

N^o 1711.

CHRISTIAAN HUYGENS à J. COLBERT.

13 MARS 1669.

La minute se trouve à Leyden, coll. Huygens.

Memoire pour Monsieur COLBERT.

13 Mars 1669.

Monsieur Mercator propose dans son escrit ¹⁾ de perfectionner l'art de naviger en ces deux choses. Premièrement a gagner, comme il dit, une partie du chemin que l'on doit faire, de sorte que ce sera quelque fois la troisieme partie, quelque fois la 4^{me} ou la 5^{me}.

Et cela d'autant plus infailliblement que le vent sera plus contraire et le chemin plus long, et la methode en est a ce qu'il dit aisée a pratiquer et a peu de frais.

Pour pouvoir mieux juger de l'utilité de ce secret il faudroit que l'auteur dit plus precisement s'il pourra toujours faire gagner du moins un cinquieme du chemin necessairement, parce qu'il pourroit peut estre arriver que le vent n'estant pas assez contraire, ou la distance des lieux pas assez grande, ou qu'ils fussent situez d'une certaine facon a l'égard des paralleles, l'avantage qu'on tireroit de certe invention ne seroit pas fort considerable.

En second lieu il propose de trouver les Longitudes sur mer par le moyen des horloges a Pendule, dont il pretend de perfectionner l'usage en plusieurs choses, ne scachant pas ou faisant semblant de ne pas scavoit, qu'on a remedié il y a longtemps a tous les inconveniens qu'il raporte.

¹⁾ Deux fois déjà l'Académie des Sciences s'étoit occupée de méthodes proposées pour trouver la longitude sur mer. Le 30 mai 1668, sur les ordres de Colbert, de Carcavy, Huygens, de Roberval, Auzout et Picard, assistés du Secrétaire de la Compagnie, se réunirent à la Bibliothèque de Colbert, où Du Quesne, lieutenant général de Sa Majesté dans ses armées navales, se joignit à eux. Colbert vint leur communiquer que le Roi avoit jugé à propos de faire examiner un secret de très grande importance pour la navigation, concernant une manière certaine et facile de trouver la longitude sur mer. L'invention avoit été présentée par un „Sieur André Reusner de Neystett, allemand de nation, cy devant colonel d'un régiment Suédois”. Sa Majesté avoit nommé les personnes convoquées à la séance, pour assister à la démonstration de Reusner et pour en faire leur rapport. La démonstration eut lieu le 31 mai, en présence de Colbert, et fut continuée les 2, 3 et 4 juin. L'invention fut jugée sans valeur.

Il en fut de même d'une proposition de Graindorge, prieur de Culey en basse Normandie, communiquée, sur l'ordre de Colbert, à l'Académie dans sa séance du 20 février 1669. Huygens et Picard furent chargés d'en faire un rapport; il fut lu par Huygens dans la séance suivante.

Dans les Registres des premières années de l'Académie des Sciences, auxquels nous empruntons ces détails, aucune mention n'est faite de la proposition de Mercator. Il paraît donc que l'écrit de ce dernier a été directement remis, par Colbert, entre les mains de Huygens.

La difficulté qu'il trouve a se servir de tables de l'Equation du temps que j'ay donnée est de nulle importance, car il est tresfacile de se servir de certe table pour reduire le temps egal de l'horologe a celui des jours qui est inegal, et il vaut mieux de prendre cette peine que d'embarasser les horologes de beaucoup de roues pour faire qu'elles montrent le temps inegal.

Il y aura toujours de personnes qui voudront se prevaloir de cette Invention des horologes a pendule pour les Longitudes, parce que c'est assurément le moyen le plus facile de tous pour y reussir et j'ose presque dire l'unique. L'Experience qu'on en a faite l'année passée ²⁾ a fait voir que le mouvement des horologes ne s'arreste point dans les plus grandes tempestes, et en mesme temps elle a fait remarquer certains defauts dans leur construction qui estant maintenant corrigez, je ne doute plus que ce moyen de trouver les longitudes ne reussisse s'il plait a Monsieur le seigneur qu'on les envoie a quelque voiage de long cours, avec une personne capable de s'en servir. et ces derniers changements qu'on y a fait n'estant pas connus en d'autres pais, et estant tres importants et necessaires il y auroit moyen de conserver l'avantage de ce secret a ce royaume privativement.

Pour ce qui est des inconveniens que remarque Monsieur Mercator dans l'usage de ces horologes et auxquels il promet de remedié, supposant qu'on ne l'aie pas fait encore plus considerable (j'en ay fait construire il y a longtemps de cette sorte) est que les horologes seroient sujettes aux changements du temps, mais il devoit scavoit que j'ay remedié a cela par les Cycloides entre les quelles le Pendule est suspendu, puis que j'en ay communiqué l'invention par tout et particulièrement en Angleterre.

Pour ce qui est du mouvement du vaisseau, l'on y a remedié suffisamment par la suspension des horologes, puis que dans les plus grands temps elles n'ont pas laissé d'aller, comme l'on a vu dans l'essay qu'on a fait l'esté passé.

Monsieur Mercator remarque encore une difficulté sur la maniere d'observer l'heure du lieu ou l'on est sur mer, qu'il fait consister en ce qu'il faut scavoit la hauteur du pole pour connoitre l'heure par la hauteur du soleil, Et promet d'y remedié.

Ce qui n'est pas difficile, et je l'ay fait il y a longtemps dans l'Instruccion ³⁾ que j'ay donnée pour l'usage des horologes sur mer. Et l'on peut non seulement connoitre l'heure sans scavoit la hauteur du pole, mais aussi connoitre par le moyen des horologes la hauteur du pole a toutes les heures du jour, au lieu que jusqu'icy on n'a pu la prendre certe hauteur qu'a midy, qui est un autre avantage tres considerable.

²⁾ Consultez la Lettre N^o. 1639.

³⁾ Consultez la Lettre N^o. 1290, notes 8 et 9.

N^o 1712.

ESTIENNE à CHRISTIAAN HUYGENS.

13 MARS 1669.

La lettre se trouve à Paris, Bibliothèque Nationale.

a Chartres le 13 mars 1669.

MONSIEUR,

L'on dit qu'en travaillant l'on devient ouvrier. En effet car quoy que j'eusse bien examiné le dessein de l'horloge que vous m'aviez envoyée, neantmoins je n'avois pas tout remarqué et il n'y a eu que la pratique et le travail qui m'ont encore fait connoître que je ne pouvois pas l'exécuter comme je le croyois, particulièrement a l'égard de la situation du balancier lequel j'avois toujours cru devoir passer par le centre de la roue de rencontre lors qu'elle est d'un nombre de dents impair, cependant dans votre figure ¹⁾ elle tourne a costé, ce qui n'est pas sans quelque mystere asseurement: c'est pourquoy je n'ay pas voulu passer outre sans auparavant en avoir vostre pensée. Si vous voulez avoir la bonté de m'expliquer sur ce fait de la mesme maniere que vous avez pris la peine de le faire par vostre dernière ²⁾ sur les difficultés que j'avois, ce me fera encore un furcroit d'obligation, ajoutez y s'il vous plait cette division dont je vous avois parlé ³⁾ afin qu'il ne me manque rien pour temoigner partout que l'invention de votre horloge est d'une force d'imagination et d'esprit aussy grande qu'on en ait veu de ce siecle. Je vous baise les mains et suis

MONSIEUR,

Vostre tres humble serviteur
ESTIENNE.

¹⁾ Voir la figure vis-à-vis de la page 261.²⁾ Consultez la Lettre N^o. 1674.³⁾ Consultez la Lettre N^o. 1678.N^o 1713.

CHRISTIAAN HUYGENS à LODEWIJK HUYGENS.

15 MARS 1669.

La lettre et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.

A Paris ce 15 mars 1669.

Voicy le verre objectif que vous avez demandé. j'en ay fait faire plusieurs mais je trouve celuy cy, qui a desja servi a une lunette, beaucoup meilleur que ces autres. C'est pourquoy je vous l'envoie sans avoir elgard a ses bords rongez, car cela n'y fait rien, et il faut seulement avoir soin de la bien emboiter. Il pourra porter toute l'ouverture que sa grandeur permet qu'on luy donne, au reste il fera la lunette un peu plus longue, a ce que je crois que celle du Frere de Zeelhem, ce que vous pourrez essayer en vous servant de son tuyau, ou de celuy de mon Pere. Ayez soin je vous prie du Tè ¹⁾ qu'il puisse partir au plustost. le verre coure un estu. Adieu.

Pour mon frere LOUIS.

N^o 1714.CL. COMIERS ¹⁾ à L'ACADÉMIE DES SCIENCES à Paris ²⁾.

16 MARS 1669.

La pièce se trouve à Leiden, coll. Huygens.

Clepsidra Comeriana.

Clepsidra noua et admirabilis. ope aquae perpetuo salientis. contra naturae leges, ita vt in hac clepsidra aqua semper saliat, nec vsquam possit deorsum tendere, nam cum pars clepsidrae in qua aqua salit, inuertitur ut si fieri possit aqua ordina-

¹⁾ Consultez la Lettre N^o. 1710.²⁾ Claude Comiers naquit à Embrun et mourut à Paris en octobre 1693. Il était chanoine d'Embrun, prévôt du chapitre de Termant, docteur en théologie et protonotaire apostolique. Il professa les mathématiques à Paris, et était habile physicien et chimiste. Pensionnaire de Louis XIV, il devint aveugle en 1690 et entra aux Quinze-Vingts, où il portait le nom "d'aveugle royal".³⁾ Cette pièce, trouvée dans la Correspondance de Christiaan Huygens, lui a été probablement remise pour qu'il fit connaitre son opinion sur l'invention de Comiers.

ria lege facilius deorsum flueret, tunc sifitur, et pars clepsidrae per quam aqua non descendebar dum sit superior, dat aquam salientem.

Authore Domino Claudio Comiers ebredunensi Presbitero, Praeposito et Canonico Ecclesiae Collegiatae de Ternant, Doctore Theologo Equiti Torquato ordinis militaris Sanctae Crucis, et Prothonotario Apostolico quam Illustrissimae academiae Parisiensi Examini suplex auctor submittit Parisiis 16 mars 1669.

C. COMIERS Praepositus DE TERNANT.

Explicatio machinae³⁾.

Vasa A et B vitrea sunt.

Vasa C, D sint aequalia. Canales E per quos aqua salit in vasis vitreis multo sint strictiores canalibus F per quos eadem aqua descendet et hoc ut altius aqua saliat.

Per Epistomium A infundatur aqua quae per F descendet in vas D, quo repleto infunde adhuc aquam donec per os G in vas B ad duos digitos descenderit, tunc inverte clepsidram. Tunc aqua phialae B descendens per canalē F in vas C, (atrahatur ut loquuntur non philosophi aquam vasis D per tubum G ut saliat per E).

ex eo vase C expellet aërem per tubum HE in phialam A et hinc expelletur aer per tubum FI in vas D, qui aer compressus expellet aquam sursum per canalē GE, finit saltu aquae inverteat tantum clepsidram. Iterum saliet.

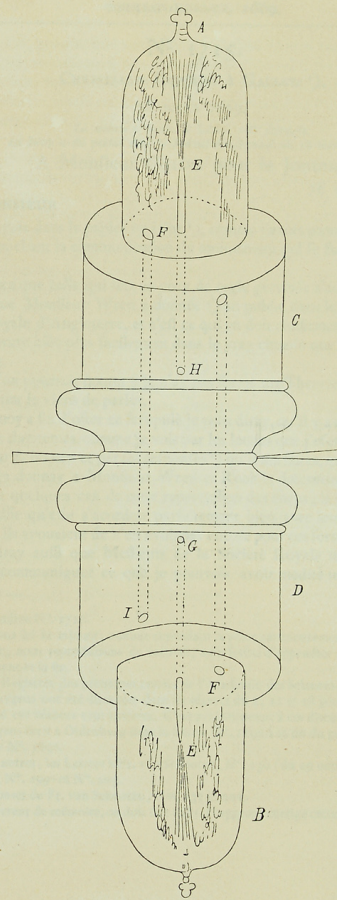
Vider lector quam haec clepsidra sit omnibus numeris expedita, cum nec gutta aquae pereat, nec de novo ad quamlibet versionem clepsidrae infundenda nec epistomia aperienda et referenda ut in clepsidris Reverendorum Patrum Kirkerii⁴⁾ et Schoti⁵⁾.

³⁾ Voir la figure vis-à-vis de cette page.

⁴⁾ Consultez le Liber III, Pars II, Caput III, de l'ouvrage :

Athanasii Kircheri Societatis Jesu Magnae, sive de Arte Magnetica. Opus Tripartitum quo Univerſa Magnetis Natura, eiusque in omnibus Scientiis & Artibus usus, noua methodo explicatur: ac praeterea è viribus & prodigijs effectibus Magneticarum, aliarumque abditarum Naturae motionum in Elementis, Lapidibus, Plantis, Animalibus, Eluceſcentium, multa hucusque incognita Naturae arcana, per Physica, Medica, Chymica, & Mathematica omnis generis Experimenta recluduntur. Editio Tertia. Ab ipſo Authore recognita, emendataque, ac multis nouorum Experimentorum problematis aucta. Romae MDCLV. Sumptibus Blasij Deuerſin, & Zanobij Mafotti Bibliopolarum. Typis Vitalis Mafcardi. Superiorum permiffu, & Priuilegijs, in-folio.

⁵⁾ Consultez G. Schott. Technica Curioſa Libri V.



N^o 1715.CHRISTIAAN HUYGENS à GALLOIS ¹⁾.

18 MARS 1669.

*La minute se trouve à Leyden, coll. Huygens.
La lettre a été publiée dans le Journal des Sçavans du 18 mars 1669.*

A Monsieur GALLOIS pour le Journal.

18 mars 1669.

MONSIEUR

Je vous envoie dans le papier cy joint ²⁾, comme j'avois promis, les propositions principales touchant la communication du mouvement qui se fait dans la rencontre des corps ³⁾.

Vous verrez que celle qui sert en cecy de regle generale s'accorde en substance avec celle que Monsieur Wren a donnée ⁴⁾ au public dans le dernier Journal de la Societé Royale d'Angleterre, et c'est ce qui en doit confirmer la verité, puis que l'on se rencontre bien plus facilement dans le vray chemin que dans les routes qui s'en ecartent.

Je scay qu'on pourroit douter si je n'ay pas formé ma Theorie sur celle de Monsieur Wren dont je viens de parler.

C'est pourquoy a fin d'oster ce scrupule je vous diray, qu'il y a environ 16 ans, que je trouvoy ces theoremes, comme je vois par les lettres que j'escrivis alors ⁵⁾ la dessus a Monsieur Schooten et par ses reponses ⁶⁾ qu'il ma faites, qu'en 1660⁷⁾, estant à Londres, je donnay a Monsieur Wren et Rook la determination qu'ils me demanderent de quelques cas de cette repercussion des corps, la quelle ils reconnerent avec plaisir qu'elle s'accordoit parfaitement bien avec leurs experiences, car pour de regle ils avouaient de n'en avoir pas encore pour ces sortes de mouvements.

Je vous diray aussi que Messieurs de la Societé Royale m'ayant prié depuis peu de leur communiquer ce que je pourrois avoir medité touchant le sujet du

¹⁾ Voir l'Appendice N^o. 1716.

²⁾ Nous donnons ici la minute; comme cependant la pièce antérieurement imprimée en différe sensiblement, nous reproduisons de celle-ci, sous forme d'appendice (voir le N^o. 1716), le commencement et la fin.

³⁾ D'après les Registres des premières années de l'Académie des Sciences, les règles de mouvement de Huygens ont été discutées dans les séances du 4, 11 et 18 janvier 1688 et semblent avoir occupé ces séances tout entières. C'est probablement à ces discussions que se rapporte ce que Huygens écrit à Oldenburg dans la Lettre N^o. 1692 à la fin du premier alinéa.

⁴⁾ Voir la pièce N^o. 1696.

⁵⁾ Voir, entre autres, les Lettres à Fr. van Schooten, N^o. 130 (du 29 octobre 1652), N^o. 135^b (Tome III), N^o. 199^a et N^o. 203.

⁶⁾ Voir les reponses de Fr. van Schooten, Nos. 131 et 201.

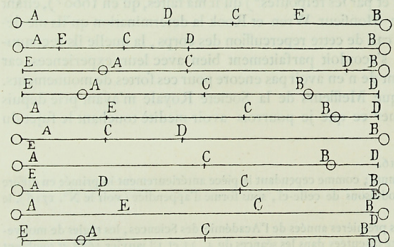
⁷⁾ Il y a eu ici erreur de mémoire, on doit lire 1661. Huygens a corrigé cette faute dans l'imprimé.

mouvement, et ayant envoié la dessus a Monsieur Oldenbourg, Secretaire de la Societé, mes 4 premieres, dont la generale estoit une, propositions avec leur demonst-rations, il me renvoya⁸⁾, aussi tost qu'il les eut receues une copie écrite de la Theorie de Monsieur Wren, telle que vous la voiez imprimée, et m'assura qu'elle avoit esté présentée à la Societé Royale il y avoit 15 jours, de forte qu'il paroît assez que nous avons fait chacun a part nos recherches.

Regles du moueument dans la rencontre des corps.

1. Quand un corps dur rencontre directement un autre tel corps, egal a luy mesme qui est en repos, il luy transporte tout son mouvement, et demeure immobile apres la rencontre.
2. Mais si cet autre corps egal est aussi en mouvement, et qu'il chemine dans la mesme ligne droite, ils font un echange reciproque de leurs moueuments.
3. Un corps, quelque petit qu'il soit et quelque peu de vitesse qu'il ait, en rencontrant un autre plus grand qui soit en repos, luy donnera quelque moueument.
4. La regle generale pour determiner le moueument qu'acquierent les corps durs dans leur rencontre directe, est celle cy.

Soient les corps A et B, des quels A soit porté avec la vitesse AD; et que B aille a sa rencontre, ou bien vers le mesme costé avec la vitesse BD, ou que mesme il soit en repos, le point D estant le mesme que B:



ayant trouvé dans la ligne AB le point C centre de gravité des corps A, B, il faut prendre CE egale à CD; et l'on aura EA pour la vitesse du corps A apres la rencontre, et EB pour celle du corps B, et l'une et l'autre vers le costé que montre l'ordre des points EA, EB. Que s'il arrive que le point E tombe en A ou B, les

corps A ou B seront reduits au repos.

5. La quantité du mouvement qu'ont deux corps durs se peut augmenter ou

⁸⁾ Consultez la Lettre N°. 1695.

diminuer par leur rencontre, mais il y reste toujours la mesme quantité vers le mesme costé, apres qu'on a foustrait la quantité du mouvement contraire.

6. La somme des produits faits de la grandeur de chaque corps dur, multiplié par le carré de sa vitesse, est toujours la mesme devant et apres leur rencontre.

7. Un corps dur qui est en repos recevra plus de mouvement d'un autre, plus grand ou moindre que luy, par l'interposition d'un tiers de grandeur moyenne, que s'il en estoit frappé immédiatement: et le plus de tous par un qui soit moyen proportionel⁹⁾.

Une loy admirable de la Nature, que je puis verifier en ce qui est des corps spheriques, et qui semble estre generale en tous les autres soit que la rencontre soit directe ou oblique, et que les corps soient durs ou mols, est que le centre commun de gravité de deux, trois ou tant qu'on voudra de corps, avance toujours egalement vers le mesme costé en ligne droite, devant et apres leur rencontre.

N° 1716.

CHRISTIAAN HUYGENS à GALLOIS.

Appendice au No. 1715.

18 MARS 1669.

La pièce a été publiée dans le Journal des Sçavants du 18 mars 1669.

Je vous envoie, comme j'avois promis, mes propositions touchant le mouvement de percussion, c'est à dire le mouvement qui est produit par la rencontre des corps. Cette matiere a déjà esté examinée par plusieurs excellents hommes de ce siecle, comme Galilée¹⁾, Des-Cartes²⁾ le Pere Fabri³⁾ & depuis peu par

²⁾ Dans l'imprimé se trouvent encore les mots:

Je considere en tout cecy des corps d'une mesme matiere, ou bien j'entends que leur grandeur soit estimée par le poids.

¹⁾ Consultez:

Les mechaniques de Galilée Mathématicien & Ingénieur du Duc de Florence. Avec plusieurs additions rares, nouvelles, utiles aux Architectes, Ingenieurs, Ponteniers, Philosophes, & Artisans. Traduites de l'italien par L. P. M. M. A Paris, chez Henry Guenon, rue St. Jacques près les Jacobins, à l'image du Saint Bernard, m. dcccxxxiv. in-8°; ou bien: Della Scienza Meccanica, e della Utilità. Che si traggono dalli Strumenti, con un frammento sopra la forza della pencoffa; cavata da' Manoscritti dell' Excellentissimo Signor Matematico Galileo Galilei dal Cavalier Luca Danesi di Ravenna. In Ravenna appresso gli Stampatori Camerali. 1649, in-4°.

²⁾ Consultez l'ouvrage cité dans la Lettre N°. 3^e (Tome H, p. 346) note 4.

³⁾ Consultez ses „Dialogi Physici II et III, de Vi Percussionis et Motu (voir la Lettre N°. 789, note 6).

Monsieur Borelli ⁴⁾ desquels je ne rapporterai pas maintenant les divers sentimens, mais je vous diray seulement que ma Theorie s'accorde parfaitement avec l'experience, & que je la crois fondée en bonne demonstration, comme j'espere de faire voir bien-tost en la donnant au public ⁵⁾.

Vous aurez vu des regles semblables en substance à quelques-unes de celle-cy dans le dernier Journal d'Angleterre ⁶⁾: ce qui m'oblige de vous dire, afin de n'estre pas soupçonné d'avoir rien emprunté d'ailleurs, que j'ay fait part de mes regles à Messieurs de la Societé Royale d'Angleterre avant l'impression de celles-la. Car ces Messieurs m'ayant prié il y a quelques semaines de leur communiquer ce que j'avois medité sur le sujet du mouvement; j'envoyai à Monsieur d'Oldembourg Secretaire de la Societé Royale d'Angleterre les quatre premieres des sept Propositions que vous avez vuës cy-dessus, avec leurs demonstrations ⁷⁾: Apres qu'il les eut receuës, il me renvoya la Theorie de Monsieur Wren ⁸⁾ tout-a-fait conforme à mes regles, qu'il m'assura avoir esté présentée à cette Societé il y avoit quinze jours, & qui a esté depuis imprimée dans le Journal d'Angleterre. Monsieur d'Oldembourg & beaucoup d'autres de cette Compagnie pourront aussi temoigner qu'en l'année 1661 me trouvant à Londres, Messieurs Wren & Rook me proposerent quelques cas de cette percussion des corps, dont je leur donnay sur l'heure la solution par mes principes; & je me souviens qu'elle s'accordoit parfaitement avec les experiences qu'ils en avoient faites; car pour ce qui est de la Regle, ils m'avoient qu'ils n'en avoient pas encore trouvé de certaine pour ces fortes de mouvemens. Je pourrois vous alleguer une possession encore bien plus ancienne ⁹⁾ de la connoissance de ces loix de la Nature, si je n'apprehendois de vous donner d'autant plus de sujet de me blâmer d'avoir esté si long-temps sans les communiquer.

⁴⁾ Consultez l'ouvrage:

De vi percussiois Liber Jo: Alphonfi Borelli, in Patria Messanensi pridem, nunc vero in Pisana Academia Mathematicos Professoris, Bononiae, MDCLXVII. Ex Typographia Jacobi Montij. Superiorum permisso. in-4^o.

⁵⁾ Nous supprimons ici ces regles; elles coincident, à quelques variantes peu importantes près, avec celles du N^o. 1715.

⁶⁾ Le N^o. 43 du 11 janvier 1668/9 (V. st.).

⁷⁾ Consultez la pièce N^o. 1693.

⁹⁾ Consultez la Lettre N^o. 1715, notes 4 et 5.

⁸⁾ Consultez la pièce N^o. 1696.

N^o 1717.

H. OLDENBURG à CHRISTIAAN HUYGENS.

18 MARS 1669.

*La lettre se trouve à Leyden, coll. Huygens.
Chr. Huygens y répondit par le No. 1718.*

De Londres le 8 Mars. 1669.

MONSIEUR,

Voicy l'imprimé ¹⁾, où vous trouverez la responce ²⁾ de Monsieur Gregory à vos dernieres Animadversions ³⁾ sur ce qui touche son livre. J'eusse souhaité, qu'il eut escrit tout le reste avec la retenue et moderation, qui paroît dans cete piece. Ce nombre de nos Tranfactations a une Table ⁴⁾ pour celles de toute l'année passée, qui se finit au mois de Février; le commencement de tout ayant esté fait au mois de Mars, et le libraire ⁵⁾ en voulant faire vn volume chaque année.

Monsieur le Docteur Lower ⁶⁾, vn des meilleurs Anatomistes d'Angleterre, a fait imprimer vn livre *De Corde, et de Motu Sanguinis, deque Chyli in eum transitu* ⁷⁾; où il y a quantité de belles choses, bien recherchées et raisonnées, en Latin; dont j'enverray un Exemplaire à Monsieur Jusel par la 1^{re} commodité. L'Auteur y a refuté l'opinion de Monsieur Des Cartes touchant l'Ebullition du sang comme cause du moueement du Coeur; comme aussi la maniere du moue-

¹⁾ Un exemplaire des Philosophical Transactions N^o. 44.

²⁾ Voir la pièce N^o. 1682.

³⁾ Voir la Lettre N^o. 1669.

⁴⁾ Cette table alphabétique est de six pages.

⁵⁾ John Martyn at Bell, a little without Temple-Bar, printer to the Royal Society.

⁶⁾ Sur Richard Lower, consultez la Lettre N^o. 1136, note 13.

⁷⁾ Tractatus de Corde. Item de Motu & Colore Sanguinis, et de Chyli in eum Transitu. Auctore Richardi Lower, M. D. Londini, Typis Jo. Redmayne, impensis Jacobi Allestry ad Insigne Rosae-Coronatae in Vico vulgò dicto Ducklane. MDCLXIX. in-8^o.

ment des Mufcles, enfeignée par Monsieur Willis⁸⁾, *explodendo explosionem ipsius*⁹⁾.

On s'entretient toujours dans la Societé Royale avec des Experiences du mouvement en general, pour verifier de plus en plus vostre Theorie; et nous esperons, que vous trouerez bon de nous communiquer la suite¹⁰⁾, puisque nous faisons tant de cas du commencement¹¹⁾. Je ne doute nullement, que vous n'ayez receu mes dernieres¹²⁾, accompagnées de la lettre¹³⁾ de Monsieur le Chevalier Moray, et de l'Etat de la Controverse entre vous et Monsieur Gregory, comme il a esté deduit¹⁴⁾ par vn de nos mathematiciens, appellé Monsieur Collins, bien versé dans toutes sortes de livres mathematicques, et grand promoteur de cet estude là.

J'ay fait voir à nos Messieurs vostre observation de Saturne, faite au mois d'Aouft de l'an passé, comme elle a esté inserée¹⁵⁾ dans le dernier Journal des Scavans. Je croy, qu'on la mettra dans les Tranfactions du mois de Mars avec le discours fait là dessus, apres l'auoir traduit en Anglois¹⁶⁾.

J'espere que Monsieur Auzout fera bientôt de retour à Paris¹⁷⁾; et ie ne suis pas marry que Monsieur Slufius de Liège va resider à Rome¹⁸⁾, come on me le

⁸⁾ Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N°. 1136, note 15.

⁹⁾ En 1665 Lower avait encore défendu Th. Willis dans l'ouvrage, publié l'année suivante à Amsterdam:

Diatribae Thomae Willisii Doct. Med. Profess. Oxon. De Febribus Vindicatio, aduersus Edmundum de Meara Ormonienfem Hibernum M. D. Authore Richardo Lower, Medico Oxoniensi, Amstelodami, apud Gerbrandum Schagen. Anno M.DC.LXVI. in-12°.

¹⁰⁾ Chr. Huygens n'envoya plus cette suite aux Philosophical Transactions, mais il l'a fait inserer dans le Journal des Scavans (voir la pièce N°. 1716).

¹¹⁾ Oldenburg en avait donné une traduction dans les Philosophical Transactions N°. 46, nous la reproduisons comme pièce N°. 1728.

¹²⁾ Voir la Lettre N°. 1707. ¹³⁾ Voir la Lettre N°. 1708.

¹⁴⁾ Consultez la pièce N°. 1709.

¹⁵⁾ Consultez le Journal des Scavans du 11 février 1669.

¹⁶⁾ Consultez les Philosophical Transactions N°. 45, du 25 mars 1669.

¹⁷⁾ Nous avons vu que Adr. Auzout quitta Paris pour aller en Italie et qu'il ne retourna plus en France. Consultez la Lettre N°. 1665, note 9.

¹⁸⁾ R. F. de Sluse a lui-même détrompé H. Oldenburg à cet égard, dans une lettre datée „Leodij xxvi Maij Greg. c1669”, et qui se trouve dans les collections de la Société Royale.

Superest nunc vt aliquid addam de itinero meo Romano, cuius a te factam mentionem non mediocriter miratus sum, cum de illo nunquam cogitauerim. Fateor quidem post Domini Allatii mortem, amicorum aliquorum voto, mihi destinatum fuisse Vaticanæ Bibliothecæ custodiam, non sine obtinendi spe, si eam petere me contigisset. Verum mediocritatis meæ et valetudinis etiam consideratio, nequidem deliberationi locum reliquit. Hic itaque haerere constitui.

mande de Paris, quoique luymefme n'en parle point du tout dans la lettre¹⁹⁾, que ie viens de recevoir de luy, qui est fort honeste homme et vn des plus habiles mathematiciens de ce siecle, dans l'estime de plusieurs, et dans celle de

MONSIEUR

Vostre tres humble et tres fobeissant seruiteur
OLDENBURG.

Monsieur permettez moy de vous presser de vouloir acheuer vostre Dioptrique de peur que vous n'y foyez prevenu de quelque autre²⁰⁾, qui, à mon sceu, y travaille astheur puiffamment, et estant fort habile homme.

Quand vous m'ecrivez par la poste ne faites vostre adresse autrement que

A Monsieur

Monsieur GRUBENDOL à Londres.

Rien que cela.

A Monsieur

Monsieur CHRISTIAN HUGENS DE ZULICHEM

dans la Bibliotheque du Roy

à

32 β

Paris.

¹⁹⁾ Cette lettre de R. F. de Sluse à H. Oldenburg est datée du 6 mars 1669 et se trouve dans les archives de la Société Royale.

²⁰⁾ Oldenburg a probablement en vue les Lectiones Opticæ et Geometricæ de Is. Barrow, qui parurent en 1669.

N^o 1718.

CHRISTIAAN HUYGENS à H. OLDENBURG.

30 MARS 1669.

*La lettre se trouve à Londres, Royal Society.
Elle est la réponse aux Nos. 1702, 1707, 1717. H. Oldenburg y répondit par le No. 1725.*

A Paris ce 30 Mars 1669.

MONSIEUR

En revoyant vos lettres j'en trouve 3 auxquelles je dois réponse, et il faut bien que je vous demande pardon d'estre si peu regulier en matiere de correspondance.

La premiere est par la quelle vous m'envoïastes les Tranfactions¹⁾ ou les Regles de Messieurs Wren et Wallis estoient imprimées. Il me sembloit que sans attendre autrement ma permission, vous auriez pu dire dans les memes Tranfactions que les regles que j'avois communiquées a la Societé Royale estoient en substance les memes que celle de Monsieur Wren; car n'ayant fait aucune mention de moy, c'estoit veritablement me prevenir dans la publication de ces regles, quoyque vous m'eussiez fait esperer le contraire en me demandant d'entrer en communication avec ces Messieurs sur la matiere du moueument. Vous auez vu que suivant vostre conseil j'ay donné dans le dernier Journal²⁾ le sommaire de ce que j'ay trouué touchant la rencontre des corps, ou je n'ay pas voulu me plaindre de cette petite injustice dont je viens de parler, mais j'ay seulement raconté ce qui s'estoit passé, a fin qu'on ne m'accusait pas d'avoir copié mes regles sur celles de Monsieur Wren.

Avec vostre seconde lettre j'ay receu celle de Monsieur le Chevalier Moray³⁾ et l'Ecrit de Monsieur Collins⁴⁾, touchant le quel je luy dis mon avis dans la lettre cy jointe⁵⁾ que je vous supplie de luy faire tenir. Cela ne se devoit pas nommer un Etat de Controverse, mais une deduction en faveur de Monsieur Gregori contre moy; et qui jugeroit la dessus, ce seroit juger una tantum parte audita. Mais je vous en entretiendray quelque jour⁶⁾ plus amplement et vous envoiey mes marques sur cet Ecrit.

J'ecris mon avis a Monsieur Morray touchant les chiffres pour s'affurer de ce qu'on trouvera de nouveau, a sçavoir qu'il faut dire de quelle Langue on veut se servir, et qu'il faut arrester un certain nombre de lettres qu'on ne puisse point excéder, pour eviter l'inconvenient que vous remarquez fort bien, qui est que des

1) Consultez la Lettre N^o. 1702.2) Voir la pièce N^o. 1716.3) Voir la Lettre N^o. 1708.4) Voir la Lettre N^o. 1709.5) Consultez la Lettre N^o. 1721.

6) Il parait que Chr. Huygens n'a plus écrit à H. Oldenburg sur cette pièce de Collins.

memes lettres d'un anagramme on feroit aisement un autre sens. Il me semble que 60 lettres fussent; et quand il en faut d'avantage pour escrire ce qu'on veut, l'on n'a qu'à les mettre en 2 ou 3 lignes, ou parties distinctes, dont chacune n'excede point le nombre de 60. Vos Messieurs peuvent choisir le latin ou l'anglois. Pour moy je me serviray toujours du latin. J'ay fait enregistrer l'anagramme⁷⁾ de Monsieur Wren, et vous en envoiey bientôt quelques unes des miens.

Votre dernier enfermoit vos derniers Tranfactions dont je vous remercie tres humblement. Il me semble par la réponse de Monsieur Gregory⁸⁾ qu'il s'est trouvé fort embarrassé de mes derniers instances, car au lieu d'y répondre pertinemment, il ne cherche qu'à embrouiller tellement la dispute, et la rendre si obscure que personne n'y comprendra dorenavant rien.

Je fouhaite fort de voir le Traité de Corde par Monsieur Lower. Je ne me souviens pas d'avoir vu la doctrine de Monsieur Willis⁹⁾ touchant le mouvement des muscles, mais bien celle¹⁰⁾ d'un autre¹¹⁾, qui a paru en mesme temps que le livre de Anatomie Cerebri¹²⁾.

Je vous suis fort obligé de ce que vous m'exhortez de hafter l'Edition de ma Dioptrique. Je fouhaiterois de m'y pouvoir appliquer avec un peu plus d'affiduité, mais la diversité et quantité des occupations que j'ay m'est un grand obstacle. Je suis de tout mon coeur

MONSIEUR

Vostre tres humble et tresobeissant serviteur

HUGENS DE ZULICHEM.

Permettez moy que je vous charge de la Lettre¹³⁾ pour Monsieur du Hamel¹⁴⁾ que j'envoie cy jointe.

7) Voir la pièce N^o. 1703.8) Voir la Lettre N^o. 1682.9) Huygens désigne ici l'ouvrage cité dans la Lettre N^o. 1136, note 15.10) Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N^o. 1250, note 9.11) Probablement William Croone. Voir la Lettre N^o. 1250, note 10.12) Consultez la Lettre N^o. 1250, note 8.13) Voir la Lettre N^o. 1719.14) Jean Baptiste Du Hamel ou Duhamel (Consultez la Lettre N^o. 1004, note 5), secrétaire de l'Académie des Sciences, renommé pour sa latinité excellente, fut emmené en 1668 par Colbert de Croissy, pour la rédaction des pièces diplomatiques de la paix, à Aix-la-Chapelle; puis de là en Angleterre et enfin en Hollande. Pendant son absence, les fonctions de secrétaire de l'Académie furent remplies par Gallois, d'après un ordre du Roi, communiqué dans la séance du 2 avril 1668.

N^o 1719.

CHRISTIAAN HUYGENS à [J. B. DU HAMEL].

Appendice I au N^o. 1718.

30 MARS 1669.

*La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.
J. B. Duhamel y répondit par le N^o. 1726.*

a Paris ce 30 Mars 1669.

MONSIEUR

Je ne dois pas avancer la priere que j'ay a vous faire sans vous demander auparavant tres humblement pardon de la liberté que je prens. C'est que Monsieur le Chevalier Moray ayant a me faire tenir 100 eusens que j'ay cy devant deboursé¹⁾ pour luy pour une horloge a pendule, je luy ay mandé qu'il pourroit les donner a vous et que vous auriez la bonté et ne manquerez pas de moyen de me remettre icy pareille somme. Vous voyez Monsieur que l'affaire n'est pas de fort grande importance, et cependant il me semble que je suis bien effronté, n'ayant jamais eu l'honneur de vous escrire, de vous ofer importuner ainsi pour la premiere fois. Mais je scay que vous auez assez de bonté pour me pardonner si je peche en cecy contre la bienfiance.

Monsieur Galois m'a dit, qu'il vous avoit envoié la feuille²⁾ de son dernier Journal ou sont les Regles du Mouvement que je luy ay envoyez, les quelles je n'ay pu donner au public qu'en mesme temps je ne rapportasse ce qui s'est passé sur ce sujet entre Messieurs de la Societé Royale et moy, ce qui peut estre ne leur sera pas fort avantageux³⁾. Mais ils en sont cause eux mesmes, parce qu'ayant permis qu'on publiast ce que Monsieur Wren avoit trouvé dans cette matiere, qui est toute la mesme chose que je leur avois communiqué, ils m'ont mis en estat de renoncer tout a fait a l'honneur que je pouvois pretendre dans cette decouverte, ou de montrer en donnant mes regles de mon costé, que je ne les avois pas derobees de Monsieur Wren. Je vous en fais juge Monsieur, et s'il ne vous semble pas, puis que j'ay l'honneur d'estre membre de la Societé Royale, que ces Messieurs devroient avoir agi autrement avec moy dans cette rencontre. Je vois par la et par autre chose, que j'ay grand besoin d'avoir un patron en ce pais la, et j'ose bien vous supplier de le vouloir estre, puisque je ne demande pas

¹⁾ Consultez la Lettre N^o. 1708.²⁾ Consultez le Journal des Scavans de Lundy 18 mars 1669.³⁾ Consultez les Lettres Nos. 1715 et 1716.

d'estre protégé que dans les occasions ou vous trouerez que la justice est de mon costé. Je vous baise les mains tres humblement et suis sans reserve

MONSIEUR

Vostre tres humble et tresobeissant serviteur
CHR. HUYGENS DE ZULICHEM.

N^o 1720.

CHRISTIAAN HUYGENS à [R. MORAY].

30 MARS 1669.

La minute¹⁾ et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.

Paris 30 Mars 1669.

MONSIEUR

Je vous suis obligé d'avoir bien voulu prendre la peine d'examiner les raisons du different que j'ay avec Monsieur Gregoire, et de ce que vous tachez de remettre la paix en representant a un chacun de nous deux en quoy il a failly. Cependant vous me permettez de vous dire que pour n'avoir pas ouy ma defense aussi bien que les accusations que l'on a apporté contre moy, vous ne me faites pas autant justice que vous avez intention de me la faire. L'Estat de nostre Controverse²⁾ que l'on vous a dressé et dont vous m'avez envoié copie ne semble pas estre fait par une personne indifferente, mais plustost d'avoir esté dicté par Monsieur Gregoire mesme, horsmis la dernière ligne, c'est pourquoy j'appelle a vous mesme de vostre sentence, et vous prie auparavant que de la confirmer de lire les remarques que je vous envoie sur cet Escrit. L'on ne m'y impute point d'avoir traité Monsieur Gregoire de plagiaire, et aussi ne scauroit on le faire avec raison, car pour avoir dit dans mon premier examen³⁾ que j'avois trouvé auparavant luy une dimenfon de l'hyperbole par les Logarithmes, et que j'avois envoié une regle fondée la dessus a Messieurs de la Societé Royale, ce n'est que rapporter un fait qui estoit veritable, et je n'ay eu nulle intention d'accuser par la Monsieur Gregoire, ne

¹⁾ Evidemment cette minute n'est pas complète. Nous la publions cependant, parce qu'elle contient des particularités qui ne se trouvent pas dans la Lettre expédiée, N^o. 1721.²⁾ Consultez la pièce N^o. 1709.³⁾ Voir la pièce N^o. 1648, note 4.

ne sachant pas s'il avoit communication avec la Société Royale ou non. Que si l'on pouvoit trouver cette accusation dans mes paroles, comment est-ce que Monsieur Gregoire luy mesme ne l'avoit pas remarqué luy mesme lors qu'il repondit⁴⁾ a mes premieres objections, car il n'en temoigna rien et ne mesla rien d'incivil dans cette reponse. mais quelque temps apres⁵⁾, sans avoir encore vu ma replique, il s'avisa de se mettre en colere, de me reprocher que je l'avois accusé tacitement d'avoir pris de moy sa quadrature d'hyperbole, et de me dire les injures que vous avez vues. Je ne scay d'ou luy peut estre venu cet emportement si ce n'est que ne voyant pas venir ma replique aussi tost qu'il l'avoit attendue, il s'est impatienté et a creu que je ne repondois pas par mepris.

Il a bien vu le contraire depuis, en recevant cette replique⁶⁾, la quelle quoy qu'elle ne fut pas encore achevée d'imprimer lors que son escript injurieux me fut rendu, je n'y voulus pourtant rien changer ny tesmoigner aucun ressentiment, ayant mieux qu'il me fit reparation luy mesme du tort qu'il m'avoit fait, que de le maltraiter a mon tour.

J'attens encore cette reparation, et a moins de cela je ne crois pas Monsieur que je me tinsse satisfait, et que vous voulussiez que Monsieur Gregoire et moy fussions amis, a quoy je n'auray pas autrement de repugnance. Mais ce seroit avoir trop peu soin de mon honneur de me laisser ainsi imputer des faussetez sans m'en ressentir.

Pour ce qui est des Regles du mouvement de Percussion, j'ay esté surpris en voyant celles de Monsieur Wren⁷⁾ imprimées dans vostre Journal, sans qu'on y ait fait la moindre mention de moy, puis-que non seulement on scavoit que je les avois trouvées il y avoit longtemps, mais qu'encore depuis peu je les avois communiquées⁸⁾ à la Société Royale, Monsieur Oldenbourg m'ayant demandé⁹⁾ par son ordre la communication de ce que j'avois trouvé touchant le mouvement, et cela a fin que je ne fusse pas prevenu en ce qui est de ces inventions. Mais quand il n'y auroit nulle obligation a faire mention de moy apres cela, j'admire comment on a pu trouver bon d'en user de cette maniere, car on devoit bien presumer que je demanderois quelque part en l'honneur de l'invention de ces Regles. mais comment pouvois je faire voir que j'en puis pretendre, si ce n'est en rapportant¹⁰⁾ ce qui s'est passé entre ces Messieurs et moy? Ce qui ne pouvoit pas estre fort avantageux ni a eux ni a Monsieur Wren. Je ne scay ce que le monde en jugera, quand ils veront dans le Journal des Scavans ce que j'esperis a l'auteur sur cette matiere;

4) Consultez la Lettre N^o. 1653.

5) Consultez la Lettre N^o. 1669.

6) Consultez la pièce N^o. 1693.

7) Voir les Lettres Nos. 1715 et 1716.

8) Consultez la pièce N^o. 1684.

9) Consultez la pièce N^o. 1696.

10) Voir la pièce N^o. 1675.

quoyque je n'aye rien mis que ce qui est de fait, et necessaire pour m'exempter de soupçon, et maintenir ce qui m'appartient. Car je suis fort éloigné d'avoir aucune sinistre opinion de Monsieur Wren.

N^o 1721.

CHRISTIAAN HUYGENS à R. MORAY¹⁾.

Appendice II au No. 1718.

30 MARS 1669.

La lettre se trouve à Londres, Royal Society.

La lettre est la réponse au No. 1708. R. Moray y répondit par le No. 1730.

a Paris ce 30 Mars 1669.

MONSIEUR

Je vous suis beaucoup obligé d'avoir bien voulu prendre la peine d'examiner les raisons du différent que j'ay avec Monsieur Gregory et de ce que vous taschez de remettre la paix en representant a un chacun de nous deux en quoy il a faillé.

Cependant vous me permettez de vous dire que pour n'avoir pas ouy ma defense aussi bien que les accusations qu'on a apportées contre moy, vous ne me faites pas autant justice que vous avez intention de me la faire. L'estat de nostre Controverse que l'on vous a dressé et dont vous m'avez envoié copie, ne semble point estre fait par une personne indifferente, mais plustost d'avoir esté dicté par Monsieur Gregory luy mesme, hors mis la dernière ligne; c'est pour quoy j'appelleray a vous mesme de vostre sentence l'un de ces jours, en vous envoiant mes remarques et justifications contre tout ce qu'on m'impute dans ledit Escriit; car j'ay trop de choses a dire pour le faire maintenant, et trop peu de loisir.

Pour ce qui est des Regles du mouvement de Percussion, j'ay esté estonné en voyant celles de Monsieur Wren imprimées dans vostre Journal sans qu'on y ait fait la moindre mention de moy, puis-que non seulement on scavoit que je les avois trouvées il y avoit longtemps, mais qu'encore depuis peu je les avois communiquées a la Société Royale, Monsieur Oldenbourg m'ayant demandé par son ordre ce que je pouvois avoir trouvé dans cette matiere du mouvement, et cela a fin que je n'y fusse pas prevenu. Mais quand il n'y auroit nulle obligation a faire mention de moy apres cela, j'admire comment on a pu trouver bon d'en user de cette maniere. Car on devoit bien presumer que je demanderois quelque part en l'honneur de l'invention de ces regles. Et cependant comment pouvois je faire voir que

1) Dans le catalogue des Manuscrits de la Société Royale, cette lettre est notée par erreur comme adressée à H. Oldenbourg.

j'avois droit d'y pretendre, si ce n'est en rapportant ce qui c'est passé sur ce sujet entre ces Messieurs et moy, ce qui ne pouvoit pas estre fort avantageux ni a eux ni a Monsieur Wren. Je ne scay ce que le monde en jugera en voiant dans le Journal des Scavans ce que j'escris a l'Auteur²⁾ sur cette matiere, quoy que je n'aye rien mis que ce qui est de fait et necessaire pour m'exempter de soupçons, et maintenir ce qui m'appartient justement, car je suis fort éloigné d'avoir aucune finitree opinion de Monsieur Wren, qui a acquis trop d'honneur par ses inventions pour se vouloir parer de celles d'autrui.

Monsieur Oldenbourg m'a envoié la dernière réponse³⁾ de Monsieur Gregory sur le sujet de la Quadrature, ou il n'a rien fait qui vaille, et je voudrois bien scavoir s'il y a aucun des geometres par de la qui prenne pour des demonstrations ce qu'il donne pour telles. J'ay de la peine a m'imaginer qu'il le croye luy mesme, et il me paroît plus vraysemblable qu'il s'est voulu sauver dans l'embaras et dans l'obscurité.

J'ay pris la liberté de prier⁴⁾ Monsieur du Hamel de se vouloir charger de l'argent que vous luy donnerez pour moy pour me l'envoyer icy par lettre de change. J'ay payé 275 livres en Hollande de l'Horologe que vous avez, qui font 100 escus icy, et je croiois vous l'avoir desia mandé⁵⁾.

J'avois apporté 2 pareilles horologes avec moy pour les envoyer sur mer, mais j'ay apprehendé que la chainette ne donnast trop d'embaras a ceux qui les gouverneroient, ce qui m'a obligé d'en faire faire icy d'autres sans chainette, les ayant perfectionnez par d'autres moyens, et il y en a maintenant sur mer, dont je me promets un succès assuré. Cela m'a fait trouver d'autant plus estrange la proposition que Monsieur Mercator a fait⁶⁾ depuis peu a Monsieur Colbert de trouver les longitudes par le moyen des horologes a pendule, comme si j'avois abandonné entierement cette affaire, ou qu'il eust droit de se prevaloir de l'invention de ces horologes sans avoir egard a moy, non plus que si je n'estois plus au monde.

Je suis bien aisé que vous approuviez la maniere des chiffres ou anagrammes pour éviter les Contestations en matiere d'inventions nouvelles. Vous dites qu'il faut que ces communications se fassent en langage commun, Latin, Anglois ou Francois, ce que j'interprete ainsi qu'il faut déterminer une de ces langues, pour s'en servir toujours, afin que l'affaire soit moins sujette a caution. Mais il est encore necessaire pour éviter tout soupçon de finir un certain nombre de lettres qu'on ne puisse point excéder, parce qu'autrement on fait tout de rout. Je crois que 60 suffissent, et quand ce qu'on veut escrire demande plus de lettres, il ne faut que le mettre en 2 ou 3 parties distinguées, dont chacune n'excede point ce nom-

²⁾ Le rédacteur de Journal des Scavans étoit alors J. Gallois.

³⁾ Voir la pièce N°. 1682. ⁴⁾ Consultez la Lettre N°. 1719.

⁵⁾ Consultez la Lettre N°. 1708, note 2. ⁶⁾ Consultez la pièce N°. 1711.

bre de 60. Le chiffre dernier⁷⁾ de Monsieur Wren que Monsieur Oldenbourg m'a envoié⁸⁾ est de près de 100 lettres ce qui me semble trop. Et il devroit pour son propre interet le diviser en deux parties.

J'ay lu ces jours passez avec plaisir le livre⁹⁾ de Monsieur Wilkins du caractere universel, dont le dessein et¹⁰⁾ fort bien mais tres malaisé a executer, non pas a cause de la difficulté de la chose mais parce qu'il faut le contentement des nations.

Je vous baise tres humblement les mains et suis sans reserve

MONSIEUR

Votre tres humble et tres obeissant serviteur
HUGENS DE ZULICHEM.

N°. 1722.

CHRISTIAAN HUYGENS à [H. OLDENBURG]¹⁾.

[MARS 1669].

La minute se trouve à Leiden, coll. Huygens.

Je vois bien Monsieur que je ne pourray pas faire que Monsieur Gregory me responde a ce que j'avance contre sa soutenue de l'impossibilité de la quadrature du cercle, mais j'espere que l'on verra bien par sa dernière replique²⁾ qu'il ne répond plus rien a propos. Et pour vous en dire franchement ma pensée je crois que plustost que de vouloir avouer son erreur, il a mieux aimé de repliquer quelque chose qui ne signifiait rien, et de se sauver pour ainsi dire dans l'obscurité. Car ayant tâché a diverses reprises de trouver le sens de son raisonnement et de ses pretendues demonstrations, je n'ay sceu y reussir quelque peine que j'ay prise. Et cependant il me semble que je devrois estre assez versé pour cela dans cette matiere depuis le temps que dure nostre dispute. J'attendray donc pour veoir s'il se trouve quelqu'un qui soit convaincu par les argumens de Monsieur Gregory et particulièrement Monsieur Wallis qui luy a fait une mesme objection³⁾ que moy, a fin que

⁷⁾ Consultez la pièce N°. 1703.

⁸⁾ Consultez la Lettre N°. 1702.

⁹⁾ An Essay Towards a Real Character, And a Philosophical Language. By John Wilkins D. D. Dean of Ripon, And Fellow of the Royal Society. London, Printed for Sa: Gellibrand, and for John Martyn, Printer to the Royal Society. 1668. in-folio.

¹⁰⁾ Lisez: est.

¹⁾ L'adresse est très incertaine. Si la lettre étoit destinée à Oldenburg, il est probable qu'elle n'a pas été expédiée.

²⁾ Consultez la Lettre N°. 1682.

³⁾ Consultez la Lettre N°. 1676.

si cela arrive ils m'aident a penetrer les obstacles que j'y troue maintenant. Que si peronne n'y voit plus clair que moy, il s'en fuivra que ce fameux probleme ne laissera pas a l'avenir d'exercer utilement les Geometres comme il a fait jusqu'icy, qui est ce que j'avois souhaité.

Pour ce qui est de nos methodes de mesurer le cercle par approximation, il ne faut que veoir la 20^{me} et 21^{me} Proposition du Traité de Monsieur Gregory de Vera Circuli et Hyperbolae quadratura pour connoitre qu'il a tort et que son approximation que j'ay dit estre moins exacte que la miene est effectivement celle qu'il a proposée, c'est a dire qui procede des polygones semblables inscrit et circonscrit, et d'un autre inscrit de deux fois autant de costez. desquels procede aussi la miene.

Et mesme la raison ne permet pas qu'on prenne au lieu de cette approximation une autre que Monsieur Gregory veut substituer, puis que pour comparer ensemble nos approximations, il faut prendre celles qui proviennent des mesmes polygones. Et il n'a pas raison de dire qu'on peut aussi bien et eadem opera employer le polygone circonscrit de double nombre des costez parce qu'il faut calculer auparavant le costé de ce polygone.

Ce qu'il adjoute touchant l'approximation dans l'hyperbole, montre qu'il n'entend pas bien clairement cette affaire. Car son approximation en l'hyperbole que j'ay comparee avec la miene et que j'ay dit estre moins exacte, je l'ay formée, c'est a dire les premiers termes, suivant la proposition 23 et 24 du susdit traité, c'est a dire des polygones semblables circonscrit et inscrit et d'un autre circonscrit de deux fois autant de costez et non pas des 3 polygones dont les 2 extremes fussent semblables comme il s'est imaginé, je ne scay par quelle raison.

Devant que finir je vous diray Monsieur que Monsieur le Chevalier Moray a eu la bonté de m'envoyer copie ⁴⁾ de la regle ⁵⁾ que je luy avois autrefois communiquée pour trouver la pesanteur de l'atmosphère dans les hauteurs données au dessus de la terre, de sorte que Monsieur Gregory ne pourra plus m'accuser comme il a fait ⁶⁾, d'avoir allegué faulxement dans mes premières remarques que j'avois envoyé cette regle.

Pour ce qui est de la dernière réponse de Monsieur Gregory par la quelle il tâche de maintenir l'impossibilité de la quadrature du Cercle contre mes objections, je vous diray Monsieur que bien loin d'en rester satisfait ni convaincu je n'y trouve pas seulement de sens raisonnable. Je veux bien que les geometres en jugent, et que les Logiciens me disent en quelle forme est ce merveilleux syllogisme de Monsieur Gregory.

Omnis Methodus infinita in methodos seu casus particulares est resolubilis.

⁴⁾ Consultez la Lettre N°. 1708.

⁶⁾ Consultez la pièce N°. 1684.

⁵⁾ Voir la Lettre N°. 1046.

Sed haec methodus infinita, (nempe quod sector fit terminatio datae seriei convergentis) in nullam particularem resolvi potest.

Nulla igitur datur hic methodus particularis.

Pour moy je n'y comprens rien non plus que dans tout le reste de cette demonstration qu'il dit avoir mise en forme syllogistique.

Et quant a l'autre qui suit, elle devoit estre la proposition 11 a prouver que, le quarré inscrit au cercle estant nommé B, et le quarré circonscrit, par consequant, estant 2 B, la termination de sa *series convergens* qu'il appelle Z, ne peut pas estre $\frac{2}{3}$ B. Ceque ne faisant pas, elle ne refout nullement l'objection que j'avois faite. Et je ne pense pas que Monsieur Wallis, qui luy a fait la mesme objection ⁷⁾ en soit plus satisfait que moy.

Je dis la mesme chose de celle qui suit apres, et j'attendray si luy ou Monsieur Wallis, qui luy a fait la mesme objection que moy, ou quelqu'autre Geometre y trouve la preuve qu'il falloit pour nous satisfaire.

N°. 1723.

CHRISTIAAN HUYGENS à [LODEWIJK HUYGENS].

5 AVRIL 1669.

La lettre et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.

A Paris ce 5 Avril 1669.

Je suis bien aisé que vous ayez contentement du verre que j'ay envoyé ¹⁾, quoy que je n'en aye pas si bonne opinion que de le vouloir egaler a celui du frere ²⁾ et je m'assure qu'il n'aura pas avoué cette identité d'effet que vous avez trouvée.

Il est bien cruel de ne vouloir pas communiquer au bon van der Wal ³⁾ la construction de ces Lunettes, qui sont tresconnues maintenant icy, mais toujours moins que l'original Italien ⁴⁾ parce que les ouvriers ne prennent pas le soin, qu'a pris Campani et principalement aux oculaires.

J'ay veu et compris l'Invention du Consul ⁵⁾ qui me paroit bien jolie, mais pour bien juger de l'utilité il faut attendre qu'on en ait fait l'expérience de toutes les manieres, qu'il a dessein de la faire servir. l'en raisonne amplement dans la lettre que je luy ecris ⁶⁾.

⁷⁾ Consultez la Lettre N°. 1676.

¹⁾ Consultez la Lettre N°. 1713.

³⁾ H. van der Wall.

⁴⁾ Il s'agit de la „Campanine“. Consultez, entre autres, la Lettre N°. 1556.

⁵⁾ Le Consul Zuerius.

⁶⁾ Nous n'avons pas trouvé la minute de cette lettre.

²⁾ Constantyn Huygens.

La façon des chaises roulantes que vous dites estre en usage a Brusselles est connue icy il y a longtemps et ces ais de derriere s'appellent des soufflets. Le cheval est foulagé par cette maniere, mais l'homme en est moins a son aise, parce qu'estant assis pres des rouës il hauffe et baiffe autant que l'air, au lieu qu'estant au milieu entre le cheval et les rouës, il ne souffre que la moitié du choc.

L'experience du mouchoir sur la ceuilere m'a bien reussi, et a l'estonnement des spectateurs. La raison semble estre que le froid ou le peu de chaleur de la ceuilere se repand dans l'air qui luy est joint de si pres, c'est a dire qu'il l'empesche de s'eschauffer assez pour bruller. Quand on approche du fer, de l'argent, ou autre metal a la flamme d'une chandelle, il devient aussi tost humide en cet endroit, ce qui peut empescher d'abord que le linge ne brulle, mais ce n'est pas l'unique raison pourtant, parce que cette humidité se dissipe bientoit quand le metal est devenu un peu chaud.

Si quid novitli rectius istis &c.

Monsieur de la Lecque ⁷⁾ et Gleser ⁸⁾ sont de pauvres gens si vos histoires sont veritables. J'en ay fait part a nos Hollandoises ⁹⁾ qui en ont ry de bon coeur.

Il ne fait que neiger et gresler icy depuis 3 jours.

N^o 1724.

D. REMBRANDT SZ. VAN NIEROP à CHRISTIAAN HUYGENS.

5 AVRIL 1669.

La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.

CHRIST. HUYGENS VAN ZUIJLICHEM Eerwaerde vriend

Mijn antwoord is wat lang vertoeft om oorfaeke dat ue geschrifte ¹⁾ was in de franse tael, en ook zo heeft mij dit veroorfaekt om den heer Des Cartes zijn reden over dese dingen ²⁾ wat nader te overwegen: Waer in my dunkt dat hem voornamelyk de eijgen ondervindingen ontbroken hebben. Want onse ondervindinge en geleek na geen ronde wolk die zo met een ijfge ring omset was, maer het was een lucht die meestendeele met dunne witte wolken beset was, en dat zo wat dampich, voornamelyk ontrent de son en sijn krans also dat de son daer wel doorfcheen, maer men konde de rand van de son niet zien.

¹⁾ Sur Maurits Lodewijk van Nassau, voir la Lettre N^o. 863, note 8.

²⁾ Sur Daniel Gleser, voir la Lettre N^o. 829, note 2.

³⁾ Madame Buat, née Musch, et Madame Caron, née Boudaen.

⁴⁾ Relation d'une observation.

Consultez la Lettre N^o. 1610, note 10.

⁵⁾ Consultez le livre mentionné dans la Lettre N^o. 5, note 7: Les Météores. Discours dixième.

Den heer Des Cartes en wil ook niet dat de schijnsonnen juist zouden komen inde doorsnijdingen van de krans en witte kring, gelijk inde roomse vertooning ³⁾ in K ende N, en nu ook met d'onse bevelicht, maer hij zeijt dit bij geval also gekomen te hebben: twelk ick vertrou indien hij d'onse gesien hadde, dat hij wel anders van dese zaeke geoordeelt zoude hebben, want mij docht dat dese doorsnijdingen de voornaemste oorfaek waeren van dese twe schijnsonnen.

Also dat mij dese ue stelling (met de graen-bolletjes en de ijs-cijlinders) de waarheijt al heel gelyk schijnt te wesen, en noch te meer, om dat dese vertoningen wel meer in groenlant voorvallen, zo mij bericht is, alwaer ook ijs-Cijlinders gelijk ijs-druppels uijt de lucht komen vallen, en dat om de groote koude deser lucht.

Dese loorrij ⁴⁾ hangende Cijlinders, aldus in de lucht hangende, en voortgebracht worden door d'opstijgende dampen, even gelijk de ijsdruppels door de neerdalende vochtichheden, dat schijnt mij natuurlyk: Maer van dese hellende en leggende Cijlinders, gelijk in ue 6. 7. en 8 figuer, en voornamelyk ue 7 figuer, die ontrent 45 graden na malkander toehellen, dat schijnt mij zo wat zeltzaam: en hier van schijnen voort te komen de twe grote witte boogen die wij zagen binnen int grote witte ront, welk ook schijnen te beginnen in ue 8 figuer, en dat recht tegen over de waere son, met dese half hellende Cijlinders, welke doorsnijdinge int tegen-overpunt bij ons zo niet gesien en worde, noch ook de vertooning van wilem baerentfen ⁵⁾, op haer vermaerde reijse na Nova Zemla, gelijk in d'eerste oude druck ⁶⁾ te zien is: also dat het mij toefchijnt, dit also bij geval te komen, ende indien de doorsnijdinge bij ons ook int tegenoverpunt gevallen hadde, wij zouden

³⁾ Rembrandtz, parle ici du phénomène vu à Rome en 1629. Consultez, entre autres, les Lettres Nos. 676 et 695.

⁴⁾ Willem Barendtz., né à Terschelling, le célèbre navigateur polaire, partit pour la troisième fois, avec deux vaisseaux, le 18 mai 1596, à la recherche d'un passage dans les mers boréales pour atteindre les Indes Orientales. Il découvrit Nova Zembla, où il fut contraint de passer l'hiver avec ses hommes, dans les plus cruelles privations. Pendant le retour en barques ouvertes, Barendtz. tomba malade et succomba le 20 juin 1597.

⁵⁾ La première édition de la relation des voyages de Barendtz., parue en 1598, est fort rare; en voici le titre:

Waerachtighe Beschryvinghe van drie seylagen, ter werelt noyt soo vreemt ghehoort, drie jaeren achter malcanderen deur de Hollandtische ende Zeelandtische schepen by Noorden Noorwegen, Moscovia ende Tartaria, na de Coninckrijcken van Cathay ende China, so mede vande opdoeninghe vande Vveygats, Nova-Sembla, en van 't landt op de 80. gradē dat men acht Groenlandt te zyn, daer noyt mensch geweest is, ende vande selle verſcheurende Beyren, ende ander Zee-monters ende ondrachtliche koude, en hoe op de laetste reyſe tſchip int ys beſet is, en tvolek op 76. graden op Nova-Sembla een hujs ghetimmert, ende 10. maenden haer aldaer onthouden hebben, ende daer nae meer als 350. mylen met open cleyne ſchuyten over ende langs der Zee ghevaren. Alles met feer grooten perijckel, moeyten, ende ongelooſelijke ſwaricheyt. Ghedaen deur Gerrit de Veer van Amſtelredam. Ghedruckt tAmſtelredam, by Cornelis Claefz. op 't water, int Schrijft-boeck, Ao. 1598. in-folio oblong avec 26 planches et 5 cartes.

La figure des parhélies s'y trouve à la page 16 bis.

er ook een schijnsonne gesien hebben: also dat dese boogen schijnen te gevallen na t hellen deser Cijlinderen: twelk alle zo wat met schijn van reden dient be-toocht te worden.

Dit dan zijnde het antwoort dat ick op dese tijt hebbe konnen geven: zo is mij ook in dese oeffening voorgevallen de philosophije van den heer Des Cartes, welke in mij een groot licht geteelt heeft, en dat voornamelijk int stellen der zichtbare werelt. Doch is mij hier een dink voornamelijk in tegen gevallen, waer me dat hij (mijns oordeels) zijn eijgen gronden me schijnt om veer te smijten, en dat om de beweginge der Cometen me te bewijfen, gelijk te zien is int derde deel zijnder beginfelen ⁶⁾, als dat de beweging na de son toe snelder is dan die veerder daer at zijn, en dat tot zekere palen toe, welke pael al tot buijten saturnus omring, zoude komen, ende dat dese beweging dan weer snelder zoude worden.

Waer tegen dat den heer Le Konte ⁷⁾ een tegenwerping gedaen heeft, gelijk te zien is inde 13 brief in het tweede deel, en dit weer beantwoort van den heer Des Cartes inden 14 brief ⁸⁾, en dat met weijnich fundament van reden, want hij bekent zelf dese ongelijke loop der materie, voornamelijk gestelt te hebben, om daer me de verschijninge der Cometen goet te maeken, gelijkt ook anders nergens toe dienen kan: welke beweging mij tegen de natuer en heel onfatsoenlijk schijnt, ende noch dat dese beweging zo snel zoude wesen, dat een Comete (verfchienen inden jaere 1475) in zo een groten afstant van ons af zijnde, en noch zo uijtfinnich snel zoude vallen, dat die in elke etmaal wel 30 of 40 graden zoude konnen aflopen, gelijk te zien is int 128 lit des derden deels.

Dese dingen hebben mij heel wonderlyk voorgestaen, en lange tyt veel op gedaacht, en niet konnen bedenken hoemen dit met natuerlijke reden enige schijn zoude konnen geven. Want int gemeen gaet de beweging met het gevolg der teykenen, en dese beweging der Cometen, gaet zo wel tegen als me, ja langs of dwars zo t valt, en de stelling van den heer Des Cartes en stont mij geheel niet aen, ook en kondense onder de verhevelingen des lichts niet gestelt worden gelijkt wel eertijts gestelt zijn: also dat in alle de hemelsche bewegingen mij op veele na niet zo vreemt en scheen als dese.

Ten lesten is mij in dese oeffening te voren gekomen twelk mij heel natuerlijk schijnt, ende zal ue t zelfde hier mede deelen, als zijnde hier van de eerste, mits dat ick zeer begeerich ben om ue antwoort hier op te mogen zien. Ick zegge dan, dat de Cometefferren voort komen van de vlekken die uijt de sonne geteelt wor-

⁶⁾ Consultez ses „Principia Philosophiae”, cités dans la Lettre N^o. 3^e (T. II, p. 546), note 4.

⁷⁾ Antoine Le Comte (Lecomte), conseiller du roi, secrétaire et „contrôleur general de l'ordinaire des guerres à Paris”, vivait encore en 1649. Il était très-tié avec divers savants de France, entre autres avec Clerselier, Levasseur et Chamut: il avait eu avec Descartes une correspondance sur divers principes, publiée par Clerselier dans ses „Lettres de Descartes”.

⁸⁾ Ces numéros se rapportent à l'édition de 1666 des Lettres de Descartes.

den, waer van den heer Des Cartes zeijt int 99^e lit des derden deels, als datse *lichtelijc geraeken tusschen deur de bolletjes of deeltjes der tweede hoofstosse, om na de ⁹⁾ middelpunten der draij-kringen daer rontom te gaen. Enige andere zijn noch kleijnder, en dese konnen ook van alle zijden na den hemel duergeraeken, of weer na de son gedreven worden* etc. A. Metius ¹⁰⁾ in zijn Astronomicae institutiae op de globen ¹¹⁾ pagina 3 geeft dese sonnevlecken den naem van planeten die rontom de sonne gaen, en dat hij die met de verreegichten van zijn broeder ¹¹⁾, verseejdemael zoude waergenomen hebben, zo des morgens int op als des avonts int ondergaen van de son, en datse van de ooft tot de westzijde van de son zouden passereen ontrent in 10 dagen.

Dese sonnevlecken zegge ick dat enige dichte vasticheijt bekomen, waer me datse van de sonne verwijden, ende met een rechte linie, als vande sonne uijtgespat of uijtgeschoten worden, en dat rechuigtgaende tot d'omloopen van mercurius, venus, den aertkloot of noch veerder, tot datse van haer veerd of dichte vasticheijt verlaeten wordende, en also weer na de son toekeeren, of inden hemel verfmelten of verdwijnen: Waer af men tot beter bescheijt zoude konnen geraeken, indien de Cometen haer loop wat neertiger nagespuert waeren. Ick nem

⁹⁾ Adriaen Adriaensz. Metius, second fils du bourgmestre Adriaen Anthonisz., naquit le 9 décembre 1576 à Alkmaar, et mourut le 16 septembre 1655 à Franeker. Docteur en médecine, il devint en 1598 professeur de Mathématiques à Franeker et en 1600 professeur ordinaire. C'est à lui qu'on attribuit le rapport approximatif 355: 113 pour le nombre π , mais la connaissance en est due à son père. Il épousa Jetske Andraea et plus tard Cecilia Vertast.

¹⁰⁾ Institutiones Astronomicae & Geographicae, Fundamentale ende grondelijke onderwyfing van de Sterrekonst, ende beschryvinghe der Aerden, door het ghebruyck van de Hemelsche ende Aerdrische Globen. Item hoemen op alderleye vlaeke superficiën, de principale Circulen des Hemels beschryven ende verseejden Sonnewysers bereyden sal. Mit-gaders een korte ende klare onderrechtighe van de noodelijke konst der Zeevaert: Inhoudende nieuwe ghepracticeerde instrumenten, konstliche practijcken ende regulen daer toe dienende. Alles niet min dienchtig voor Schippers ende Stuerluyden, als vernakelijck voor alle liehebbers der selver konst. Beschreven door D. Adrianum Metium Alcmariensem, Matheseos Professorem in de Universteit van Vrielandt. Ghedruckt tot Franeker, by Thomas Lamberts Salwarda. Voor Willem Janz. tot Amsterdam in de Sonnewyfer. 1614. Met privilegie voor ses jaren. in-4^o.

Nieuwe Geographische Onderwyfinghe, VVaer in ghehandelt vvorid die beschrijvinghe ende afmetinghe des Aertliche Globe, ende van zijn ghebruyck. Mit-gaders een grondelijke onderwyfinghe vande principale punten der Zeevaert: Inhoudende fonderlinghe nieuwe ghepracticeerde Instrumenten, Konstliche practijcken, diverse noodelijke Regulen, die alle Piloten ende Stuer-luyden behooren te verstaen. Beschreven door Adrianum Metium Alcmariensem, Professorem in de Academie van Vrielandt. Tot Franeker, by Thomas Lamberts Salwarda, 1614. in-4^o.

¹¹⁾ Jacob Adriaensz. Metius, quatrième fils du bourgmestre Adriaen Anthonisz., mourut vers 1650. Il était renommé pour ses verres de microscope, ainsi que pour ses verres ardents, dont cependant il refusa de livrer le secret, de peur, disait-il, de causer des malheurs.