

tes per  $\frac{1}{5}, \frac{2}{6}, \frac{3}{7}, \&c.$ ; harum prima multiplicare debet praecedentem per  $\frac{0}{4}$ , quae igitur esset  $\frac{0}{4}$   $\frac{1}{4}$   $\left(\frac{4}{0}^{20}\right)$ . Adeoque series eadem  $a^3$  in verſe ducta in ſeriem  $\frac{1}{a}$ , (hoc eſt, ſeries  $\frac{a^3}{D-a}$ ) rationem haberet  $4^{21}$  ad  $0$ , quae eſt infinita: ipſumque ſolidum propterea magnitudinis eſſet infinitae. Quod item oſtendendum erat.

Sed et propterea (ut modo oſtenſum eſt) momentum plani Cifſoidalis ADFEB reſpectu rectae AD, eſſet ad momentum quod ratio AD, reſpectu ejuſdem rectae, ut  $4^{21}$  ad  $0$ ; hoc eſt infinitum: Et conſequenter, cum ſpatium illud ſit magnitudinis finitae, diſtancia centri gravitatis eſſet infinita; quod igitur niſquam eſt. Quod ultimo ſuſcepimus oſtendendum.

Vides itaque quomodo ex Infinitorum Arithmetica priorem propoſitionis tuae partem (cum lucro) abſolvimus. Reliqua pars, de Spatio ABCO triplo ſpatij APCO, ſimiliter abſolvenda erat: Sed nunc non vacat; metuo etiam ne jam nimis fuerim. Quomodo autem utrumque tu vel inveneris vel demonſtraveris<sup>22)</sup>, non ingratum eſſet audire.

Horologii quod miſiſti ſpecimen gratis accipio: egregium equidem et nobile inventum. Videram prius apud noſtros inventum illud penduli Elateri applicatum; ſed et innotuit, inventum tuum eſſe, (an ab ipſo artiſice, an aliunde, neſcio:) pendulum vero iſtud longitudine tres aut quatuor digitos (ſi recte conjicio) vix excedebat. Levis autem in circumſtantijs immutatio nequaquam poterit invento tuo derogare, quum illud pro cujuſque arbitrio fieri poteſt: Et quidem ſive ponderi ſive clateri applicetur, ea tamen penduli applicatio utcuſque tua erit.

Objectionum quas memoras de exigua quae adhuc ſuper eſt inaequalitate, tum ob mutatum penduli arcum; tum etiam ob vim pendulo a pondere illatam, utraque mihi quum primum rem audiveram animo obvenerat: ſed et eadem quam et tu adhibes ſolutio, utramque ſtatim abſtulit atque concepta erat; tantillam utique illam eſſe ut merito contemni debeat. Quam autem ſuggerit Wendelinus<sup>23)</sup> inaequalitatem<sup>24)</sup>, haud veram eſſe exiſtimo. Aptaverat autem jam antehac ex noſtris

<sup>20)</sup> Liſez: 1: 0; car il ſ'agit du quotient de  $\frac{1}{4}$  par  $\frac{0}{4}$ .

<sup>21)</sup> Liſez: 1.

<sup>22)</sup> Voir la piéce N<sup>o</sup>. 483.

<sup>23)</sup> Godefried Wendelin naquit le 6 juin 1580 à Herken (Liège) et mourut en 1660 à Rothenac. Il étudia à Rome en 1603—1604, et ſe fixa comme avocat du Parlement à Paris. En 1612 il retourna dans ſon pays, où il devint curé, puis chanoine en divers lieux et enfin à Rothenac. Il fonda des écoles de mathématiques, et a été en corréſpondance avec un grand nombre de ſavants.

<sup>24)</sup> Van Swinden, p. 106 de ſon Mémoire cité dans la note 2 du N<sup>o</sup>. 559 remarque au ſujet de cette inégalité: illa ſcilicet quae ex mutata aëris temperatura oritur. Hanc veram eſſe conſtat: ſed Wendelinus eam juſto multo majorem aſſumaverat.

nonnemo rotulam ſuo pendulo quae vibrationes ſuas numeraret; ſed de Horologii ita inſtituendo non erat ſollicitus, quod tu egregio ſucceſſu perfeciſti.

Ad Saturni tandem obſervationes deveniendum. Tenue illud commentum<sup>25)</sup> quod a Joh. Hodierna editum memoras, ut nemini non obvium eſſet Saturni phaſes pauculas leviter conſideranti, ita nullo modo ſatiſfaciet multiformia illa quae apparent phaenomena penitus intuenti. Hevelius<sup>26)</sup> ad rem propius accedit, nec ſatiſfacit tamen. Quid Dominus Wren noſtras, de hoc negotio, ex obſervatis ſuis et aliorum collegit, ſperaveram jam ante tibi communicâſſe, ſi modestia Viri non feciſſet ut ipſe ſua minoris habeat quam par eſt. Spem tamen fecit ut cum hiſce literis aliquod eorum ab ipſo accipias. Si autem vel Hodiernae vel Hevelij hypotheſin ſatiſfecifſe poſſe putâſſet phaenomenis Saturni omnibus; jam ante multos annos valuifſet vel tales vel etiam exquiſitiores hypotheſes edidiſſe. Quanam autem ſit illa tua hypotheſis Anagrammate recta, nos nondum intelligimus.

Saturni ſatciam, quam et te vidifſe inſinas, obſervavit (quantum ſcio) primus ante aliquot annos Dominus Gulielmus Ball, Domini Petri Ball Equitis filius, (frater illi quem tibi nuper commendatum dederam.) Teleſcopio Romano (ab Euſtachio de Divinis, ut aiunt, facto) vix ultra 12 pedes Anglicanos longo; Anno 1655: quam ubi Domino Paulo Nelio aliſſique aliquot indicaverat, prout erant oculorum acuminis vario hi concedebant illi ſecus; ſed adhibitis demum tubis longioribus res ſtatim extra dubium poſita eſt. Audio etiam eundem jam nuper aliquod novum obſervâſſe, ſed quid illud ſit nondum valeo diſtincte notare.

Cum verò adhuc interroges, quid ſibi volet illud in Anagrammate noſtro, *quasi lunando velitur*<sup>27)</sup>; ſuſpicari ſubit literas meas, 29 Maij 1656 ad Te ſcriptas, periſſe<sup>28)</sup>. Indicaveram utique literis illis, hiſ vocibus id ſolum intelligi me velle, Saturni comitem eodem plane modo circa Saturnum ferri quo circa terram Luna: puta, ut orbem Lunae integrum magna Terrae orbita ſecum fert, ſic orbita Saturni ſui comitis orbem; item Saturni comitem, ut Terrae Lunam, quantum adhuc videre contigit, unicum eſſe, non, ut Jovis, quaternos; ſed nec, ut anſulas, Saturni corpori adjunc tum; et quidem ut Luna ſuas ad Terram phaſes immutat varie, ita (credibile ſaltem eſt, ut ut illud ob diſtanciam non valeamus hic notare) ſuas ad Saturnum ſuus comes: quae omnia *Lunandi* voce (barbarâ forſan) velim intelligas; cujus tamen ſive aſperitas ſive barbaries adjunctâ vocalâ *quasi* lenienda videbatur.

Sed et eiſdem literis indicabam neque me neque Dominum Paulum Nelium aliumve ex noſtris id velle ut obſervationis tuae laudi quicquam derogetur; ſed illius quam mundo primus patefeceris laudem ſeras: adeoque et quicquid de hoc Tibi ſcripſeram tamquam inter nos dictum habeas, nec gloriae tuae obſuturum me-

<sup>25)</sup> Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N<sup>o</sup>. 360<sup>a</sup>, note 2.

<sup>26)</sup> Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N<sup>o</sup>. 302, note 2.

<sup>27)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 277.

<sup>28)</sup> En effet, la lettre ne ſe trouve pas dans notre collection.

tuas: quod identidem repeto; neque enim nobis vel est vel erat in animo tecum de hoc contendere. Sin autem placuerit tractatu tuo quicquam ea de re insinuare, sufficit saltem si innuas (quod et verum est) Dominum Paulum Neliū Equitem Anglum, una cum Domino Wren Astronomiae Professore Londinensi, alijque, stellulam eandem sub idem tempus saepius vidisse.

Verum aliud adhuc, quod forte non suspicaris, latet mysterium. Quod, si spondeas te mihi succensere nolle si dixerō me familiariter tecum lussisse<sup>29)</sup>, aperiam. Sed quid haesito? Ego id mihi spondeo tuo nomine: Cum ingenio siquidem viro rem habeo, et cui ingenui lusus non displicebunt. Rem igitur habe. Anagrammatis illa mei<sup>30)</sup> expositio non ante facta est quam ego tui expositionem acceperam, cui ego meam datā operā conformem reddidi. Quod factum est, non eo animo ut tibi quicquam derogem (neque enim quicquam quicquam quod ed spectet insinuavi, saltem si te ipsum excipias,) sed ut experimento videas, quā non absolute securus esse possis aenigmate tuo tectus. Et quidem quum primum Gryphum tuum mecum depositum acceperam, duo statim animo observabantur: Alterum, quod Dominum Paulum Neliū noveram unā cum Domino Wren, de Saturno jam multa observasse, quae ab alijs vix ante observata putabam; et quidem ansam non unam praebuit Epistola tua<sup>31)</sup> unde conjicerem de Saturno intelligendum gryphum illum, nec quidem malè conjeci; adeoque nulli injurium fore credidi, si simili interposito grypho honorem sibi suum de observatis varijs Saturni phasibus factum tectum conservem: Alterum ludicrum erat; nempe ut tibi aliquantum ludendo imponerem, (sed quod deinceps foret exponendum). Noveram utique (nam anagrammata olim non infeliciter tractavi) non incredibile omnino rem esse, literas quasi fortuito positas (saltem si ea cura adhibeatur ut ex literis frequentius occurrentibus plures ponantur, ex rarioribus pauciores; quam rem mihi familiarem reddiderat, quā aliquoties occupatus fui, interceptarum literarum Cyphris ut loquuntur scriptarum frequens expositio;) posse non magno negotio ita transponi ut commodum utcumque sensum sustineant, et quidem ut ad quemlibet fere sensum respicere saltem videantur. Et quamvis ingenio forsan ad hoc opus esse dixeris, quam id tamen in praesenti negotio consecutus fuerim, vides, (forsan et miraris.) Ut igitur utrumque simul efficerem, aenigma meum sic institui ut literis quae voces aliquot, varias Saturni phases nobis nuper observatas inveniētes, exprimant, alias adjuncti quae quid vellent nesciebam, sed quibus confidebam me postea posse absconditum illud quicquid sit aenigmati tui exprimere: quod et factum est. Atque jam habes rem totam: Si saltem illud addas, stellulam hanc novam a nostris jam saepius ante conspectam; sed non prius animadvertenter planeram esse quam tu id indicaveris: hunc igitur honorem Tibi nos illibatum conce-

<sup>29)</sup> C'est la clef de la mystification dont Chr. Huygens a été longtemps la dupe.

<sup>30)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 227.

<sup>31)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 224.

dimus. Quod te diutius celandum non putabam cum te harum rerum narrationem moliri intelligam; ne ludicrum hoc nostrum tibi sit reapse injurium. Innocuos interim mihi lusus condones.

Anonymi Galli Problemata quae memoras de Cycloide, huc etiam delata, pleraque saltem solvimus tum ego tum et Dominus Wren; an omnia tamen possint aliter quam per approximationem Geometricā solvi dubitavimus. Ferunt tamen omnium solutiones jam inde ab Octobris 1. ab auctore in Gallia divulgatas<sup>32)</sup>, quanam autem illae sint nondum audio. Si autem (quod suspicor) Pasca-

<sup>32)</sup> Ce bruit a sans doute rapport aux pièces citées dans la Lettre N<sup>o</sup>. 548, note 2, et à quelques-unes des pièces suivantes, dont nous donnons ici le sommaire, parce que, dans la suite de la Correspondance, il en sera souvent question.

a) Récit de l'examen et du jugement des écrits envoyés pour les prix proposés publiquement sur le sujet de la Roulette, où l'on voit que ces prix n'ont point été gagnés, parce que personne n'a donné la véritable solution des problèmes. Par A. Dettonville, Paris, 25 novembre 1658.

b) A. Dettonvillius, Historia Trochoidis sive Cycloidis Continuatio; in qua videtur est cujusdam viri machinamenta qui se auctorem Problematum nuper hac re propositorum erat professus. Parisiis, 12 decembris 1658.

La personne mentionnée dans ce dernier titre est Ant. de la Loubère (Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 101, note 5). Consultez encore la Lettre N<sup>o</sup>. 585.

c) Lettres de A. Dettonville contenant quelquesunes de ses Inventiones de Geometrie. Sçavoir, La Resolution de tous les Problemes touchant La Roulette qu'il avoit proposez publiquement au mois de Juin 1658. L'Egalité entre les Lignes courbes de toutes sortes de Roulettes, & des Lignes Elliptiques. L'Egalité, entre les Lignes Spirale, & Parabolique, démontrée à la maniere des Anciens. La Dimension d'un Solide formé par le moyen d'une Spirale autour d'un Cone. La Dimension & le Centre de gravité des Triangles Cylindriques. La Dimension & le Centre de gravité de l'Escalier. Vn Traité des Trilignes & de leurs Onglets. Vn Traité des Sinus, & des Arcs de Cercle. Vn Traité des Solides Circulaires. A Paris. Chez Gvillavme Desprez, rue saint Jacques, à l'Image Saint Prosper. M.DCLIX. in-4<sup>o</sup>. On trouve dans ce recueil les pièces suivantes:

a) Lettre de A. Dettonville a Monsieur de Carcavy, en lvy envoyant Vne Methode generale pour trouver les Centres de gravité de toutes sortes de grandeurs. Vn Traité des Trilignes et de leurs Onglets. Vn Traité des Sinus du quart de Cercle. Vn Traité des Arcs de Cercle. Vn Traité des Solides circulaires. Et enfin vn Traité general de la Roulette. Contenant la Solution de tous les Problemes touchant La Roulette qu'il avoit proposez publiquement au mois de Juin 1658. A Paris. M.DCLVIII. in-4<sup>o</sup>.

b) Lettre de A. Dettonville a Monsieur Hvggens de Zvlichem, en lvy envoyant: La Dimension des Lignes de toutes sortes de Roulettes, lesquelles il montre estre égales à des Lignes Elliptiques. A Paris, M.DCLIX. in-4<sup>o</sup>.

c) Lettre de A. Dettonville a Monsieur de Slvze Chanoine de la Cathedrale de Liege, en lvy envoyant La Dimension & le Centre de gravité de l'Escalier. La Dimension & le Centre de gravité des Triangles Cylindriques. La Dimension d'un Solide formé par le moyen d'une Spirale autour d'un Cone. A Paris M.DCLVIII. in-4<sup>o</sup>.

d) Lettre de A. Dettonville a Monsieur A. D. S. en lvy envoyant La Demonstration à la maniere des Anciens de l'Egalité des Lignes Spirale & Parabolique. A Paris. M.DCLVIII. in-4<sup>o</sup>.

lius sit qui haec proposuit, cum ille idem (quod etiam intelligo) aliorum omnium quae allatae sunt solutiones interea temporis perlustraverit, tanquam ad hoc a Carcavio delegatus, nescio quam id candide fieri dicatur, cum non omni suspicione vacet se vel inde solutiones aliquas vel solutionum saltem ansas desumpsisse posse: Uti nec omnino candidum videtur, quod horum aliqua jam olim a Robervallo soluta nunc perhibent, et amicis forsitan aliquot (privatim, credo,) exposita, et propterea qui eadem jam solverit non invenisse censendum esse; At, inquam, dum ea sibi et suis privata tenuit, nec publice divulgavit; vel debuissent illi haec eadem jam ut cognita exposuisse, non ut jam sub pretio investiganda; vel qui sic proposita jam invenerit non minus censendus erit invenisse, quam ille olim; saltem nisi aliquo pacto a Robervallij inventis hausisse sua censerit possit, (quod jam de Torricellij mensurâ Cycloidis divulgatâ jactitant Galli, nempe se hanc a Robervallo didicisse; quam verè, nescio.) Sed haec, cum alijs, illorum candori permittimus.

Supereff, ut prolixae tandem Epistolae periodum imponam; et felicia tibi precatus valere jubeam.

Dabam Oxoniae, Decembris 22. 1658.

\*) R<sup>e</sup> 16 Jan. 1659 [Chr. Huygens].

N<sup>o</sup> 561.

ISM. BOULLIAU à CHRISTIAAN HUYGENS.

3 JANVIER 1659.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.  
Chr. Huygens y répondit par le No. 565.*

A Paris le 3. Janvier 1659.

MONSIEUR

J'estois en peine de trouver ce qui a esté imprimé de nouveau sur la roulette, & sur les problemes propofez par l'anonyme. Hier sur le soir Monsieur de Carcau

Cette lettre, d'après Ch. Henry, a probablement été écrite à Monsieur Auguste D. de Singlin. La lettre *a*) était la réponse à la lettre *d*).

*d*) Lettre de Carcavy à M. de Dettonville, 10 décembre 1658. in-4<sup>o</sup>.

*e*) Traité general de la Roulette. Ov, Problemes touchant la Roulette, propofez publiquement & resolus par A. Dettonville. Parisis, 1659. in-4<sup>o</sup>.

prit la peine de m'apporter quelques exemplaires sur ce subjet sans me dire le nom de l'auteur, mais je croy que c'est Monsieur Paschal qui est l'anonyme & l'auteur des pieces \*) que je vous envoie roignées afin de sauver du prix du port. Vous verrez qu'il nous promet au premier jour plusieurs solutions. Il est vray qu'il a l'esprit tres-profond & tres-subtil. Tous ces imprimez ne contiennent que l'histoire de la roulette.

Je vous supplie de me mander le prix de vos horloges tant a sonnerie que sans sonnerie, a poids & a ressort. & je vous supplie de m'en donner l'aduis le plus tost que vous pourrez. j'attends aussi vos verres par la premiere occasion. Je vous souhaitte & a toute vostre maison vne bonne annee & plusieurs autres ensuite en parfaite fanté & avec toutes les prosperitez que vous souhaittez. avec ces vœux je demeure

MONSIEUR

Vostre tres-humble & tres-obéissant sèruteur,  
BOULLIAU.

A Monsieur

Monsieur CHRISTIAN HUYGENS DE ZULICHEM.

N<sup>o</sup> 562.

BL. PASCAL à CHRISTIAAN HUYGENS.

6 JANVIER 1659.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.  
Chr. Huygens y répondit par le No. 580.  
Elle a été publiée par Ch. Henry dans le Bull. de Bibliogr. T. 12.*

De paris le 6 Janvier 1659.

MONSIEUR

J'ay receu le present que uous m'avez fait l'honneur de m'envoyer, et qui m'a esté rendu par un gentilhomme françois \*) qui m'a fait le recit de la maniere la plus

\*) La „Historia Trochoidis“ (consultez la Lettre N<sup>o</sup>. 568), et probablement les „Reflexions sur les prix“, les „Annotata“, qui contiennent en grande partie les mêmes choses, et enfin „le Récit de l'Examen“. Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 548, note 2, et la Lettre N<sup>o</sup>. 560, note 32.

\*) Du Gast. Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 567.

obligeante et la plus ciuile du monde dont uous lauez receu chez uous. Il m'a dit mesmes qu'il n'estoit point connu de vous <sup>2)</sup>; et que c'estoit sur moy que toute cette obligation retomboit. Je vous assure Monsieur que jen ay eu vne surprisè et une joye extreme, car je ne pensois pas seulement que mon nom fust uenu jusq' à uous, et j'aurois borné mon ambition à auoir une place dans vostre memoire. Cependant on me ueut faire croire que jen ay mesme dans uostre estime. Je n'ose le croire, et je n'ay rien qui le uaille, mais j'espere que vous m'en accorderez dans vostre amitié, puisq' il est certain que si on peut la meriter par l'estime et le respect qu'on a pour uous, je la merite autant qu' homme du monde. Je suis rempli de ces sentimens la pour uous, et vostre derniere production <sup>3)</sup> n'a pas peu adjousté aux autres. elle est en uerité digne de vous, et au dessus de tout autre. Jen ay esté un des premiers admirateurs. Et j'ay cru qu'on en ueroit de grandes fuittes. Je voudrois bien auoir dequoy uous rendre. mais j'en suis bien incapable, tout ce que je puis est de vous enuoyer autant qu'il vous plaira d'exemplaires du traité de la Roulette ou L'anonyme à resolu les problemes qu'il auoit luy mesmes proposez; Je ne vous en mets jcy que quelques auantcoureurs <sup>4)</sup>, car le paquet seroit trop gros pour la poste. Je minformeray de nos libraires de la uoye qu'il faut tenir pour en enuoyer commodement. Ne croyez pas monsieur que je pretende par la m'aquiter de ce que je vous dois, ce n'est au contraire que pour vous temoigner que je ne le puis faire, et que c'est ueritablement de tout mon coeur que je ressens la grace que vous m'auiez faite en la personne de ce gentilhomme car encore qu'il vaille bien mieux que moy, neantmoins comme uous ne le connoissez pas, je me charge de tout, et uous uous estes aquis par la l'vn et l'autre. assurez vous en pleinement et que je seray tout ma uie

MONSIEUR

Vostre tres humble et tres obeissant seruiteur,

PASCAL.

Monsieur Monsieur DE HUGUENS

à la Haye.

<sup>2)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 581, qui montre que Chr. Huygens avait cru que du Gast étoit l'auteur des Lettres Provinciales.

<sup>3)</sup> Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N<sup>o</sup>. 511, note 2.

<sup>4)</sup> Il résulte de la réponse de Chr. Huygens (voir la Lettre N<sup>o</sup>. 580) que Pascal lui avait envoyé les premières pages de la Lettre à de Carcavy (voir la Lettre 560, note 32), où on lit:

Le centre de gravité du demi-Solide de la demi Roulette tournée à l'entour de la Base, est distant de la Base d'une droite qui est au Diametre du Cercle Generateur, comme sept fois le Diametre à six fois la Circonférence."

N<sup>o</sup> 563.

R. F. DE SLUSE à CHRISTIAAN HUYGENS.

10 JANVIER 1659.

La lettre se trouve à Leyden, coll. Huygens.

Chr. Huygens y répondit par le No. 564.

Elle a été publiée par C. le Paige dans le Bull. di Bibliogr. T. 17.

Nobilissime Domine

Quid actum sit circa Problematum Parisienfium solutionem videbis ex hac scheda; <sup>1)</sup> quam iam ab aliquot septimanis misiffem, nisi in animum induxiffem eam Te a Clariffimo Bullialdo accepiffè <sup>2)</sup>. Vnus illorum qui operam luserunt, vt arbitror, Vallifius est, vel alius Geometra ex Angliâ. De Pafcalio autem, in fufpicionem incidj eum esse qui Problemata propofuerit: Itaque ab eo praefanda est eorundem folutio quam in primo fcripto folemniter promiffit. Mesolabum meum <sup>3)</sup> inter varias curas, tamen vtrumque abfolutum est. Erit autem paucorum omnino foliorum opufculum, in quo primis propofitionibus ofendj methodum exhibendj duas medias inter datas, per circulum et Ellipfim vel Hyperbolam, infinitis modis.

Addidj deinde aliquot eiuſdem Problematis effectiones particulares, vt lectorj occafionem darem promouendj methodum qua vſus fueram. Demum folutionem Problematum folidorum per circulum etiam et Ellipfim vel Hyperbolam iſſdem infinitis modis, iuxta tres illas formulas ad quas reducuntur, expoſuj <sup>4)</sup>. Nunc excufibitur vt ad Clariffimum Gutfcœuſium eat, qui editionis curam in ſe ſuſcepit. defunt enim hic qui figuras eâ quâ par est ἀκριβείας incidant; ideoque Clariffimi virj operâ, quam humaniter obtulit, vj mihi neceſſarium fuit. Demonſtrauj autem omnia methodo antiquorum, nec quidquam recentioris ἀναλύσεως <sup>5)</sup> admiffuj, tum quod illam gratiorem ac notioſiorem arbitrarer, tum quod ἀνάλογον quâ in haec et ſimilia incidj alteri operi, ſj Deus vitam et otium dederit, reſeruarem, cuius hoc veluj ſpecimen est. Vtinam Tibj tuique ſimilibus non improbetur, omne enim punctum tuſiſe videbor. Interim ſi quid in ſtudijs noſtris, vel a Te <sup>6)</sup>, vel ab alio, nouum emerſerit, fac me, quaefo, certioſiorem. Quiſcit enim et languet in me omnino ſj quaeſt γεωμετρικὴ δόξα, niſi externâ aliquâ ſpecie excitetur. Sed inprimis iudicium

<sup>1)</sup> Probablement le „Récit de l'Examen". Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 560, note 32, ouvrage a).

<sup>2)</sup> Boulliau avait, en effet, envoyé à Huygens quelques-unes des pièces. (Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 561).

<sup>3)</sup> De Sluse parle ici de son ouvrage:

Mesolabum seu Duae Mediae Proportionales inter datas per Circulum et Ellipfim vel Hyperbolam infinitis modis exhibitae. Accedit Problematum quorundam folidorum effectio per eandem curvas, iſſdem modis & Appendix de eorum ſolutione per circulum et parabolam. Leodij Eburorum. Typis I. F. van Miſt. cl. lcc. lxx. in 4<sup>o</sup>.

Cet ouvrage, qui est fort rare, fut réimprimé avec additions en 1668.

tuum expecto<sup>a)</sup>) de Clarissimi Bulliardi Geometricis circa Spirales<sup>4)</sup>) (ni fallor), quae apud Bibliopolas nostros tandem nactus sum. Vale Vir praetantissime ab eo qui constantj affectu *εὐχεται εἶναι*

Tui obseruantissimus  
RENATUS FRANCISCUS SLUSIUS.

Leodij, x annj 1659.

- <sup>a)</sup> praeclarè. [Chr. Huygens.]  
<sup>b)</sup> miror quomodo extrà analysin explicuerit ista. [Chr. Huygens.]  
<sup>c)</sup> inventio mea. [Chr. Huygens.]  
<sup>d)</sup> quasi vero ipse iudicij incertus sis. [Chr. Huygens.]

N<sup>o</sup> 564.

CHRISTIAAN HUYGENS à R. F. DE SLUSE.

14 JANVIER [1659].

*Le sommaire et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.  
La lettre est la réponse aux Nos. 559 et 563. R. F. de Sluse y répondit par le No. 572.*

14 Jan. dingst.

SLUSIO.

Weynich te voren het blaetie<sup>1)</sup>) ontfangen; en noch meer<sup>2)</sup>) historia<sup>3)</sup>) et noch ene. wanneer gedruckt, daer hij en ick in genoemt<sup>4)</sup>). Naemen verkeert<sup>5)</sup>). waerom hij 't my niet doen weten. Wrens problema<sup>6)</sup>) kan hem exciteren. felix inventum

Voici la traduction de ce sommaire hollandais:  
Reçu la feuille<sup>1)</sup>) il y a peu de temps; et encore plus<sup>2)</sup>) Historia<sup>3)</sup>) et encore une. Quand imprimé. Lui et moi y sommes nommés<sup>4)</sup>). Noms fautive<sup>5)</sup>). Pourquoi ne me l'a-t-il pas fait savoir. Le problème de Wren<sup>6)</sup>) peut l'exciter. Felix inventum

<sup>1)</sup> Ismaëlis Bvllialdi. De Lineis Spiraliibus Demonstrationes novae. Parisiis, Apud Sebastianum Cramoisy Regis & Reginae Architypographum: et Gabrielem Cramoisy, via Iacobaea, sub Ciconiis. M.DCLVII. Cvm Privilegio Regis. in-4<sup>o</sup>.

<sup>1)</sup> Le „Récit de l'Examen” [voir la Lettre N<sup>o</sup> 560, note 32].

<sup>2)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup> 561, note 1.

<sup>3)</sup> La „Historia Trochoïdis” [voir la Lettre N<sup>o</sup> 548, note 2.]

<sup>4)</sup> Dans la „Historia” Pascal fait mention, entre autres, de Slusius, Ricci, Hugenius, Wren.

<sup>5)</sup> Pascal écrit Sluzius, Richius, au lieu de Slusius, Riccius. Consultez encore la Lettre N<sup>o</sup> 572, note 1.

<sup>6)</sup> Sur le problème de Wren consultez la „Historia Trochoïdis”. [Voir la Lettre N<sup>o</sup> 560, note 32.]

caeteris omnibus melius. Ick de demonstratie datelyck en het ander problema. voorts isser noch een in van 't solidum circa axem. mijn Theorema van de Parabola. dat ick 't overal bekent maeck.

Ben blij te verstaen wat ick in sijn werck<sup>7)</sup>) heb te verwachten, en verlangn nu soo veel te meer. Gutschoven sullen wij altemael geobligeert sijn. hoe fonder analysis is wonder.

Bulliardi spiralia<sup>8)</sup>), quasi ipse iudicare nequeas, puto mecum senties.

caeteris omnibus melius. Moi j'avais la démonstration tout de suite, et l'autre problème. Il y en a encore un autre du solidum circa axem. Mon théorème de la Parabole. Que je le fais connaitre partout.

Suis heureux d'apprendre ce que j'ai à espérer dans son ouvrage<sup>7)</sup>), et le desiré maintenant d'autant plus. Nous ferons tous obligés envers van Gutschoven.

Comment sans analyse est étonnant.

Bulliardi Spiralia<sup>8)</sup>) etc.

N<sup>o</sup> 565.

CHRISTIAAN HUYGENS à [ISM. BOULLIAU].

16 JANVIER 1659.

*La lettre se trouve à Paris, Bibliothèque Nationale.  
La copie se trouve à Leiden, coll. Huygens.  
Elle est la réponse aux Nos. 554 et 561. Ism. Boulliau y répondit par le No. 575.  
Elle a été publiée par Ch. Henry dans l'ouvrage: Huygens et Roberval, 1880.*

A la Haye ce 16 Jan. 1659.

MONSIEUR

Je receus la vostre le lendemain du jour de la poste de sorte que je n'ay pu vous donner plustost l'avis que vous demandez touchant le pris des horologes. Ceux qui sont à contrepoids et vont 30 heures se vendent à 48 livres argent d'Hollande.

A contrepoids et qui vont 8 ou 10 jours 60 livres.

A contrepoids et qui sonnent allans 30 heures 80 livres, les mesmes allans 8 jours à 130 livres.

A ressort pour 30 heures à 80 livres.

A ressort avec sonnerie et pour 30 heures à 120 livres, a ressort pour 8 jours mais sans sonnerie à 130 livres.

<sup>7)</sup> Huygens désigne le „Mesolabum”. Voir la Lettre N<sup>o</sup> 563, note 3.

<sup>8)</sup> Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N<sup>o</sup> 563, note 4.

Oeuvres. T. II.

Voilà la copie du billet de notre horloger que j'ay encore cy devant envoyé à Monsieur Chapelain qui avoit deffein de faire venir un ouvrage, mais depuis il ne m'en a plus écrit.

Je vous remercie fort de m'avoir enfin procuré les imprimez sur le subject de la Cycloïde <sup>1)</sup>, ou j'ay trouué une admirable invention <sup>2)</sup> d'un certain Wren Anglois, et beaucoup d'autres belles choses; sur les quelles j'ay trouué à propos d'escrire à Monsieur de Carcavij de qui je vous recommande la lettre cy jointe <sup>3)</sup> dans la quelle il y a aussi quelque chose de mes inventions que peut estre vous trouuer assez raisonnable. Pour ce qui est de vos verres je ne laisseray point eschapper d'occasion pour les vous envoyer, et mesme je n'attendray pas jusques a celle dont j'ay fait mention dans ma précédente <sup>4)</sup> si auparavant il s'en offre quelqu'autre. Je suis de tout mon coeur

MONSIEUR

Vostre tres'humble et tres'affectionné sruiteur

<sup>1)</sup> Nous en avons fait mention dans les Lettres N<sup>o</sup>. 548, note 2, et N<sup>o</sup>. 560, note 32.

Ch. Henry, dans sa publication, a ajouté la note suivante:

La bibliothèque nationale de Paris possède un recueil de pièces sur la cycloïde tiré de la correspondance. Elles sont toutes fort rares. En voici les titres:

a) Lettera a Filaleti di Timauro Antiata Della Vera Storia della Cieloïde . . .

b) Propositio trigesima sexta excerpta ex quarto libro de Cycloïde Antonii Laloverae nondum quidem edito viris tamen doctrina et fide insignibus ante aliquot menses communicato, 4 pages et figure.

c) Cum circa ea quae de Cycloïde orta esse dubia, . . . centrum gravitatis assignari postulamus. 2 pages. Une note manuscrite nous apprend que cette pièce sans titre, sans date, sans nom d'auteur est de van Schooten.

d) Propositio trigesima sexta excerpta ex quarto libro de Cieloïde Antonii Laloverae . . . différant de la pièce N<sup>o</sup>. b par l'addition d'un appendice en réponse à Pascal.

e) R'est de l'examen et du jugement des écrits envoyés pour les prix proposés publiquement sur le sujet de la Roulette, . . . 4 pages.

f) Historia trochoïdis . . . 8 pages.

g) Histoire de la Roulette . . . 8 pages.

h) Antonii Laloverae Societatis Jesu Propositiones geometricae sex, 4 pages, 3 figures.

i) Suite de l'Histoire de la Roulette . . . 8 pages.

k) De Cycloïde Galilaei et Torricellii Propositiones viginti Autore Lalovera Societatis Jesu, . . . 8 pages, 7 figures.

l) Celeberrimi de Centro Oscillationis problematis Solutio. Viro Sapientissimo salutem dat Stephanus Gillet, 8 pages.

<sup>2)</sup> C'est la rectification de la Cycloïde. Voir la „Historia Trochoïdis.“

<sup>3)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 566.

<sup>4)</sup> La lettre du 9 Janvier, que nous ne possédons pas et dont Bouillau fait mention dans le N<sup>o</sup>. 568.

N<sup>o</sup> 566.

CHRISTIAAN HUYGENS à P. DE CARCAVY.

16 JANVIER [1659].

*Le sommaire se trouve à Leyden, coll. Huygens.  
P. de Carcavy répondit par le No. 583.*

A Monsieur De CARCAVY.

16 Jan. 1658 <sup>1)</sup>.

MONSIEUR

Vernieuwe onse oude correspondencie: om dat niet alles door Bouillau bestelt is. En dat ick later onderricht gekregen heb, als van hem selfs foudre bekomen hebben, die de eerste hier in ageert. Ick heb nu eerst gelesen 't geene Monsieur Bouillau my send en seght van hem ontfangen te hebben. Of het Wallisius is, dat ick mijn genoemt vint in de historie. Maer dat ick behalven dat noch meer gefonden heb in October, het welck ick niet en twyffel of Monsieur Pascal foudre het mede gementioneert hebben. Wat ick noch heb gevonden, en datter noch een segmentum aldus absolute. Absolute quadrari hoe hij moet hebben verstaen, van het centrum gravitatis en de rest, daer nae niet meer daer in gedaen, om dat niet en wist of se als mogelyck opgegeven waeren, nu weer gaende geworden door d'inventie van Wren, rendra la ligne illustre, excellent om dat de eerste kromme is en mischien d'enighte die kan recht gemaect werden. Ick heb de demonstratie

Traduction du Sommaire.

Je renouvelle notre ancienne correspondance: parce que Bouillau n'a pas tout remis. Et que les informations me sont parvenues plus tard, que si je les eusse reçues de lui-même, qui agit ici en principal. C'est seulement maintenant que j'ai lu ce que Monsieur Bouillau m'envoie, et dit avoir reçu de lui. Si c'est Wallisius. Que je me trouve nommé dans l'histoire. Mais qu'outre cela j'ai envoyé encore plus en octobre, dont je ne doute pas que Monsieur Pascal n'eût fait mention aussi. Ce que j'ai trouvé encore, et qu'il y a encore un segment dont on peut donner la quadrature absolue. Comment il doit avoir entendu le: absolute quadrari. Du centrum gravitatis, et du reste. Depuis je n'ai plus travaillé à cela, parce que je ne faisais pas si les problèmes étaient proposés comme possibles. Maintenant j'y suis retourné à cause de l'invention de Wren, qui rendra la ligne illustre: excellente, parce qu'elle est la première courbe et peut-être la seule qui puisse être rectifiée.

<sup>1)</sup> Quoique Huygens ait écrit 1658, il résulte du contenu et de la réponse qu'il s'est laissé tromper par le renouvellement de l'an: la lettre est bien certainement de 1659.

gevonden terfont en het andere theorema om de flucken, hoe het is, daer het Theorema van Archimedes in te pas komt. Ick geloof dat Pascals dingen noch subtilder [zijn], die ick wenschte dat vooren quaemen en bid dar. Om mij in de goede opinie van Monsieur Pascal en Roberval te stellen, soo bid ick haer het voorgaende te communiceren. En om oock iets nieuws daer bij te doen van 't mijne voicy monfieur que, ick deel je mee dese volgende theoremes die ick achte van de geluckighfte van mij gevonden te sijn, al hoe wel ick er wel gehad heb daer meer moeyten me hadde. Proposition <sup>2)</sup>. dese heb ik, wanneer, aen Sluse <sup>3)</sup> (sijn veranderde naem) mon grand amy te vooren ondeckt en aen Schooten <sup>4)</sup>. behalven de eene laetste <sup>5)</sup> die aen niemand gefeght hebbe, en dese aen Pascal en Roberval communicerende montrans, wilde wel dat je haer eerst vraeghde of se daer op noyt gedacht of haer te vooren gekomen is. Voorts, au reste, hoe ruchtbaerder dat se maeckt hoe beter, en ick sende aen ieder een. Ick heb aen hem, Roberval, Milon, exemplairen van mijn horologe <sup>6)</sup> gefonden door Monsieur Bigot <sup>7)</sup>, die ick hope dat bestelt sijn.

J'ai trouvé la démonstration tout de suite, et l'autre théorème sur les parties [en quoi il consiste], où l'on a recourus au théorème d'Archimède. Je crois les choses de Pascal encore plus subtiles: je voudrais bien qu'elles fussent publiées, et je le prie. Afin de me mettre dans leur bonne opinion, je vous prie de communiquer ce qui précède à Messieurs Pascal et Roberval. Et pour y ajouter aussi quelque chose de nouveau du mien, voicy Monsieur que je vous communique les théorèmes suivans, que je compte parmi ceux qui m'ont le mieux réussi: quoique j'en aie bien eu qui me donnèrent plus de peine. Proposition <sup>2)</sup>. Je les ai révélées, quand, auparavant à Sluse <sup>3)</sup> (son nom changé) mon grand ami et à Schooten <sup>4)</sup>, excepté la dernière <sup>5)</sup>, dont je n'ai parlé à personne. En les montrant à Pascal et à Roberval, je voudrais bien que vous leur demandiez auparavant, s'ils n'y ont jamais pensé, ou ne les ont point rencontrés. Au reste, plus elles s'ébruient, mieux cela sera, et je les envoie à tout le monde. Je lui ai envoyé, ainsi qu'à Roberval et à Milon, des exemplaires de mon Horologe <sup>6)</sup> par l'entremise de Monsieur Bigot <sup>7)</sup> lesquels, j'espère, ont été distribués.

<sup>2)</sup> Huygens désigne ici ses propositions sur la quadrature des surfaces courbes des Conoïdes et sur la rectification de la parabole. Voir la Lettre à van Schooten N<sup>o</sup>. 582.

<sup>3)</sup> Voir les Lettres N<sup>os</sup>. 439 et 466.

<sup>4)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 444.

<sup>5)</sup> Ce ne peut être que la réduction de la rectification de la parabole à la quadrature de l'hyperbole. Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 582. Il résulte de la Lettre N<sup>o</sup>. 576 qu'Azoutout avait résolu le même problème.

<sup>6)</sup> Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N<sup>o</sup>. 511, note 2.

<sup>7)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 480, note 4.

Vous m'obligerez de faire sçavoir a ce grand inventeur que j'ay troué les choses praedites, estant peu à la verité au regard de ce qu'il avoit proposè, mais peut estre assez a raison du temps que j'y ay mis.

Vous m'obligerez etc.

N<sup>o</sup> 567.

DU GAST à CHRISTIAAN HUYGENS.

16 JANVIER 1659.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.  
Chr. Huygens y répondit par le No. 581.*

Paris 16. Janvier 1659.

MONSIEUR

C'est pour vous rendre compte des deux liures touchant les Horologes que vous me fîtes l'honneur de me donner à la Haye il y a plus de deux mois. A mon arriuee j'en ay fait present aux deux personnes intelligentes dont je me souviens que je vous parlay, et auxquels vous les auez destinez. L'un, qui est Monsieur Pascal, que vous connoissez par reputation, vous en veut tesmoigner luy mesme sa reconnoissance, et vous dire l'estime qu'il fait de vostre ourage. L'autre, qui est à Monsieur le Duc de Luynes <sup>1)</sup>, n'ayant point l'honneur d'estre connu de vous, m'a chargé de vous en rendre pour luy de tres humbles actions de graces. Cependant Monsieur le Duc de Luynes, qui est aussi fort intelligent en tout ce qui regarde les Mathematiques, et est en particulier grand amateur d'horologes, après auoir leu avec estime et eloges vostre liure, et auoir éprouué depuis 4. mois l'utilité et commodité de vostre nouvelle inuention, parce qu'il a le premier horologe qui soit venu à Paris de cette sorte, il m'a ordonné de vous supplier tres humblement, Monsieur, d'auoir la bonté d'aider à Monsieur Elseuire <sup>2)</sup> à choisir quatre de ces horologes de la maniere qu'il a marquée luy mesme dans un billet. Il croit avec raison qu'ils seront beaucoup meilleurs estant choisis de vostre main; et si le maître <sup>3)</sup> n'en auoit pas ce nombre de tous prests, il se promet de vostre courtoisie que vous luy parlerez comme il faut, afin qu'il y trauaille fidelement, et le plus proprement et promptement qui se pourra. Il y en doit auoir un pour Madame la Duchesse de

<sup>1)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 470.

<sup>2)</sup> Jean Elsevier. Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 190, note 2.

<sup>3)</sup> Salomon Coster.

Cheureuse <sup>4)</sup> sa Mere, et les autres pour d'autres personnes de condition. Je puis vous dire, Monsieur, qu'il va un peu de vostre interest en ceey; puisque comme vous estes le seul à qui tout le public est obligé d'une si rare et si commode inuention, aussi toutes ces personnes scauront elles bien vous rendre la gloire qui vous en est si legitiment deüe. Elles vous auront en ceey une double obligation, et moy celle de me dire toute ma vie

MONSIEUR

Vostre tres humble et tres obeissant seruiteur  
DU GAST.

Monfieur Elfeuire a tout ordre pour le payement.

A Monsieur Monsieur HUGENS

A la Haye.

N<sup>o</sup> 568.

ISM. BOULLIAU à CHRISTIAAN HUYGENS.

17 JANVIER 1659.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.  
Elle est la réponse à une lettre du 9 janvier 1659<sup>1)</sup>.*

A Paris le 17 Januier 1659.

MONSIEUR

Je vous rends graces tres humbles de la vostre du 9<sup>e</sup>. du courant <sup>2)</sup> & je vous suis tres obligé du soin que vous auez eu la bonté de prendre de commander à l'ourrier <sup>3)</sup> qui fait vos horologes d'en faire vne pour ce mien amy qui la desire. Vous trouuez bon s'il vous plaist que je vous supplie encores de vouloir faire mettre separement celle que je vous demande & la sceller & cachetter afin qu'elle soit fidel-

<sup>4)</sup> Marie de Rohan, duchesse de Chevreuse, fille de Hercule de Rohan, due de Montbazon, et de Madeleine de Lenoncourt, naquit en 1600 et mourut en 1679. En 1617 elle épousa le connétable Charles d'Albert, due de Luynes, et en 1622 Claude de Lorraine, due de Chevreuse.

<sup>1)</sup> Lettre qui ne se trouve pas dans notre collection. Elle était accompagnée d'une lettre à P. Petit. Voir les Lettres N<sup>o</sup>. 573, note 1, et N<sup>o</sup>. 575, note 4.

<sup>2)</sup> Salomon Coster.

lement rendue & qu'elle ne soit pas changee. pource que celluy <sup>5)</sup> qui doit aller en Hollande y prendre ces horologes pourroit en supposer vne qui ne vaudroit pas celle que vous auez commandee. Je vous supplie aussi de me mander le prix, pour ce que je ne croy pas qu'il soit raisonnable que celluy qui me l'apportera & qui en veut faire icy trafic y gaigne sur moy, puis que je la fais faire dans le pais. Je vous prie aussi de me dire à qui je donneray icy l'argent de cette horologe.

Il est vray que j'ay escrit à Monsieur Heinfius que pourrais aller en Hollande avec Madame de Thou <sup>6)</sup>, & si sa fanté luy permet d'y aller, je feray le voyage, & j'auray l'honneur de vous voir & de vous entretenir; & si entre cy & ce temps la je recois les verres de Lunette que vous me faites la grace de me donner, je vous rendray compte de ce que j'auray veu et descouvert. Je ne scay si vous auez pris garde à l'approche de Venus à vne des estoiles de la constellation du 2<sup>e</sup>. Je vous mettray icy mon obseruation <sup>7)</sup>. Si vous auez remarqué cette conjonction, ou si quelquun de Messieurs de Leyden la obseruee, je vous prie de m'en faire part. C'est avec vne Lunette d'approche qui prend exactement tout le disque de la lune, que j'ay obserué.

J'ay veu & considéré les deux passages du Pere Riccioli dans la partie 1 de son Almageste <sup>8)</sup>, le 1<sup>r</sup> page 712. pour bien entendre l'obseruation <sup>9)</sup> de Grimaldi <sup>10)</sup>, il faut dire que par ces mots factus est australior stellâ, le sens doit estre apparuit australior, mais si le Pere a entendu que la latitude de Saturne soit deuenue plus meridionale du 2 au 3 de Januier 1650. il se trompe; & la raison qu'il donne de ceey, que je croy estre son sens, n'est pas bonne, & est contraire à toute l'astronomie tant ancienne que moderne, in quarum hypothesibus planeta per orbitam, id est deferentem Eccentricitatem in Ptolemaei hypothesi, uel per orbitas in hypothesibus Copernicanis & Tyconicis nunquam retrograde incedit. Solummodo per epicyclum in antiqua sit reuera retrogradus. at in Tyconica rota etiam orbita in antecedentia à Sole defertur. & quelque hypothese que l'on puisse fabriquer, planeta per orbitam nunquam retrogradus est. j'estime qu'il y a lieu de penser, comme vous l'auuez tres bien remarqué, que ce bon Pere s'est mespris en ce lieu là.

Pour le 2. endroit page 723. Scholium 2. il ne s'explique pas assez, car le grand diametre de  $\text{h}$  demeurant parallele à l'equinoctial, &  $\text{h}$  se trouuant au 1. point de

<sup>5)</sup> Hanet, qui avait travaillé chez Coster à la Haye. Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 550, note 7.

<sup>4)</sup> L'épouse de l'Ambassadeur de France à la Haye.

<sup>3)</sup> Voir l'Appendice N<sup>o</sup>. 569.

<sup>6)</sup> Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N<sup>o</sup>. 280, note 7.

<sup>7)</sup> Voir, à la page 712 de l'ouvrage cité dans la note précédente, une obseruation de Grimaldi du 3 janvier 1650.

<sup>8)</sup> Francesco Maria Grimaldi naquit le 2 avril 1618 à Bologne, où il mourut le 28 décembre 1663. Jésuite depuis 1632, il professa la rhétorique, puis la géométrie et la philosophie au Collège de Bologne, s'associa aux travaux du Père Riccioli, proposa la nomenclature actuelle des taches de la Lune et découvrit la diffraction de la lumière.

ce grand diametre de ce planete touche l'Ecliptique & par conſequant il eſt dans le meſme plan de l'Ecliptique. ſi on le continue, il eſt auſſi dans le plan du tropique de  $\alpha\beta$ . qui touche l'Ecliptique au 1<sup>er</sup> point de  $\alpha\beta$  & par conſequant ſi on continue le plan du tropique de  $\alpha\beta$ , qui eſt vn des cercles paralleles a l'equinoctial ce grand diametre de  $\eta$  ſera dans la commune ſectiõ des deux plans, & par conſequant il ne ſera inclinẽ ny ſur l'vn ny ſur l'autre: mais a mon ſens le Pere Riccioli a entendu que ce diametre eſtoit inclinẽ ſur le Zodiaque, non pas ſur le plan, comme il eſt hors les points des tropiques, mais ſur le cercle, en telle facon que le diametre de  $\eta$  eſtant prolongẽ il s'eſloigne d'aurant plus du Zodiaque aux extremitẽz, & alors les deux ſont boreales en latitude, Saturne eſtant au tropique de  $\alpha\beta$ , & auſtrales  $\eta$  eſtant in  $0^\circ$ .  $24$ . Certainement le Pere ſe deuoit expliquer plus clairement. Il deuoit repreſenter l'interſectiõ des deux plans du Zodiaque & du tropique continuez & du plan paſſant par le centre de  $\eta$  & par ſon diametre tranſuerſe & ſur le meſme plan du tropique continuez. alors il auroit trouuẽ qu'il n'y a aucune inclination du grand diametre de  $\eta$  ſur le plan du Zodiaque continuez, mais que le Zodiaque ſabaſſant deſſous le plan du tropique, & ſe trouuant hors & au deſſous de la commune interſectiõ des plans, les extremitẽz de ce grand diametre de  $\eta$  ſe trouuent boreales comme jay dit in  $\alpha\beta$ .  $0^\circ$ . & par la raiſon ſemblable les extremitẽz ſe trouuent auſtrales in  $24$ . pour conſeruer leur parallelifme avec l'equateur. Vous auez en partie touchẽ la meſpreſe du Reverend Pere & il me ſemble qu'il faut au moins y remarquer ce que deſſus. Vous pourrez enſuite donner de plus grands eſclairciſſemens a ces difficultẽz.

Monsieur de Roberual s'eſt abſtenu depuis le demelẽ qu'il a eu avec Monsieur de Montmor <sup>2)</sup> d'aller chez luy & de ſe preſenter dans ſes aſſemblees.

Je vous ay enuoyẽ hiſtoriam Trochoidis <sup>3)</sup> par le dernier ordinaire ſi je ne me trompe, lors que Monsieur Paſchal aura mis au jour ſes ſolutions vous n'en manquerez pas. Je vous ſupplie de ſaluer de ma part Meſſieurs Goliuſ & Schotten & de les aſſeurer de mon ſeruiſe, je ſuis auſſi de tout mon coeur

MONSIEUR

Votre tres'humble & tresobeiſſant ſeruiteur  
BOULLIAU.

A Monsieur Monsieur CHRISTIAN HUGENS DE ZULICHEM.  
A la Haye.

<sup>2)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 553.

<sup>3)</sup> Voir l'ouvrage citẽ dans la lettre N<sup>o</sup>. 560, note 3<sup>e</sup>.

N<sup>o</sup> 569.

ISM. BOULLIAU à CHRISTIAAN HUYGENS.

[DÉCEMBRE 1658.]

Appendice au N<sup>o</sup>. 568.

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

Anno 1658. Decembris 17. die 7 Hora 5. 30<sup>1)</sup> vesp̄eri Venus diſtabat a ſtella 5<sup>a</sup>e magnitudinis <sup>2)</sup> quae eſt ſequens in dorſo  $24' 33''$ . erat Venus in latitudine meridionaliõ quam fixa, & in azimutho occidentaliõ 8. Stella fixa altior erat Venere ſupra horizontem  $31'$ . erat tunc temporis fixa in  $33$  gradus  $12. 56. 3)$  Auſtrali graduum.  $1. 16\frac{1}{2}$ . Calculum ex Philolaicis nondum deduxi, ſed tunc temporis habere Eichtadius ex Rudolphinis  $Q$  in  $33$  gradus  $12. 25$  cum latitudine Auſtrali graduum  $1. 28$ . optime cum coelo congruentem.

N<sup>o</sup> 570.

P. PETIT à CHRISTIAAN HUYGENS.

17 JANVIER 1659.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.  
Chr. Huygens y rẽpondit par le N<sup>o</sup>. 575.*

A Paris le 17 Januier 1659.

MONSIEUR,

J'attendois a Me donner l'honneur de vous eſcrire juſques a ce que Jeuffe veu l'experience dun horloge a Pendule que jay fait faire ſur vn qui ne leſtoit pas. ou juſques a ce que Jeuffe receu Nouuelles de celuy que vous m'auẽz mande qui deuoit partir pour Moy vers la fin du Moys paſſẽ. Mais comme je ſuis dans l'impatience de vous entretenir de ce qui m'eſt arriue Je ne puis diſſerer dauantage. Vous ſcaurez donc qu'ayant chez Moy vn horloge a contrepoids marquant minutes & ſecondes Jours du Moys, de la lune & de la ſemaine des mieux faits & des plus juſtes comme ayant auſſi tous les Pignons de 8 & a lanternes. Jay creu le rendre encores meilleur y adjoũtant le Pendule qui doit eſtre juſtement de nos 3 pieds de Roy puiſque chaſque Coup de Palette marque vne ſeconde. Jay donc fait offer ſon balancier qui ſe deſmontoit de deſſus ſes palettes, & en ſa Place jy ay fait mettre vn pignon a lanterne de 24 dents autour [?], quoy qu'il ny en aye que la moitie de dentẽ. Ce pignon mene

<sup>1)</sup> Nous ecrivons maintenant: 30'.

<sup>2)</sup> C'eſt l'ẽtoile Capricornis.

<sup>3)</sup> Ajoutez: cum latitudine.

vne Roue qui luy est double en diametre dont la moitié est aussi diuisee en 24 dents a l'arbre de laquelle est attachee la manuelle QR de 4 pouces de longueur. Cela fait Jay mis mon pendule de 3 pieds avec son plomb deniuron 2 onces et lay suspendu eniuron 1 pouce tout au plus au dessus de la manuelle Q. afin quil fit les vibrations mediocres. Cela fait Jay este bien estonne que au lieu de 3  $\mathbb{H}$  de poids quil falloit a ma montre auant le pendule & ce qui l'accompagne, il men a fallu 30. Ce qui ma si fort estonné que pour en auoir recherche la cause en tous les endroits Je nen ay point trouué dautre que la difficulté plus grande de Mener tout cet attirail que de ne faire que pirouetter vn cercle ou balancier horizontalement. Il est vray que jobjets a dire qu'ayant fait faire vne 2<sup>e</sup> poulie comme la vostre  $\Omega$  <sup>1)</sup> il y doit auoir la Moitié du poids dauantage que sil ny en auoit qu'une comme en mon horloge auant le Pendule. Mais tousiours cest 15  $\mathbb{H}$  au lieu de 5, encores ne scay je si ces 30  $\mathbb{H}$  suffiront pour le faire aller iuste, car jay expres accourcy le pendule de 2 ou 3 pouces pour l'experimenter, Et comme tout ce que dessus ne fut fait qu'en<sup>2)</sup> au soir Je vous supplie Monsieur de Men mander vostre aduis & le remede sil y en<sup>2)</sup> estant vne chose bien fascheuse dauoir pour vn petit horloge 30  $\mathbb{H}$  de poids, J'espere pourtant en retrancher encores 10  $\mathbb{H}$  en faisant les poulies  $\Omega$  F des chordes plus grandes que les miennes ne font, puisque jay de la place pour cela. Mais si vous y scauez quelque autre remede, ou si cela est necessaïre a tous les mouuemens a pendules vous Mobligerez de me lecrire au premier Voyage afin que je le pratique & que je ne sois pas contraint de remettre mon mouuement a sa premiere forme.

Cependant J'espere que je recouray celuy que vous auez eu la bonte de me faire faire sur lequel je pourray raisonner plus certainement. J'auois bien souhaitte quil eut este distingué des autres & directement adressé a Moy par la voye de Monsieur Bouillaut ou de Monsieur vostre Ambassadeur <sup>3)</sup> que jay lhonneur de connoistre, tant pour euitter les monopoles des douanes que pour estre assure que quil naura point esté changé me deffiant que sil est mieux fait que lordinaire on ne me le change. Mais je me persuade Monsieur que vous y auez apporté les precautions necessaires & quil tombera directement entre Mes mains avec la lettre d'ordre pour le Payement.

Quant a celuy de Strafbourg Je vous en ay enuoyé la description le 27 du passé <sup>4)</sup> Je croyois en recevoir vn de ces lieux la. Mais Monsieur Digby Mayant escrit de francfort que je ne le scauray [?] auoir de 5 ou 6 Moys au quel temps il ne seroit plus en Allemagne pour me rendre cet office, Je luy ay mandé quil nen commenda pas, joint que Je les croye aussi sujet a manquer que tous les ordinaires. le dit Monsieur Digby mayant aussi mandé que je scaurois des Nouuelles a amsterdem de quelques liures en feuilles deslobes, que je luy auois mandé de me chercher a Straf-

<sup>1)</sup> Consultez la figure reproduite vis-à-vis de la page 254.

<sup>2)</sup> Ajoutez: a.

<sup>3)</sup> W. Boreel. Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 63, note 6.

<sup>4)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 558.

bourg ou ils ont este imprimez il y a 25 ou 30 ans. Jen escriuis il y a huit jours a Monsieur Blaeu & le priay aussi de me rendre responcé sur dautres sujets, de quoy je vous supplie Monsieur de le faire ressouenir & den communiquer avec luy si vous le voyez dans la dite ville, scachant quil est assez negligent de faire des responces a tout ce qu'on luy escrit. la derniere fois <sup>5)</sup> que jeus lhonneur de vous escrire, J'oublay a vous mander sur le sujet des Refractions que nentendant pas bien vostre Methode de les obseruer avec des Cilindres je Mjmagine des difficultez insurmontables & ne peux comprendre comment les exposant au soleil vous trouuez sous quel angle y paroist la Couleur Rouge, parce que les Cilindres n'estant pas fort grands il me semble j'possible de determiner exactement la grandeur de ces Angles, non plus que la couleur rouge contigue a vne autre ny les Conséquences que vous en pouuez tirer. Vous Mobligerez donc infiniment si cela ne vous est point a charge de m'en escrire au plustot vostre doctrine & vos pensees afin que je vous descouure aussi librement les miennes & la table de mes refractions en attendant le loisir de les donner au public.

Pour les lunettes qui redressent avec vn Miroir, sur le Manquement de Memoyre de Monsieur Bouillaut, Je vous ay supplié de m'en enuoyer la description comme je fais encores par la Presente Monsieur, en cas que vous eussiez oublié de le faire. Jay les jours passez obserué le Croissant de Venus avec bonne Compagnie & de fort bonnes lunettes de 7 pieds de long en mon logis. Mais nous n'auons seu voir les Montagnes ny Inegalitez dans son globe comme Fontana dit les auoir veues. Je vous supplie de me mander si vous les auez jamais veues & si vos lunettes sont assez bonnes pour cela. Je nay point encores pû essayer les Miennes de 25 & 40 pieds faute de tuyaux, ny nos ourriers n'en ont seu faire faute de boys mince pour cela quil attendent de jour a autre dauuergne dont il vient, Je suis bien fasché de laisser passer cette occasion sans voir leurs effets sur ce planette. Si vous descouurez quelques nouueautez je vous feray extremement obligé dy auoir part & en toutes occasions Je tascheray de Men reuencer en qualite de

MONSIEUR

Vostre tres humble & tresobeissant seruiteur

P. PETIT.

A Monsieur

Monsieur CHRISTIAN HUGENS A ZULICHEN.

A la Haye en hollandes.

12.

<sup>5)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 558.

N<sup>o</sup> 571.

P. PETIT à CHRISTIAAN HUYGENS.

17 JANVIER 1659.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.  
Chr. Huygens y répondit par le No. 573.*

A Paris le 17 Janu. 1659.

MONSIEUR

Quoy que je ne vous aye efcrit que ce Matin Je ne puis M'empêcher encores de vous efcire ce billet pour vous dire que Je me suis mepris en vous efcrivant quil falloit plus trentre liures de Poids pour faire marcher mon mouvement & entretenir celuy du Pendule, car jl en faudroit plus de 80 puisque cest avec vne simple Poulie que 30  $\text{lb}$  ne le font dutout point marcher. Mon horloger nayant pas mis la double poulie quand jl me dit cela, Mais aujourdhuy que Jy ay pris garde Moymefme Jay veu que la corde estant simplement passée sur la partie de la grande Roue. vn poids de 35 livres ne peut entretenir le Mouement du pendule qui se rallentiffant a la fin empêche celuy de la Montre au lieu quil en deuroit estre entretenu. Ce qui augmente de plus en plus mes difficultez pour les grands pendules encores que Je Masséure sur ce que vous mauez fait lhonneur de Mefcrire de celuy d Vtrecht \*) & autres. Mais jl faut quil y aye de furieux poids ou quils ayent autrement pratiqué que Je nay fait sur le Mien. Car layant fait selon vostre efcrit a double poulie & le reste 70  $\text{lb}$  ne le feront pas marcher, ce que 10  $\text{lb}$  aussi a double poulie fesoient avec son balancier. Vous Mobligerez jnsiniment Monsieur de me tirer de cette inquietude & erreur le plustot que vous pouvez & me donner les moyens de paruenir a la bonne facon en determinant la distance du Centre du pendule de la Manuelle, sa pesanteur & grosseur de verge, & toutes les autres circonstances que vous jugerez necessaires et que lexperience vous aura indiquez pour vn pendule de cette longueur de 3 pieds, puisque vous mauez efcrit que vous en saiffiez faire vn de mesme, les belles choses sans mentir coultent bien de la peyne & de la despenfé aux jnuenteurs & ceux qui profitent a la fin de leurs traux ne leur en tesmoignent pas assez de reconnoissance. Pour Moy jen parle tousjours de la forte & ay mille exemples de

\*) C'est la seconde horloge à pendule pour clochers, la première étant celle de Scheveningen.

cette verité. Je souhaitteray vous en pouvoir donner autant de celle cy que Je suis de tout Mon Ceur.

MONSIEUR

Vostre Tres humble & tres obeissant seruiteur,  
P. PETIT.

A Monsieur Monsieur CHRISTIAN HUGENS A ZULICHEM.  
A la Haye En Hollande.

N<sup>o</sup> 572.

R. F. DE SLUSE à CHRISTIAAN HUYGENS.

17 JANVIER 1659.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.**Elle est la réponse au No. 564.  
Elle a été publiée par C. le Paige dans le Bull. di Bibliogr. T. 17.*

Nobilissime Domine

Fluxius<sup>1)</sup> Ecclesiae Leodienfis Canonicus et Geometra! quis ille tandem! Quod si me notatum voluerunt. Nae infelix καὶ τλήμων est σίγμα, quod vndique excluditur. Olim, si Luciano fides, litem βίας καὶ ἀρπαγῆς mouit τῶ ταῦ, et non infelicitèr perorauit. Sed geminum nunc habet aduersarium; et nostri vetus illud, aduersus duos ne quidem Hercules. Itaque suafj vt diffimulet iniuriam, et Fluxium ad se nihil attinere palam fateatur. Desine igitur mirarj, quod Te celatum voluerim, vt ais, me aliquam hifce Problematibus operam impendisse. Testor enim τῶν ἐπὶ τῶ Φωνηέντων fidem (libet in re tam ardua Lucianj iudices implorare) me nihil aliud eo misisse quàm vniuersalem omnium Cycloidum mensuram, siue a circulo siue a qualibet curuâ circa axem ortum haberent: quam ex schedis meis reperirj ad Te scripseram<sup>2)</sup>. De caetero Problematum solutionj incumbere nec licuit nec libuit. Itaque nescio quo meo merito deberem Me quoque Principibus permittum cernere Achiuis. Angli Geometrae Wren εἴρημα magni fecj (fueram enim de eo monitus) sed non ex eo deduxj, quod Tu facere videris, curuam exhiberj rectae aequalem aliter quam haecenus est factum. Cum enim Cycloidis primariae basis circuli genitoris circumferentiae aequalis statuatur, nil mirum est posse curuaturam illius alicuj rectae aequalè reperirj. postâ enim quâuis rectâ cuius periferiae aequalj, infinitae, vt

<sup>1)</sup> Stusius ici s'amuse de son nom défiguré.

<sup>2)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 502.

scis, reperiri possunt, cum illae sint inter se vt diametri. Sed si Theorema tuum aliquid amplius includat, et si ad omnes omnino Cycloides porrigatur, nae Tu aliquid reperisti quod inter *ἄδυνατα* haecenus relatum est. Bullialdij demonstrationes attingi, *ἀνεγγων*, inquam, *ἔγγων*; tertium non addam sed Tecum sentire me plane profitebor. Tangentem spiraliū facili methodo olim duxi et forte eadem qua Tu, per motuum scilicet compositionem quā pleraque similia olim inuestigauī. Si quid interim vltorius de his Parisiensium propositionibus vel alijs intelligas, certiore facias, rogo, eum qui Tibi se totum addixit estque ex animo

Tuj obseruantissimus  
RENATUS FRANCISCUS SLUSIUS.

Dabam Leodij 17 anni 1659.

Nobilissimo et Clarissimo Domino  
Domino CHRISTIANO HUGENIO DE ZULICHEM

VI.

A la Haye.

N<sup>o</sup> 573.

CHRISTIAAN HUYGENS à P. PETIT.

30 JANVIER 1659.

*La minute et la copie se trouvent à Leyden, coll. Huygens.  
La lettre est la réponse aux Nos. 558, 570 et 571. P. Petit y répondit par le No. 586.*

A Monsieur PETIT.

Le 30 Jan. 1659.

MONSIEUR

Dat Monsieur<sup>1)</sup> hem korts daer nae voorfeker mijn brief<sup>2)</sup> sal gefonden hebben, daer in van de Verkyckers met een spiegel, want ick ontfingh antwoord van hem<sup>3)</sup>

Traduction de la minute.

Que Monsieur<sup>1)</sup> lui aura certainement envoyé, peu après, ma lettre<sup>2)</sup>, où était quelque chose sur les télescopes à miroir; car je reçus la réponse<sup>3)</sup> le même jour que

<sup>1)</sup> C'est Boulliau, qui devait envoyer la lettre de Huygens à Petit, comme il résulte de la dernière phrase de la Lettre N<sup>o</sup>. 575.  
<sup>2)</sup> Une lettre de Huygens à P. Petit datée du 9 janvier 1659, et que nous ne possédons pas.  
<sup>3)</sup> C'est la Lettre N<sup>o</sup>. 568.

op de selven dagh, doen ick sijn brief<sup>4)</sup> ontfing. Il faut distinguer de fauten van 't pendulum van die van je horologes, car, soo het aen 't pendulum schorte soo souden overal de selve inconvenienten voorkomen en aen nostre ouurier aussi bien qu'a celuy qui vous sert, ce qui n'est pas comme vous entendez. Pour ce qui est de l'ouvrage que vous avez fait racommoder, comme je ne scay pas ny combien de roues ni quel nombre a vostre horologe, dat ick niet weet waer het aen mach sehorten, maer dat ick mede bevonden heb, dat de kleijne wercken onbequaem sijn om groote routers te voeren. daer ick het aen beproefden branleerde; maer het gewicht was maer tamelyck, te weten 4 pond ontrent, enckel en 8 dubbel; nu gaet het ander wat grooter werck synde met een pendulum van over de 3 voet en 1 pond wegende met het selde gewicht van 4 pond enckel, of 8 dubbel, en hangende het horologe ontrent 5½ voet hoogh, gaet 30 heures. De wercken met een pendulum van 10 duym et pesant une 1½ en die 8 dagen gaen, hebben oock weynigh meer gewichts. Dans la grande horologe d'Utrecht l'on a laissé le mesme poids qui y estoit auparavant, lequel je ne scay de combien de livres il pesé. le pendule est de 40 livres et l'on en eut peu oster. Je vous diray de plus, dat een werck van een dorps tooren<sup>5)</sup> qui avoit 4 pieds de haut, daer hij<sup>6)</sup> cerst de groote pendules aen beproefde met 30 pond gewichts gingh, des mois durant, hebbende een pendulum van 22 pond en 18 voet lang. Il est vray que ces ourages n'ont que 2 roues, mais

je reçus sa lettre<sup>4)</sup>. Il faut distinguer les fautes du pendule de celles de vos horloges, car si la faute en était au pendulum, il se présenterait partout les mêmes inconvenients, et à notre ouvrier aussi bien qu'à celui qui vous sert, ce qui n'est pas comme vous entendez. Pour ce qui est de l'ouvrage que vous avez fait racommoder, comme je ne fais pas ni combien de roues, ni quel nombre a votre horloge, que j'ignore où la faute en peut être; mais que je m'en suis aperçu aussi, que les petits ouvrages sont incapables de porter de grands pendules; ceux auxquels je l'essayais branlaient, mais le poids n'était que médiocre, favoir environ 4 livres, simple, et 8 double; maintenant l'autre, qui est un ouvrage un peu plus grand, avec un pendule de plus de 3 pieds et pesant 1 livre, marche avec le même poids de 4 livres simple, ou de 8 double; et l'horloge, pendant à une hauteur d'environ 5½ pieds, marche 30 heures. Les ouvrages avec un pendule de 10 pouces, et pesant une 1½, et qui marchent 8 jours, n'ont presque pas plus de poids. Dans la grande horloge d'Utrecht on a laissé le même poids qui y était auparavant, lequel je ne fais de combien de livres il pesé; le pendule est de 40 livres et l'on en eut pu ôter. Je vous dirai de plus, qu'un ouvrage de clocher de village<sup>5)</sup>, qui avait 4 pieds de haut et auquel il<sup>6)</sup> essaya d'abord les grands pendules de 30 livres de poids, marchait des mois durant, ayant un pendule de 22 livres, long de 18 pieds. Il est vrai que ces ouvrages n'ont que

<sup>4)</sup> C'est la Lettre N<sup>o</sup>. 570; ces deux lettres sont en effet de la même date, et comme la Lettre N<sup>o</sup>. 568 était la réponse à une lettre du 9 janvier, celle-ci était donc accompagnée d'une lettre à P. Petit.

<sup>5)</sup> Celui du village de Scheveningen près de la Haye.

<sup>6)</sup> Salomon Coster. Consultez la Lettre N<sup>o</sup>. 452.

pourtant vous en pourrez bien juger avec quelle facilité ce mouvement du pendule se peut continuer, en dat jou volck de rechte practique daer noch niet van en heeft. Les nombres de mon dit horologe sont 72, 64, 25, à commencer depuis la grande roue qui tourne en 2 heures, tous les pignons de 8. het pendulum en hangh niet hoger als het centre de la manivelle, en doet evenwel maer maetige slaegen, om dat het getal van tanden de la roue P est triple de celles du pignon O<sup>7)</sup>. Syn horologe wacht alleen naer occasie, en sal misschien in balen van boecken gepackt werden.

Aengaende de refraction te meten. Hoe groot mijn cylinderte, dat set ick op sijn kant neer met het plan der bases vers le soleil. Hoecken van malkander trecken; het uytterste van de rode kouleur, par plusieurs fois, om te seeckerder te gaen: en of het al een halve graed scheelde kan weynigh maecken in de refraction, en sal noch veel netter syn als op eenigh ander manier. Van natte materien heeft men maar een bolletie, of alleen een cylinderte dat net rond is vol te doen. Soo je het wilt proberer foo sal ick je het calcul metten naesten fenden dat ick nu niet by de hand en heb.

Ick heb oock le croissant de Venus gesien met mijn lange verkyckers, maer geen bergen ofte ongelycheijt gesien, en dat ick wel verseecker ben dat dat van Fontana sabelen syn, gelyck doen hy Mars als een roche triangulaire gesien had. Indien sijn kyckers foo goet geweest waeren als de mijne hy sou Saturnus noyt triphaericus

deux roues, mais pourtant vous en pourrez bien juger avec quelle facilité ce mouvement du pendule se peut continuer, et que vos ouvriers n'en ont pas encore la bonne pratique. Les nombres de ma dite horloge sont 72, 64, 25, à commencer depuis la grande roue, qui tourne en deux heures; tous les pignons sont de 8; le pendule n'est pas suspendu plus haut que le centre de la manivelle, et pourtant ne fait que des battements modérés, parce que le nombre des dents de la roue P est triple de celles du pignon O<sup>7)</sup>. Son horloge n'attend qu'une occasion, et sera emballé peut-être dans des ballots de livres.

Quant à la mesure de la refraction. Quelle grandeur a mon petit cylindre; je le mets sur son bord avec le plan de la base vers le soleil. Il faut souffrir les angles l'un de l'autre l'extrémité de la couleur rouge par plusieurs fois, pour être d'autant plus sûr; et s'il y avait même une différence d'un demi degré, cela aurait peu d'effet dans la refraction: et ce sera encore beaucoup plus exact que d'aucune autre manière. Pour des matières liquides, on n'a qu'à remplir une petite boule, ou un petit cylindre, qui est exactement rond. Si vous voulez l'essayer, je vous enverrai prochainement le calcul, que maintenant je n'ai pas sous la main.

J'ai vu aussi le croissant de Venus avec mes longs télescopes, mais je n'ai pas vu de montagnes ni d'inégalités; et que je suis bien convaincu que ceux de Fontana ne sont que des fables, de même que lorsqu'il avait vu Mars comme une roche triangulaire. Si ses lunettes avaient été aussi bonnes que les miennes, jamais il n'aurait vu Saturne triphaericus,

<sup>7)</sup> Voir la figure reproduite vis-à-vis de la page 254.

gesien hebben, en sijn Satelles wel ontdeckt. Ick verwacht met verlangen het effect vande syne re verstaen, en weet niet waerom dat hij te minsten die van 25 voet, niet gelyck ic in blicke pypen set. De sulcke en hebben geen ander canal van doen om in te leggen, gelyck ick geloof, dat die van dun hout. Je suis &c.

et il aurait bien découvert son Satellite. J'attends impatiemment d'apprendre l'effet des siens; et je ne fais pas pourquoi il ne les met, au moins ceux de 25 pieds, dans des tuyaux de ferblanc, comme moi; ceux-là n'ont pas besoin d'un autre canal pour les mettre dedans, comme ceux de bois mince, à ce que je crois.

Je suis etc.

N<sup>o</sup> 574.

CHRISTIAAN HUYGENS à J. WALLIS.

31 JANVIER 1659.

*La minute et la espiè se trouvent à Leyden, coll. Huygens.  
La lettre est la réponse au No. 560. J. Wallis y répondit par le No. 592.*

WALLISIO.

31 Jan. 1659.

Meibomii epistola nihil de ipso. neque hic extare puto. Van de Cissoïdes: het is meer als ick gedacht hadde, even wel tot de seeckerheit van de demonstratie moet men prefereren de oude manier. wie hij is, dat ick oock twijfel of hij wel een stuk sou konnen meten. Of Slufius haer daer niet van geschreven heeft, waer om het vermoede. Wat er tusschen ons gepasseert is dien aengaende, dat ick hem mijn manier van demonstratie gefonden heb<sup>1)</sup>, waer mede geprobeert wert dat het stuk

Traduction de la minute.

Meibomii epistola nihil de ipso. neque hic extare puto. Des Cissoïdes: c'est plus que je n'avais pensé, pourtant pour la sûreté de la démonstration il faut préférer la manière ancienne. Qui est-il? Que je doute aussi qu'il aurait mesurer une partie. Si Slufius ne leur en a pas écrit; pourquoi je le présume. Ce qui s'est passé entre nous à ce sujet, que je lui ai envoyé ma manière de démontrer<sup>1)</sup> par laquelle il fut prouvé

<sup>1)</sup> Voir la Lettre N<sup>o</sup>. 487.