tria, ab alterâ unicum filum. Quod autem de Reg. D. Fatio, tanquam apertiſſimè falſâ, ita confidenter loquatur D. Tſchirnh. mirum mihi nequaquam videtur. Facile enim video, illum ex modis loquendi, quibus D. Fatio utitur, quorum explicationem, et defenſionem, ne in verbis haeream, ipſi relinquo, Regulam quandam ſibi imaginatum eſſe, quam falſam demonſtrat, et quam pro Reg. D. Fatio habet, licet ab ea multum differat. In prioribus autem meis quod haeſitanter locutus ſum, id tantum ſpectat ſenſum reſponſi ad Reflexiones (ut loquitur) D. Fatio quas ad me miſeras, non vero vel methodum, qua ad inveniendas tangentes utitur D. Tſchirnh., nec quod dubius haeream, verane an

[1]) Voir la pièce N°. 2468.
[2]) Voir la pièce N°. 2460.
[3]) Voir la Lettre N°. 2471.
[4]) Voir la pièce N°. 2461.

falſa foret. Falſam nempe eſſe vel exemplo curvae quam allegat p. 74 fig. 19 clariſſime oſtendi. Qua de re tu ipſe mecum non dubitabis ſi nihil te retineat, quam quod non videas conſequentiam qua dixi ſequi MP + MQ ∞ 2 MS [5]). Nam cum demonſtraverim FR + IV ad GT eſſe, ut MP + MQ ad MS; ſuppoſuerim vere eam eſſe lineam ML, ut FR + IV ∞ 2GT, liquido conſtat MP + MQ ∞ ri 2MS.

Quod ſi nunc porro inſpiciamus Theorema D.ni Tſchirnh. illud profecto deprehendimus cum eo D. Fatio conſentire. Si nempe ex *m* (in fig. D. Fatio) [5]) pondus quodcunque ſuſpendatur illud in ea linea haerebit, quae tranſiens per *m* tantundem habeat potentiae trahentis verſus unam partem rectae *mn*, quantum verſus alteram; quod profecto non fiet, niſi centrum gravitatis ponderum *g. h. f.* ſit in recta *mn*; tum enim virium ab utraque parte trahentium erit aequilibrium. Ex quo Theoremate D. Fatio non difficile erit ſinuum eam quam adhibet ab utraque parte aequalitatem demonſtrare. Imo hinc etiam fortaſſe innoteſcet, unde error



D. Tſchirnhauſij originem ceperit. Sumamus enim in curvâ quam fig. 19 p. 74 deſcribit, eſſe pondera D et C aequalia, in A vero propter duplicatum filum duplum pondus. Ponderis C et dimidij ipſius A erit centrum gravitatis M in medio lineae AC, ponderum vero D et alterius dimidij ipſius A erit centrum gravitatis punctum L, in medio lineae AD, quae etiam puncta L et M obtinebuntur biſectione angulorum ABC, ABD. Hactenus itaque eodem modo progredimur. Nunc vero omnium ponderum centrum gravitatis non invenietur in linea, quae ang. GBF bifariam ſecat, ſed quae bifariam ſecat lineam LM. Vel facilius, centrum gravi-

[5]) Voir la deuxième figure de la pièce N°. 2460.

tatis ponderum C et D erit in recta BE, quae et lineam DC et ang. DBC bifariam secat. Verum omnium ponderum centrum gravitatis erit in recta BK, quae lineam AE non quae ang. ABE bifariam secat. An vero hoc ipsum (quod si sit merito illud vocat D. Fatio une faute d'inadvertance) an vero aliud quid lateat certius apparebit, ubi demonstrationem suam, quâ tantopere confidit, communicare nobiscum voluerit D. de Tschirnhaus.

Hactenus D. de Volder. In ultimis ad me tuis conquereris me aliquid ex epistola prae festinatione omisisse, id quod forte ex hac emendare ipse, non ego poteris. Vale plurimum.

Amst. 26 Julij 1687.

Tuus totus GENTIUS.

WelEdele
Geboren Heer, Mijn Heer
CHRISTIAAN HUGENS
à la
pt. Haye.

N° 2476.

CAZE [1]) à CHRISTIAAN HUYGENS.

26 août 1687.

La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.

A Amsterdam le 26. Aoust.

MONSIEUR

Si vous auez eu la bonté de repasser la traduction que je vous ay laissée vous mobligerez infiniment de la faire remettre a M.r Petit [2]) par ce que je suis sur le

[1]) Voir, sur Caze, la Lettre N°. 2394, note 1.
[2]) Probablement le libraire Pierre Le Petit; voir la Lettre N°. 631, note 5.

point de faire imprimer tant en francois quen flamend. Je vous demande bien pardon Monsieur de tant de peyne que je vous donne, et de vous auoir ainsy detourné pour vne chose de si peu de concequence.

Je nay point encore sceu des nouuelles de vos Pendules. Il y a quelques jours que jen parlay a Monsieur le Bourguemaitre Hudde qui me dit qu'il nen auoit encore rien appris, mais qu'il étoit vray que la mere de celuy [3]) qui en auoit eu la direction l'estoit venu trouuer mais qu'il n'auoit pas eu le loisir de luy parler. Si vous souhaittez que jen prenne quelques jnformations je le feray, et en cette occasion comme en toutte autre vous reconnoitrez quon ne peut pas être plus sincerement que je suis

MONSIEUR

Vostre tres humble et tres obeissant serviteur
CAZE.

A Monsieur
Monsieur HUYGENS DE ZULIKEM
a la Haye.

[3]) Thomas Helder, qui venait de mourir pendant le voyage de retour du navire „Alkmaer". Voir la Lettre N°. 2407, note 2. Le vaisseau était parti du Cap de Bonne Espérance le 20 avril et arriva en rade de Texel le 15 août 1687.

N° 2477.

CHRISTIAAN HUYGENS à H. COETS.

27 AOÛT 1687.

La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.
La lettre est la réponse au No. 2474.

Sommaire: A Mr. Henr. Coets. Sa methode [1]) eſt bonne pour repreſenter a l'oeil la figure de ces courbes. Elle ſeroit plus conſiderable ſi elle pouvoit ſervir auſſi dans des courbes dont l'Equation conſiſte en pluſieurs termes.

Mais je ne croy pas qu'elle y aille bien loin, parce que dans ces ſortes l'une des inconnues *x*,*y* peut avoir pluſieurs valeurs.

Mr. des Cartes lettre 5e du 3 vol. donne a entendre qu'il faut une equation cubique pour trouver *tous* les points de cette courbe qu'on nommoit le galand [2]).

L'on ne peut pas dire que voſtre maniere de trouver les points des courbes ne ſoit geometrique ni qu'elles ne ſoient geometriques au ſens de M. des Cartes mais l'on n'avoue pas pour cela que vous ayez une methode geometrique de decrire ces courbes ni qu'eſtant decrites ainſi par des points elles puiſſent ſervir a la conſtruction geometrique des problemes. Car a cela ſelon moy il n'y a point de courbe qui puiſſe ſervir ſi non celles qu'on peut decrire entieres par le moyen de quelque machine ainſi que le cercle par le compas et les ſections coniques par les inſtruments qu'on a inventez pour cela. Car les courbes decrites a la main et menees par des points ne donnent que des ſolutions approchantes, et qui ne ſe peuvent pas dire parfaites ni par conſequent geometriques [3]).

Hage den 27 Aug. 1687.

Mr. H. COETS tot Arnhem.

MIJN HEER

Ick ben tot nu toe belet geworden, ſoo door indiſpoſitie als daer nae door eenighe andere occupatien van UE antwoordt te laeten toekomen op ſijn ſchrij-

[1]) Il nous semble évident qu'il s'agit d'une méthode pour obtenir des représentations paramétriques des coordonnées des points d'une courbe algébrique donnée, permettant de construire avec la règle et le compas autant de ces points qu'on voudra.

Outre l'exemple communiqué dans le texte de la lettre, on en rencontre encore un autre dans le livre F des Adversaria, p. 280 avec la suscription: *Ex probl.* 10° *Coetſij.* Cette fois il s'agit de la courbe $q^6x^3 = q^2ry^6 - ry^8$, dont l'équation est remplacée par les deux suivantes:

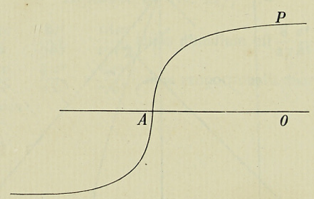
$y^2 = bx$; $x = \frac{-q^6 + qqrb^3}{rb^4}$ (b paramètre).

[2]) Allusion au passage suivant de cette lettre, adressée à Mersenne et datée du 23 août 1638: „Au reste puisque je voy qu'il (Roberval) a pris plaisir à considérer la figure de cette ligne" (celle dont l'équation s'exprime par $x^3 + y^3 - xyn = 0$) „laquelle il nomme un Galand ou une fleur de jasmin, je luy en veux donner une autre qui ne mérite pas moins que celle là les mesmes noms et qui est néanmoins beaucoup plus aisée à descrire, en ce que l'invention de tous ces points ne dépend d'aucune équation cubique". Remarquons d'ailleurs que la courbe citée, puisqu'elle est unicursale, se laisse très bien construire point par point sans résoudre une équation cubique. On pourrait poser par exemple:

$x = \frac{n^3k}{n^3 + k^3}$, $ny = kx$ (k paramètre).

[3]) Ce sommaire se trouve inscrit dans le Livre F des Adversaria, p. 279.

vens van den 20 Julij. Ick ſende dan UE ſijn Tractaet van het beſchrijven der kromme linien wederom, en wat aengaet die van de Equatie $a^{14}y^3 \propto x^{17}$ houde mij voldaen door UE ſolutien daer op gegeven, die mij als in deeſe materie weynigh geoeffent niet te vooren en was [ge]komen. Ick geloove dat oock noch wel andere van UE problemata even ſoo veel difficulteyt hebben, die UE ongeſolveert gelaeten heeft, als $q^6x^6 \propto qqry^9 + ry^{11}$. Alwaer mij nu niet anders voorkomt om te moghen ſtellen als $qqry^9 + ry^{11} \propto p^3y^9$. Waer uyt komt $yy \propto \frac{p^3 - qqr}{r}$, en $xx \propto \frac{py^3}{qq}$. Voorts wat aengaet de utiliteyt van UE methode, die beſtaet ſoo mij dunckt meeſt hierin om de gedaente van ſeeckere linien daer van UE de Equatie voorſtelt uyt te beelden, en het waer te wenſchen dat de methode om ſulcx in alle Equatien te doen bekent waer. Het waer oock wel noodigh UE conſtructien hiertoe te doen dienen om de geheele geſtalte der kromme linien voor ooghen te ſtellen. Als bij exempel in de Equatie $aay \propto x^3$, te doen ſien dat de Paraboloides deeſe figuer [4]) heeft en daerom A geen eygentlijck

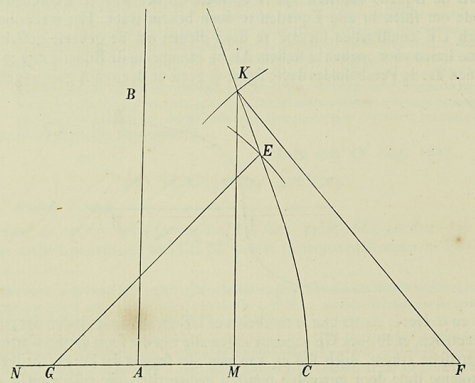


vertex en is. Het is voorts niet te twijffelen of UE manier in 't vinden der puncten is geometriſch, ende oock UE kromme linien alle van die ſoort die des Cartes voor Geometriſche erkent. doch ſoo en kan men niet ſeggen dat het beſchrijven van een kromme linie door gevonden puncten geometriſch ofte volkomen ſij, of dat ſulcke beſchreven linien konnen dienen tot geometriſche conſtructie van eenighe problemata, dewijl hiertoe, nae mijn opinie, geen kromme linien en konnen dienen als die door eenigh inſtrument vervolgens beſchreven konnen worden, gelijck den Cirkel door een paſſer; en de Coniſche Sectien, Conchoides en andere door de inſtrumenten daertoe geinventeert. Want de linien met de handt van punt tot punt getrocken alleenlijck de geſochte quantiteyt ten naeſten bij konnen geven en dienvolgens niet naer de Geometriſche perfectie. Want wat helpt het ſooveel puncten te vinden als men wil, indien men dat eene punct dat geſocht

[4]) C'est-à-dire: en prenant AO pour l'axe des y.

werdt niet en vindt? Ende indien deſe beſchrijvingh door puncten tot de conſtructie der problemata goedt gekeurt wierdt, waerom en ſoude oock de deelingh van een circkelboogh in een gegeven reden, door de Quadratix van Dinoſtratus, niet voor geometriſch gehouden werden? dewijl men van deeſe oock ſooveel puncten, en ſoo nae aen 't begeerde vinden kan als men begeert.

De conſtructien van het Problema van 't keerpunct in de Conchoides ſoo wel de uwe als de mijne [5]) en moghen voor de rechte niet gehouden worden, dewijl het ſelve punct kan gevonden worden, ſonder eenige coniſche ſectie te gebruycken, als Heuraet over langh getoont heeft [6]). Ick vinde onder mijne papieren eenighe diergelijcke conſtructien, die ick eertijds geſocht heb, nae dat de ſijne was uijt-



gekomen, en onder anderen een die redelijk kort is [7]), ſijnde als volght. CE is de Conchoides. G het center. AC een diameter. AB de Aſymptotos. Vindt een vijfde proportionael tot de linien 3 GA en 2 AC. welkers Proportionaels helft

[5]) Elle fut publiée dans les „Problematum quorundam illustrium solutiones". Voir la Lettre N°. 1068, note 3.
[6]) Voir la Lettre N°. 641, note 6.
[7]) Dans le livre A des Adversaria p. 131. C'est à cette construction que se rapportent les mots: „Aliamque eadem ante multo faciliorem inveni, per circulum itidem et conchoidem ipsam quae data est", de la Lettre N°. 653.

genomen van G tot F, ſoo beſchrijft uyt het center F met den halven diameter FK diens quadraet gelijck is aen de quadraten AF en AC min het quadraet GA, de circumferentie HK [8]) ſnijdende de Conchoides in K, waer van daen zij getrokken KM parall. met AB. en gelijck 3AG tot 2AC, ſoo ſij AM tot AN. Voorts uyt het center G met den radius GE gelijk aen NC, beſchrijft een circumfer. die de Conchoides doorſnijdt in E, ſoo is E het geſochte keerpunct.

N° 2478.

CHRISTIAAN HUYGENS à H. COETS.

27 AOÛT 1687.

Appendice au No. 2477 [1]).

[a]) $3b \quad 2c \quad \frac{4cc}{3b} \quad \frac{8c^3}{9bb} \quad \frac{16c^4}{27b^3}$ hujus dimidium eſt $\frac{8}{27}\frac{c^4}{b^3}$

$\frac{3}{2}b \quad c \quad \frac{2cc}{3b} \quad \frac{4}{9}\frac{c^3}{bb} \quad \frac{8c^4}{27b^3}$ quinta proportionalis duarum $\frac{3}{2}b$ et c.

CEK Conchoides [2])
AB Regula
G centrum
AG ∞b
AC ∞c
GF $\infty \frac{8}{27}\frac{c^4}{b^3}$ hoc eſt $\frac{1}{2}$ quintae proportionalis duarum $3b$ et $2c$.
FK qu. ∞ AF qu. + AC qu. — AG qu.
KM parall. BA.
ut 3AG ad 2AC ita MA ad AN.
GE ∞ NC.
E punctum flexus contrarij.

[8]) C'est-à-dire: du cercle décrit de F comme centre avec le rayon FK. Dans la figure de la minute la lettre H, point d'intersection du cercle avec NF, a été biffée par mégarde (voir la note 1 de la pièce suivante).

[1]) La pièce se trouve inscrite dans le Livre F des Adversaria, page 285, à laquelle nous avons emprunté le dessin de la deuxième figure du N°. 2477, celui de la minute de cette lettre étant embrouillé par des lignes superflues.
[2]) Voir la deuxième figure de la lettre précédente.

Si AG ∞ $\frac{2}{3}$ AC ſit GF ∞ AC
item FK ∞ AC [3]).
et AN ∞ AM

Si AG ∞ 1, AC ∞ 2 ſit GF ∞ $4 + \frac{20}{27}$
Et AN ∞ $\frac{4}{3}$ AM.

[a]) J'ay envoyè cette conſtruction au Sr. Coets à Arnhem Aug. 1687.
Le calcul eſt au livre A. la conſtruction a lieu quand G A n'eſt pas plus grande que $\frac{2}{3}$ AC [4]). Mais quand GA eſt à AC comme 20 à 29, ou quand GA eſt encore plus grande, la conſtruction ne ſe peut faire de cette façon. [Chr. Huygens].

[3]) En réalité FK = AC $\sqrt{\frac{2}{3}}$. Le point F se trouve alors à gauche du point C à une distance FC = $\frac{2}{3}$ AC, et la construction est encore possible.

[4]) Soient GM = x_1, MK = y_1 les coordonnées du point K, alors, posant $\frac{8c^4}{27b^3} = p$, ces coordonnées doivent satisfaire à la fois à l'équation du cercle $(x_1-p)^2+{y_1}^2-(p-b)^2-c^2+b^2=0$ ou bien ${x^2}_1+{y_1}^2-2p\,(x_1-b)-c^2=0$, et à celle de la conchoïde $(x_1-b)^2({x_1}^2+{y_1}^2)-c^2{x_1}^2=0$.
Eliminant ${x_1}^2+{y_1}^2$, on obtient, pour calculer l'abscisse x_1 du point K, l'équation:
$$2p\,(x_1-b)^3-2bc^2\,(x_1-b)-b^2c^2=0.$$
Maintenant, pour que la construction indiquée soit possible, il est clair qu'il faut et suffit que la racine positive unique de cette équation en (x_1-b) ne surpasse pas la valeur $c = AC$.
Cette condition s'exprime par l'inégalité:
$$2pc^3-2bc^3-b^2c^2>0,$$
ou bien, en posant $b = kc$, $p = \frac{8c}{27k^3}$, par la suivante:
$$27k^4\,(k+2)-16<0.$$
Il y est satisfait, tant que:
$$\frac{b}{c} = k < 0{,}685\ldots\ldots$$
Au cas contraire, le point M, situé alors à droite du point C, reste réel, mais le point K, devenant imaginaire, rend impraticable la construction.
Probablement cette difficulté ne s'est présentée à l'esprit de Huygens qu'après l'envoi de sa lettre à H. Coets. A la page 281 du livre F des Adversaria on rencontre un calcul se rapportant au cas $b = 100$, $c = 1$, accompagné de la remarque: „Pour faire voir que la construction de Heuraet pour le point de la courbure de la conchoide peut servir toujours".

N° 2479.

Ph. De la Hire à Christiaan Huygens.

28 août 1687.

La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Elle fait suite au No. 2462.
Chr. Huygens y répondit par une lettre que nous ne connaissons pas[1]).

A Paris le 28 Aouſt 1687.

Monsieur

Il y a déja longtemps que uos eſcrits mont eſté remis entre les mains par Mr. de la Chapelle a qui on les auoit addreſſez [2]), mais comme ils n'eſtoient point accompagnez d'aucun billet de uoſtre part ieſperois touſjours que uous menuoyeriez encore quelqu'autre choſe comme uous me l'auiez promis par uoſtre precedente [3]) lettre, et qu'ainſi ie pourois accuſer la reception de lun et de lautre tout enſemble. Je croyois dailleurs que uous eſtiez informé par Mr. Dallancé que ce que uous nous auiez enuoyé mauoit eſté remis entre les mains. Louurage de Mr. de Frenicle ſur les excluſions [4]) eſt acheué d'imprimer, et ie feray ſuiure celuy de M. de Roberual des tangentes par les mouuemens compoſez [5]) qui ne contiendra que 4 à 5 feuilles aprez quoy ie feray imprimer ce que uous mauez enuoyé amoins que uous ne ſouhaittiez que les uoſtres ne precedent ceux de Mr. de Roberual, auquel cas uous aurez ſiluous plait la bonté de m'en auertir au plutoſt. Je prendray un tres grand ſoin que tout ce que uous menuoyerez ſoit imprimé fort correctement et ſi par hazard ie trouuois quelque difficulté a laquelle ie ne puſſe pas remedier, ientens ſeulement ſur la diſpoſition de louurage et non pas ſur la matiere, ie uous prie de trouuer bon que ie uous en aduertiſſe, quelques uns de nos meſſieurs ſouhaittoient uoir quelque choſe de ce que uous mauez enuoyé mais ie n'ay oſé le communiquer nen ayant point dordre et ie les ay remis apres quil ſeroit imprimé ce qui ſeroit dans peu de temps. Nous eſperons Monſieur que uous nous enuoyerez encore autre choſe lors que uous aurez la commodité de le faire mettre en eſtat, ie uous puis ſeulement aſſeurer que ces ouurages ſeront imprimez dans la derniere perfection et il ſeroit a ſouhaitter que les uoſtres ſeuls peuſſent remplir le uolume. Je ne ſcay ſi uous uous ſouuenez que Mr. Mariotte auoit fait quelque choſe ſur le Barometre double [6]) qui eſt de uoſtre inuention, et ie ſuis en doute ſi ie dois faire imprimer

[1]) Voir la Lettre N°. 2484.
[2]) Voir la pièce N°. 2464.
[3]) Probablement le N°. 2455.
[4]) Voir la Lettre N°. 2454, note 8.
[5]) Voir la Lettre N°. 2432, note 10.
[6]) Le baromètre décrit dans la pièce N°. 1917.

ce quil m'en a laiſſé entre les mains[7]), iattendray ſur ce ſujet uoſtre auis. Il y a icy quelques nouueautez qui ne ſont pas encore publiques ie ne manqueray pas de uous en faire part, les ouurages du P. Preſtet s'auancent fort et celuy de Monſieur Rolle[8]) ſur le meſme ſujet qui eſt danalyſe paſſe a ce qui me ſemble tout ce qui a eſté fait iuſqua preſent ceſt un ieune homme d'une uiuacité deſprit et dune penetration extraordinaire. lon a imprimé un liure de Mechanique[9]) ou l'Auteur prend pour principe les mouuemens compoſez il dedie ce traité a la compagnie qui la accepté on imprime preſentement l'epiſtre.

Je ſuis

MONSIEUR

Voſtre tres humble et tres obeiſſant Seruiteur
DE LA HIRE.

toute noſtre compagnie uous ſaluë.

A Monſieur
Monſieur CHR. HUGENS DE ZULICHEM
A la Haye
Hollande.

---

7) Les „Divers ouvrages de Mathématique et de Physique" publiés par de la Hire, ne contiennent de Mariotte qu'un seul article:
Regles pour les jets d'eau, & de la dépense qui se fait par differens ajustages, selon les diverses élevations des reservoirs.

8) Voir la Lettre N°. 2454.

9) Projet d'une Nouvelle Méchanique avec un examen de l'opinion de Mons. Borelli sur les propriétés des Poids suspendus par des Cordes. A Paris, 1687, in-4°.
L'auteur, Pierre Varignon, né à Caen en 1654, se destina d'abord à l'état ecclésiastique. S'étant lié avec l'abbé de Saint-Pierre, il suivit celui-ci à Paris, où il eut l'occasion de se vouer aux études mathématiques, dont il avait pris le goût lors de ses études au Collège des jésuites à Caen. Il fut professeur de mathématiques au Collège Mazarin et plus tard, en succession de Duhamel, professeur de philosophie au Collège royal. En 1688, il entra à l'Académie des Sciences, comme géomètre. Par décret du roi du 28 janvier 1699, il fut créé pensionnaire géomètre de l'Académie. Il mourut d'une apoplexie, le 23 décembre 1722. Dans les dernières années de sa vie, il s'était occupé à préparer une nouvelle édition de sa mécanique. Elle ne parut qu'après sa mort, par les soins de Fontenelle, sous le titre:
Nouvelle Mécanique ou Statique dont le Projet fut donné en M.DC.LXXXVII. Ouvrage posthume de M. Varignon, des Académies Royales des Sciences de France, d'Angleterre & de Suisse, Lecteur du Roy en Philosophie au College Royal, & Professeur des Mathématiques au College Mazarin. A Paris, chez Claude Jombert, ruë S. Jacques, au coin de la ruë des Mathurins à l'Image Notre-Dame. M.DCC.XXV. Avec Approbation & Privilege du Roy. 2 Vol. in-4°.

N° 2480.

CONSTANTYN HUYGENS, frère, à CHRISTIAAN HUYGENS.

28 AOÛT 1687.

La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Chr. Huygens y répondit par le No. 2481.

Au Loo le 28 d'Aouſt 1687.

Ma femme me manda il y a quelques jours que de l'avis des autres intereſſés vous aviez fait reponſe à la lettre du dijckgraaf[1]) Kockenge que j'avois envoyée. Je croy que lon aura fait reflexion ſur les conſiderations que j'avois miſes dans la lettre a ma femme. Du depuis ce dijckgraef eſt venu icy je ne ſcay ſi c'a eté pour me parler ſeulement ou pour autre choſe encore, et m'a dit qu'ayant eſté hors de chez luy il n'avoit point reçeu cette Reponſe, touchant laquelle de mon coſté je n'ay pas ſçeu luy dire grand choſe par ce que je n'en ſcavois pas le contenu. Mr. de Randwijck fils de Mr. de Roſſum[2]) eſtoit auſſi icy. Kockenghe me dit au reſte que dans un jour ou deux le dyckſtoel[3]) devoit faire l'aerdt-ſchouw qu'ils appellent c'eſt a dire une Inſpection pour ſcavoir ſi la digue eſt faite ſelon l'ordre quant à la terre pour ordonner en ſuitte les Sinck-packingen[4]), mais par ſon diſcours doucereux il ſembloit vouloir dire en quelque façon que comme la digue ne peut pas etre ſauvée par le moyen des Cribben[5]) que lon doit faire, ſans faire les Sinckpackingen et que de ceux qui ſont obligés d'en ſubir les fraix il y en a qui ſont dans l'impuiſſance de le pouvoir faire, nous devrions auſſi contribuer à cet ouvrage, et d'autant plus par ce que ſi par l'impuiſſance de ces gens le village venoit a eſtre chargé de cette digue, nous autres en tant que Seigneurs de ce village[6]) et meme y ayants quelques terres (entendant parler du jardin, et de ce qu'il y a autour de la maiſon) ſerions obligés de contribuer pour l'entretien de cette digue des Impuiſſants. Je luy dis que comme il ſcavoit nous nous eſtions laiſſé diſpoſer à contribuer une quote fort grande pour la Cribbe a faire, mais que nous avions toujours dit et diſions encore de ne vouloir aucunement nous mêler de la digue ou nous n'avions aucune part ny n'en voulions avoir et qui devoit etre tenue par ceux qui en ſont chargés: que quant à cette menace que lon nous faiſoit, je ne croyois pas que la qualité de Seig.rs pouvoit nous obliger a prendre part a la digue dont le village

---

1) Traduction: Intendant des digues, c'est-à-dire, préſident du collège des digues.

2) Probablement: Jacob van Randwijck, né en 1658, fils de Frederick van Randwijck, seigneur de Rossum, Beek, Assel et Gameren, burgrave de l'empire et juge à Nimègue. Il mourut en 1697.

3) Traduction: Collège des digues.

4) Assemblage de fascines solidement liées, de manière à former un radeau que l'on charge de pierres pour le faire couler.

5) Traduction: jetées.

6) Le village de Zuylichem.

viendroit à etre chargé, et que pour les terres que nous y avions c'eſtoit fort peu de choſe, et qu'au pis aller elle ne nous obligeroyent qu'a une fort petite quotte. Monſieur de Randwijck dit la deſſus qu'il croyoit que peut eſtre cette queſtion n'auroit point de lieu ſi lon ſe ſervoit de cet expedient de demander un ſubſide au quartier payable par toutes les terres de l'Ampt, que le quartierdagh [7]) devant ſe tenir bien toſt, il eſtoit temps de ſonger à preparer cette Requeſte, dont je tombay d'accord. Ce ſubſide là à ſon compte ſuffiroit pour trouver la quote des dits Impuiſſants et ſoulager encore touts les Intereſſés. Je dis que nous contribuerions volontiers ce qui dependroit de nous pour faire reuſſir cette affaire au quartierdagh, et que nous pourrions bien ſouffrir que notre nom fuſt auſſi mis dans la Requeſte, mais ſeulement comme voulants tenir la main a ce qui peut ſervir a ſauver le village mais non pas en qualité d'Intereſſés à la digue qui ne nous regardoit pas.

Le dijckgraef dit enſuitte que le dijckſtoel alloit travailler à reigler cette affaire du kribbingh malgré quelques oppoſants de peu de conſequence et qu'apres cela il falloit convenir de la maniere dont cet ouvrage doit eſtre conduit, et choiſir une perſonne pour en avoir la direction. Tout ce que j'ay pû repondre la deſſus a eſté que j'eſcrirois à vous autre meſſieurs et que je croyois que nous authoriſerions noſtre Procureur pour parler avec les autres intereſſés, des que le dijckgraef nous feroit ſcavoir qu'il en ſeroit temps, tant pour la Requeſte ſuſdiſte que les autres choſes.

Je voudrois pouvoir raiſonner ſur ces choſes avec vous autres, mais cela ne ſe pouvant pas il faut bien que ſur celles qui ſont preſſées vous qui faites la pluralité des voix envoyiez des ordres à nos gens. Des que je recevray la lettre de Kockenghe je vous l'envoyeray, auſſi toſt. Rademaecker [8]) qui dit en partant d'icy il y a trois ſemaines qu'il y ſeroit de retour dans fort peu n'eſt pas encor revenu, dont je m'eſtonne car il a des affaires icy pour ſon particulier.

Cockenghe me dit encore qu'il auoit ouy dire que dans le Monnickelandt nous avions du Rys [9]) qu'on diſoit que nous voulions le vendre, et qu'il croyoit pouvoir etre employe a cette Cribbe a bon compte de ce que nous ſerions obligé de fournir J'ay dit que j'ecrivois la deſſus.

Doct.r Stanley [10]) ſouhaitte extremement de ſcavoir votre ſentiment touchant la Circumference de la Terre. Je vous prie de me mander le calcul de l'Academie Francoiſe. Il ſoutient que quand on ne voit pas tout le corps d'un vaiſſeau qui eſt en mer a deux lieues de diſtance c'eſt l'effet d'une refraction, et non pas de la Globoſité de la Terre.

[7]) Traduction : Aſſemblée des repréſentants du quartier.
[8]) Voir la Lettre N°. 2352.
[9]) Traduction : fagotage.
[10]) Voir la Lettre N°. 2428, note 3.

J'ay eu par ſon moyen les Tranſactions de cette annee juſques au mois de Juin inclusivement [11]) mais elles ſont fort minces et ne ſont en tout que 32 feuillets.

Et comment cela vatil donc dans la maiſon mortuaire [12]) ? n'y parleton plus de rien, de faire un Inventaire, des projets de Partage, ny quoy ce ſoit ?

N° 2481.

Christiaan Huygens à Constantyn Huygens, frère.

1er septembre 1687.

La lettre et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.
Elle est la réponse au No. 2480.
Const. Huygens y répondit par le No. 2482.

A la Haye ce 1 Sept. 1687.

Je communiquay hier voſtre lettre au frere de S. Annelandt [1]) qui eſtoit revenu le ſoir d'auparavant de ſon voiage de northollande. Nous avions attendu le frere Louis mais il n'eſt point venu et s'en eſt allè a Rotterdam. Pour ce qui eſt des affaires de Zulichem vous verrez par les lettres cy jointes [2]) ce que nous avons eſcrit a van Lith [3]) et ce qu'il y a reſpondu. Je voy par ce que vous me mandez que vous avez ſouſtenu au dijckgr. Cockenghe que nous n'eſtions point obligez de rien contribuer au Sinckpacking, ni que ce n'eſtoit point noſtre intention. Cela ne ſeroit que d'autant mieux. Toutefois nous croions fermement qu'eſtant dernierement a Bommel nous conſentiſmes de contribuer auſſi noſtre part la dedans auſſi bien qu'au Cribbe et que l'on fit faire une eſtimation en gros de ce que l'un et l'autre devoit couſter, qui revenoit a 7 a 8 mille livres. C'eſtoit auſſi principalement a cauſe du Sinckpakkingh que nous priſmes la reſolution de proteſter, lors que le contract ſe feroit, de ne nous vouloir point ſoumettre a la juriſdiction du dijckſtoel. Mais comme ce contract eſt encore a faire, ſi nous pouvons nous exempter entierement de la defenſe de la digue, ce ſeroit une bonne affaire, et cela obligera d'autant plus Mr. de Roſſum d'inſiſter aupres des Eſtats de Gueldre pour le ſubſide ſur l'Ampt, parce que comme vous voiez par la lettre de van Lith, il n'eſt pas preſt de contribuer ſa quote au Sinckpacking, qui apparemment pour cela ne ſe fera point cet automme. Pour ce qui eſt de la reparation de la digue met over-

[11]) Les numéros 186 et 187, de janvier—juin 1687, en tout 78 pages.
[12]) La maison de Constantyn Huygens, père, mort le 28 mars 1687.

[1]) Philips Doublet, époux de Susanna Huygens.
[2]) Nous ne les connaissons pas.
[3]) Voir sur van Lith, ou van der Lith, les Lettres Nos. 2351 et 2352.

ruymen [4]) le receveur de Zulichem mande que les van Gelderens ſont apres a la faire de leur coſtè. Il faut attendre ce que Cockenghe vous eſcrira. Si l'on peut obtenir ce ſubſide de L'ampt ce ſera beaucoup gaignè, et je m'aſſure que vous y contribuerez autant qu'il ſera poſſible.

[5]) Le doćteur Stanley a ce que je vois, croit la circonference de la Terre trop grande, pour qu'on puiſſe ſur la diſtance de 2 lieues s'appercevoir de ſa convexitè mais le calcul pourtant le fait voir. La circonference de la Terre, ſuivant la dimenſion des geometres Francois, eſt de 20541600 Toiſes Pariſiennes. La lieue moyenne, de 25 au degré, eſt de 2282 toiſes. A la diſtance de 4000 toiſes, qui ne ſont donc pas encore deux lieues, la boſſe ou convexité de la Terre nous doit cacher environ 7 pieds 4 pouces de la hauteur d'un vaiſſeau qui eſt en mer, c'eſt a dire, lors que noſtre œil eſt baiſſè près de la terre, mais eſtant eſlevè de ces 7 pieds et 4 pouces, aucune partie du vaiſſeau ne doit ſe cacher.

A la diſtance de 4 lieues l'effeći de la convexitè devient quadruple de celuy de 2 lieues, tellement qu'elle cachera plus de 29 pieds 4 pouces, mais l'oeil alors eſtant a la hauteur de 7 pieds 4 pouces, l'horizon ne cachera auſſi que 7 pieds 4 pouces. J'avois a la veritè creu qu'il y avoit d'avantage, mais l'examen que je viens d'en faire me donne ces meſures. Pour ce qui eſt de la refraćtion elle ne ſcauroit cacher d'avantage les objeći̇s eloignez, mais au contraire elle doit faire voir ce qui ſans elle ſeroit cachè derriere la convexitè de la mer.

Nos gens qui ont eſtè avec mes horloges au Cap de Bonne Eſperance [6]) ſont revenus avec les derniers vaiſſeaux hors mis l'un d'eux [7]) qui en devroit avoir la principale direćtion, qui s'eſt laiſſé mourir en revenant. J'apprens en general que les Horloges ont touſjours conſervè leurs mouvement mais non pas avec la juſteſſe que j'avais eſperée. J'attens de voir les Journaux, par les quels je verray comment tout cela eſt allè et s'il y a moyen de perfećtioner d'avantage cette invention, ou s'il en faut demeurer là.

Mars paroit beau et grand tous les ſoirs, eſtant auſſi près de la terre, que jamais il peut eſtre. C'eſt dommage que le maſt ne peut ſervir aux Obſervations.

Je fus voir il a 3 jours les deſſeins de Mr. de Berkeſteyn [8]) avec un excellent peintre de Paiſages et Perſpećtives nommé Rouſſeau [9]), et qui connoit les bons

4) Il s'agit probablement d'un procédé qui consiste à déblayer la terre d'un côté de la digue pour la transporter à l'autre.
5) Ici commence la copie des Apographa.
6) Isaak de Graaf et Thomas Helder; voir les Lettres Nos. 2391, note 3, et 2407, note 2.
7) Thomas Helder.
8) Voir la Lettre N°. 2225, note 3.
9) Jacques Rousseau, né à Paris en 1630. Lebrun l'employa fréquemment pour les décorations de l'hôtel Lambert, du château de St. Germain et de celui de Versailles. Rousseau fut reçu membre de l'Académie, et en était conseiller lorsque la révocation de l'édit de Nantes le força de quitter la France. Il vécut depuis à Londres, où il mourut le 16 décembre 1693.

deſſeins, mais paſſoi fort froidement ſur une grande quantité de ceux de ce receuil.

J'ay parlè touchant le dernier article de voſtre lettre avec le frere de S. Annelant, qui ſouhaite auſſi que nous puiſſions une fois ſortir d'affaire en ce qui eſt du partage, mais l'eſtimation de Zelem luy paroit eſtre le grand obſtacle, dans l'incertitude que S. A. peuteſtre voudra ſe l'approprier et n'en donner que ce que nous l'aurions comptè dans nos lots. Il nous ſembloit qu'il ſeroit bon d'en parler a Mr. Schuijlenburg [10]), pour taſcher de faire reuſſir ce traitè a noſtre avantage ſi tant eſt qu'il ſe doive faire, a quoy il n'y auroit point de mal a noſtre avis, ſi on pouvoit en avoir ou de l'argent ou autre bien de plus de revenu et mieux ſituè pour nous. Mais nous ne ferons rien en cela que vous ne le trouviez a propos. L'on dit que Mr. le Prince fera un tour icy dans 15 jours lors que les Eſtats s'aſſembleront.

N° 2482.

CONSTANTYN HUYGENS, frère, à CHRISTIAAN HUYGENS.

4 SEPTEMBRE 1687.

La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Elle est la réponse au No. 2481.

Au Loo le 4 de Sept. 1687.

J'ay eu voſtre derniere du 1 de ce mois, mais n'en ay point receu de Kockenghe depuis ſon depart d'icy. Cela ſemble etrange qu'apres que le dijckſtoel a ordonné un ſinckpackingh l'oppoſition d'un ſeul intereſſé (je parle de mr. de Roſſum) puiſſe empeſcher qu'elle ne ſoit faite. Kockenghe eſtant icy ne me parla point de cette difficulté du coſté de Roſſum, et Randwijck ſon Fils ne m'en dit rien non plus toutes les fois qu'il a eſté icy. Il revient dimanche prochain, et a promis de me dire alors ce qui ſe ſera paſſé dans la conference que le Receveur de mr. de Roſſum devoit encor auoir avec les autres Gedijckſlaeghden [1]), et laquelle venant a reuſſir il ſeroit en ſuitte queſtion de reſouldre touchant la maniere de laquelle il faudroit entreprendre l'ouvrage dans la riviere, et en meme temps dreſſer la

10) Johannes van Schuijlenburgh, greffier de Willem III.

1) Traduction : intéreſſés à l'entretien des digues.

Requeſte au quartier de Nimegue pour le ſubſide, ſur lequel je croy que mr. de Roſſum compte apres que j'ay veu la lettre de nôtre Procureur.

Dr. Stanley eſt fort aiſe d'avoir votre ſolution ſur ſon quaeritur de la Globoſité de la Terre. Il me tourmente pour avoir encor cette apres diſnee un extrait de votre lettre pour l'envoyer en Angleterre a Mr. Grew [2]) ſon correſpondent.

J'ay veu l'autre jour auſſi bien que vous Mars en admirant la grandeur. C'eſt bien dommage comme vous dites que notre obſeruatoire eſt à bas. Il faudra voir comme lon pourra reparer cette perte et voir en meme temps s'il n'y auroit pas moyen d'affermir un peu mieux notre maſt [3]).

De nos amys m'ont ecrit de penſees que vous auriez pour la B. de Rijſwijck, et qu'un Entremetteur et une Entremetteuſe ſe meſleroyent d'acheminer cette affaire là, ſans que juſques icy j'aye fait grande reflexion ſur tout cela. Pour moy je ſerois bien marry d'avoir traverſé ou avoir contribué a faire traverſer aucune choſe que je croirois pouvoir contribuer à votre ſatisfaction, ou du moins ne devoir pas vous cauſer du repentir dans la ſuitte du temps; mais dans cellecy dont je parle il y a tant de choſes à conſiderer a l'egard de la naiſſance, du bien et de la reputation de la perſonne dont il eſt queſtion, que quand meme à l'aage ou nous ſommes vous pourriez vous reſoudre à prendre femme il faudroit conſiderer meurement ſi ce ſeroit votre fait de prendre cellecy.

Il y a quelque diſcours icy que nous pourrions aller a la Haye vers le temps de l'Aſſemblee, mais ſans aucune certitude. S. A. eſt allé a Soeſtdijck pour tirailler et ne revient icy que Samedy prochain, alors nous en ſcaurons d'avantage.

[2]) Nehemiah Grew, l'un des secrétaires de la Société royale de Londres; voir la Lettre N°. 2120 et la Lettre N°. 2037, note 5.
[3]) Voir la Lettre N°. 2424.

N° 2483.

Constantyn Huygens, frère, à Christiaan Huygens.

8 septembre 1687.

La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Elle fait suite au No. 2482.

Du Loo le 8e de Sept. 1687.

Depuis ma derniere Mr. de Roſſum a eſté icy et m'a dit que l'Eert-ſchouw [1]) de la digue a Zuylichem dont je vous ay eſcrit en ma derniere avoit eſté differé pour quelque peu de temps afin de donner plus de loiſir aux proprietaires de la digue de la faire comme ils ſont obligés et d'eviter les amendes, mais que ce ſchouw alloit eſtre fait maintenant. Qu'en ſuitte le dijckſtoel feroit encore parler aux Intereſſes pour les obliger à conſentir à l'ouvrage de la Cribbe et qu'il y procederoit par les voyes d'authorité ſi la perſuaſion ne reuſſiſſoit pas, qu'en ſuitte il ordonneroit le Sinck-packing, quoy qu'a bien examiner la choſe il ne fuſt pas bien qualifié pour cela, mais que pour le bien des affaires luy mr. van Roſſum principal intereſſé parmy les Gedijckſlaeghde laiſſeroit paſſer cela. Cependant il parloit touſjours comme poſant pour aſſeuré que dans les fraix du Sinckpacking nous entrerions a raiſon de nôtre quote de 45. Je luy conteſtay cela durant quelque temps mais comme il alleguoit que nous avions donné les mains à cela eſtants a Zuylichem, et qu'en effet il y en eſt quelque choſe je ne voulus pas m'opiniatrer tout a fait et le pris ad referendum. Cependant il me ſemble qu'en venant à cela il faudra ſe bien precautionner par une bonne Proteſtation de ce que nous ne pretendons pas de rien faire comme eſtant obligés par le Ciering [2]) que le dijckſtoel fera de ce Sinckpacking mais que nous le faiſons de libre volonté pour aider a faciliter le ſecours de la digue, ſans que cela puiſſe etre tiré à aucune conſequence pour nous engager et rendre ſujets à l'entretien de la digue. Sans cela il y a de gens aſſez meſchantes pour un jour nous faire des affaires ſur ce fondement. Je croy meme qu'il faut une reſolution poſitive du dijckſtoel qui nous mette en repos a cet egard, qu'ils ne refuſeront pas de donner.

Au reſte nous avons trouvé qu'il eſtoit maintenant temps de s'adreſſer a Mess.rs du quartier pour avoir le ſubſide dont nous avons ſouvent parlé de 3. ou 4. ſols par mergen ſur toutes les Terres de l'Ampt du Bommelerweerdt. Ces Mess.rs s'aſſemblent la ſemaine prochaine et il faudra mander à van Lith de ſe concerter ſur cette affaire avec les gens de Mr. van Roſſum et les autres Intereſſés pour

[1]) Traduction: inſpection.
[2]) Traduction: répartition des frais.

ſolliciter cette affaire, mais en cela je croy qu'il faut auſſi ſe donner bien de garde de parler de notre part comme ayant aucun intereſt a la digue ſi ce n'eſt indirectement. Je viens d'eſcrire a Mr. van Elſt [3]) Amptman de Bommelerweert afin qu'il veuille contribuer à faire reuſſir cette affaire. Cette lettre luy ſera donnee par van Lith notre Procureur.

Je viens de recevoir la cy-jointe de van Hoſte par laquelle vous verrez qu'il a receu de notre homme de Zeelhem 600. ℔. il faudra voir comment on pourra faire venir cet argent, car je ne ſcay ſi la voye du Batteau qu'il propoſe eſt aſſez ſeure, mais ſi vous et les freres la jugez telle vous pourriez ordonner à van Hoſte de s'en ſervir. Il eſt faſcheux que nous ſommes ſi eloignés les uns des autres en un temps auquel [nous avons] ſi ſouvent a nous parler. Je n'entends point parler icy du voyage de S. A. a la Haye quelque bruit qu'en faſſent les gazettes [4]).

N° 2484.

Christiaan Huygens [à H. de la Chapelle Besse].

9 septembre 1687.

La minute se trouve à Leiden, coll. Huygens.
La lettre est la réponse au No. 2463.

a la Haye ce 9 Sept. 1687 [a]).

Monsieur

J'ay eſtè extreſmement ſurpris ce matin lors que Monſieur d'Alancè m'a fait voir ce que vous luy eſcrivez ſur mon ſujet. Je ſerois aſſurement ſans honneſteté ni civilitè, ſi comme vous avez creu, j'eſtois demeurè ſans vous faire reſponſe a l'obligeante lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'eſcrire et encore pour la premiere fois. Il eſt vray que vous avez pu trouver eſtrange que les copies de mes eſcrits vous arrivaſſent ſans eſtre accompagnees d'une lettre de ma part, mais comme je ne ſcavois pas que Monſieur d'Alancè envoieroit un ſi gros pacquet [1]) par la poſte, je croiois que ma lettre que j'eſcrivis en ſuite [2]) et que

[3]) Voir la Lettre N°. 2351.
[4]) A la fin de la lettre on trouve noté de la main de Chr. Huygens:
Contribuer au packing pour une fois ou pour tant d'années. Voir ſi l'on ſeroit obligè de contribuer a l'entretien du cribbe et a l'arbitrage de qui.

[1]) Le pacquet contenait les copies de plusieurs écrits de Huygens, destinés à être imprimés à Paris. Voir la pièce N°. 2464 et la Lettre N°. 2479.
[2]) Nous n'en possédons pas la minute.

j'envoiay par cette voie vous ſeroit rendue beaucoup pluſtoſt. Je ne ſcay pas par quel malheur elle peut s'eſtre eſgarée et en meſme temps celle que j'y avois enfermée pour Monſieur de la Hire [2]), car cela arrive bien rarement, et il ne ſcauroit eſtre arrivè plus a contretemps pour moi qu'en cette occaſion. J'ay vu pourtant dans cette meſme lettre a Mons. d'Alencè que vous y faites mention d'une que Mons. du Hamel m'auroit eſcrite au nom de l'Academie dont je ne ſcay rien, ne me ſouvenant pas d'avoir rien receu de ſa part, il y a longtemps, car je crois que ſa derniere a eſtè avec laquelle il m'envoia un billet pour Mr. de Tſchirnhaus [3]). Je vous ſupplie Monſieur d'avoir la bontè de le luy dire, afin que je ne ſois pas accuſè a tort, et que je puiſſe ſcauoir, en cas que cette lettre ait eſtè perdue, quel en a eſtè le ſuject. Ayant trouvè parmi mes papiers la minute de celle que je vous ay eſcrite j'en ay voulu adjouter icij une copie, quoyque je me ſouvienne d'y avoir changè quelque choſe en vous l'envoiant la premiere fois ainſi que vous verrez ſi quelque jour comme je l'eſpere, elle vous eſt rendue. Vous verrez mon opinion que vous avez voulu ſcavoir touchant l'obſervation de l'aymant de Mr. de la Hire, de la quelle il a tirè des conſequences ou des conjectures que je ne crois pas que l'experience confirmera, et c'eſt ce que je luy ay eſcrit a luy meſme [4]), eſtant aſſeurè qu'il ne prendra pas cette libertè en mauvaiſe part. Je ſuis tres veritablement et ſincerement

Monsieur

Voſtre &c.

[a]) ce même jour à Mr. de la Hire [5]).

[2]) La minute de la lettre à de la Hire nous est également inconnue.
[3]) Consultez la Lettre N°. 2452.
[4]) Voir la Lettre N°. 2455.
[5]) Nous ne connaissons pas cette lettre.

N° 2485.

P. VAN GENT à CHRISTIAAN HUYGENS.

11 SEPTEMBRE 1687.

La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Elle fait suite au No. 2475.

Nobiliſſimo et Clariſſimo viro D. CHRISTIANO HUGENIO S. D. PET. GENTIUS.

Tua interpellare rurſum ſtudia, tua me cogit petitio; utpote qui voluiſti, ut ſi quae argumenti Mathematici inter D. Fatio et D. Tſchirnh. occurrerent, nunciarem [1]). Honeſtae petitioni hâc epiſtola morem gerere animus eſt. Quare quam [2]) mecum communicavit et tibi deſcripſit amicus meus D. Makreel [3]), qui eam à D. Tſchirnh. acceperat, ad te mitto, quo quid jam tibi ſit ſentiendum penitius introſpicere et accuratius judicare valeas, et ad me ut et ad D. Tſchirnh. reſcribas. Deferbuit, ut ipſe teſtatur, animus D.ni Tſchirnh. indicatque ſe ne hoc quidem lapſu offenſum eſſe. Quâ de cauſa ipſi ſecurè ſcribere poteris quid hac de controverſia tibi ſit animi, ſed peto, ſi mihi hac in re gratificari aequum judices, ut Epiſtola ad D. Tſchirnh. ſit aperta, quo et eam perlegere et ſuam exinde mentem diſcam: praeſtiteris ſane beneficium. Ego tum eam ſigillo munitam una cum mea in Germaniam ablegabo. Convenit me ante aliquot ſeptimanas D. prof. de Volder, ſciſcitans numne quicquam literarum à D. Tſchirnh. receptum à me eſſet. Ego negavi, anne vero alius accepiſſet me neſcire dixi. Inter colloquendum, hoc D. Tſchirnh., ſi adeſſet, daret conſilium, nimirum, ut Tractatum ſive de rebus mathematicis ſive philoſophicis juxta ſuam methodum exararet, in quo, quid methodus ſua efficere poſſet, demonſtraret. Hanc, aiebat, veram eſſe rationem recuperandae famae jam vacillantis. Plura, ſed coram, indicabo. Nam propoſui mihi te viſere. Finiam ergo, poſtquam D. Joh. Makreel, egregium mathematicum, quique commercium Epiſtolarum habet cum D. Tſchirnhauſio,

[1]) Voir la Lettre N°. 2470.
[2]) Voir l'Appendice N°. 2486.
[3]) Dirck Makreel, instructeur de navigation, d'astronomie et de mathématique à Amsterdam. Il est l'auteur d'un ouvrage intitulé: „De Lichtende Leydt-Sterre der Groote Zeevaart, Verhandeling van de Navigatie", paru à Amsterdam, en 1671, chez Hendrick Doncker, in-4°.

tibi maximopere commendavero ac obnixe petiero, ut inter tibi deditos numerare velis ac amicos. Vale ergo Nobiliſſime vir, et ama

Tuum PET. GENTIUM.

Raptim Amſtel.
XI. 7bris 1687.

Nobiliſſimo Clariſſimoque Viro
D. D. CHRISTIANO HUGENIO,
Domino de Selem &c.
à
la
pt Haye.

N° 2486.

E. W. von TSCHIRNHAUS à D. MAKREEL.

23 AOÛT 1687.

Appendice au No. 2485.

La pièce se trouve à Leiden, coll. Huygens [1]).

[a]) Amice Clariſſime.

Abſens fui a meis aedibus ultra 4 ſeptimanas in Sileſia. &c. unde facile colliges mihi ſatis paucum tempus reliquum fuiſſe, quo veſtras litteras, quae ante 4 dies mihi redditae (licet primae harum ante 3 ſeptimanas hic receptae fuerint) ut decet bene expenderem; adeoque quantum per hoc breve tempus mihi licuit aſſequi; hac ratione reſponſum generale do: ultra modum D. Voldero obligatus ſum, nam hic perfectè non ſolum meum errorem detexit [2]) ſed et aliqua ex parte unde meus lapſus originem traxerit; quodque ſenſum D. Fatii non recte fuerim aſſecutus optime perſpexit.

Quoad primum, certum eſt me erraſſe; quod hac ratione ipſe demonſtro. Sint in praeſenti figura quatuor fila curvae deſcribendae, DA, AG, AG, CA. Jam ſint

[1]) Elle est écrite de la main de D. Makreel.
[2]) Voir la Lettre N°. 2475.