

N^o 1013.

R. MORAY à CHRISTIAAN HUYGENS.

16 MAI 1662.

*La lettre se trouve à Leyden, coll. Huygens.
Chr. Huygens y répondit par le No. 1022.*

A Whitehall ce 6. May 1662.

MONSIEUR

Sçachez, que si Je n'estois tant soit peu imbu de la philosophie stoïcienne, Je n'aurois pu m'empêcher de vous escrire deux mois durant. il est vray que Je me suis imaginé, que vous ne manquerez point à faire quelque responce à ma dernière ¹⁾, plus tost: Et ainsi il m'a esté plus aisé de diferer l'importunité que celle cy vous donnera. Mais n'ayant point eu de vos nouvelles de si long temps, Je commence à auoir quelque apprehension, qu'ou ma dernière ne vous aura pas esté rendue, ou quelque indisposition, ou peut estre des occupations assidues et indispensables, vous empeschent de m'escrire. Comme que c'en soit, Je vous fais ce mot pour accompagner ce petit traité De Restitutione Corporum ²⁾. Et pour sçavoir si les deux derniers ³⁾ qui vous ont esté adresez par Monsieur Odyk vous ont esté renduz. Vous devez croire aussi que J'attends quelque petit mot sur chacune de ces particularitez que vous aurez trouué dans ma dernière en cas qu'elle ne soit point perdue. Mais aussi Je vous laisse la liberté entiere d'en dire plus ou moins à vostre plaisir: parce qu'il seroit iniuste de vous engager à poursuivre tant de matieres, tout au long, dont quelques unes pourront produire des Traittez entiers et d'autres feront, comme Je m'imagine, traittées, dans ceux que nous attendons de vostre main, avec beaucoup d'impatience. Il est vray que J'attends de vous quelque mot de reflection sur ces Obseruations de Monsieur Graunt ⁴⁾. Je crois que

¹⁾ Voir les Lettres Nos. 993, 994, 997.

²⁾ Tractatus de restitutione corporum in quo Experimenta Torricelliana & Boyleana explicantur & rarefactio Cartesiana desfunditur. Per modum responsionis epistolice ad virum doctissimum Franciscum Linum. De inseparabilitate corporum. Accessit Appendix, quo Problemata quaedam Boyleana sub experimento 35, in gratiam viri Honorabilis & gratitudinis ergo resolvuntur. Una cum responsione ad Clarissimi T. Hobbii Dialogum. Authore Gilberto Clerke, aliquando Socio Sidneiano. Londini. Excudebat J. W. pro S. Thomfon ad Insigne Episcopi in Caemeterio Paulino. 1662. in-8^o.

³⁾ Consultez la Lettre N^o. 1022; ce sont les ouvrages cités dans la Lettre N^o. 997, notes 6 et 7.

⁴⁾ John Graunt naquit le 24 avril 1620 à Londres, où il mourut le 18 avril 1674. Il étoit marchand mercier et devint membre du Common Council et major de la milice de Lon-

vous n'en ferez point mal fatiffait. Si l'on tenoit compte, dans toutes les villes de l'Europe, des Maladies dont on meurt, avec les autres choses qui s'obseruent dans les Weekly Bills of Mortality, qui se font depuis plusieurs années, à Londres, et qu'il s'y adiousta d'autres remarques qu'on taschera de faire obseruer icy (dont vous sçaurez les particularitez dans quelque temps) ce seroit une chose de grande utilité en plusieurs egards. faites moy sçavoir, s'il se fait de telles obseruations du nombre des Morts &c. en vos villes d'Hollande ou non. Je serois aisé de sçavoir s'il y a esperance que vos Horloges à pendule reussissent sur mer. Nous auons icy un Indien ⁴⁾, né à Malabar, d'extraction portugaise, qui pretend estre grand philosophe et Mathematicien, lequel pour preue de sa science, nous va enseigner une inuention pour trouver la longitude & 3. ou 4. autres choses semblables. Je vous laisse à penser ce que nous en esperons. Hier nous fismes une experience dans la Machine de Monsieur Boile que vous ne ferez pas fâché de repeter. C'estoit que Mylord Brouncker, et quelques autres, qui auoyent les bras propres pour cela, mirent les mains, l'un apres l'autre, dans le recipient par un trou qui y estoit approprié, pendant qu'on en tiroit l'air. Je ne vous en comteray point toute l'histoire; afin de vous donner plus d'enuie d'en faire l'epreue. Je vous diray seulement, que le Recipient est le plus grand de ceux que vous auez veu icy: Et que Monsieur Brouncker y ayant laissé demeuré sa main, jusqu'à ce qu'on eust fait 7. exsuctions de l'air, il y sentist une enflure insupportable, avec un roideur qui l'empeschoit de fleschir les doigts; et y ayant laissé rentrer l'Air, la douleur et la roideur de la main, cessèrent aussi tost; mais l'ayant tiree du Recipient tout le dessus en estoit picoté de petits points rouges comme la rougeole. En forte qu'a ce qu'il en croit, s'il l'eust laissé demeurer pendant deux ou 3. exsuctions dauantage le sang luy eust sorti par les pores. Je ne m'arreste pas à vous marquer la sueur qu'on a veu sortir de son Bras à chaque coup, ny la vapeur qui en sortoit en mesme temps comme une fumee. encore moins à vous parler de la constriction qu'il sentoit à l'endroit ou son bras estoit dans le vaisseau. Je me contenteray de vous en auoir fait ce petit narré, sans y adiouster autre chose, quelque enuie que ceuy vous donne d'en apprendre d'auantage. Je vous enuoye donc icy un traité que Je n'ay point encore feuilleté, si ce n'est pour voir comment il se prend a l'affaire qu'il s'y est proposé. Mais par ce que J'ay

dres. Eleué dans le puritanisme, il se déclara socinien et devint enfin catholique. En 1662 il fut élu membre de la Société Royale, sur le désir exprès du Roi. Son livre cité (voir la Lettre N^o. 997, note 7) est le premier ouvrage de statistique mortuaire publié en Europe.

⁴⁾ Peut-être s'agit-il ici de Berchenshah, dont un ouvrage fut soumis à une commission de la Société Royale, le 16 avril 1662.

trouvé d'abord Je ne sçay si vous y trouerez grand fuiet de m'en remercier. Voyla une lettre bien plus longue que Je ne me suis proposé mais vous n'estes pas accoutumé de reprocher de semblables fautes à

MONSIEUR

Vostre tres humble et tres affectionné seruiteur

R. MORAY.

A Monsieur

Monsieur CHRISTIAN HUGENS DE ZULICHEM

A la Haye.



N^o 1014.

CHRISTIAAN HUYGENS à [LODEWIJK HUYGENS].

18 MAI [1662].

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

A la Haye le 18 Maji

Le frere de Moggerphil ¹⁾ ne manquera pas de vous escrire comment par vostre mesgarde la lettre que vous luy adresez est tombee entre mes mains et la miene s'est trouée dans son paquet. Voila des belles machinations om ons op den oven te setten ²⁾, et pour ne m'en avoir pas voulu confier le secret je pourois vous rendre des mauvais offices, mais je veux laisser faire aux freres rivaux. Cependant si vous n'obtenez rien, ne vous en affligez pas trop, car assurement cette Helene n'est pas une creature fort desirable ny pour la beauté ny pour l'esprit ny pour l'extraction. De l'argent il est vray qu'elle en aura, et c'est ce qui cause vos soupirs, mais pensez dat wij oock geen bedelaers en sijn ³⁾, comme dit Meeſter Jacob Sweerts ⁴⁾.

Si Monsieur Chaife ne part pas dans 8 jours je vous enverray par la poste les

¹⁾ Philips Doublet.

²⁾ Traduction: pour nous mettre sur le four.

³⁾ Traduction: que nous ne sommes pas non plus des mendiants.

⁴⁾ Sur Jacobus Suerius voir la Lettre N^o. 78, note 1.

verres de la lunette avec la piece ou est le miroir, et un peu d'instruction pour le reste de la fabrique du tube.

Voicy un mot de lettre ⁵⁾ pour Monsieur Petit qui me fait dix mille questions a la fois. Le discours que j'ay escrit pour l'esclaircir touchant les equations du temps suivra par l'ordinaire prochain, parce que je n'ay pas encore eu le loisir de le copier estant un peu long.

Monsieur Chapelain en faisant ses raisonnements ⁶⁾ sur mon Experience du vuide, n'a pas esté bien instruit du fait, croyant qu'on ne pouvoit plus faire descendre l'eau, apres la premiere fois. car cela n'arrive que lors qu'estant descendue on la laisse par 24 heures dans le vuide se purger d'air, et que puis apres on en remplit une seconde fois la boule avec son tuyau. Mais je luy en escriray ⁷⁾ bientost amplement.

Il faut avouer que l'affaire de Mon Pere s'avance lentement, et je crains pour vous si vous ne revenez bientost. car la jeune merveille ne pourra pas resister long temps à l'ardente passion de nostre aîné ⁸⁾. Avanthier chez Monsieur van Leeuwen nous eumes tout loisir de la considerer. Adieu.

Monsieur Bufero nous traite a ce midy avec Messieurs vos Pelerins ⁹⁾.

N^o 1015.

CHRISTIAAN HUYGENS à [P. PETIT].

[18 MAI 1662].

*La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.
La lettre est la réponse aux Nos. 989, 1011 et 1012.*

MONSIEUR

Je n'aurois par esté si longtemps sans repondre a celle que vous m'avez fait l'honneur de m'escrirre du 8 Mars, si pour ce faire, il n'eust pas fallu entreprendre a éclaircir l'explication d'une matiere qui est des plus obscures et intriquées en

⁵⁾ Voir la Lettre N^o. 1015.

⁶⁾ Consultez la Lettre N^o. 1008.

⁷⁾ Voir la Lettre N^o. 1021.

⁸⁾ Constantyn Huygens.

⁹⁾ Buysero, fils, et Amat. Consultez la Lettre N^o. 998, note 7.

toute l'Astronomie, a scavoir celle de l'Equation du temps. Je me fouviens que j'ay eu de la peine devant que de la pouvoir entendre a fonds, et maintenant je n'en ay pas eu moins, à la traiter en forte qu'elle vous pust estre intelligible. Vous verrez par le discours cy joint ¹⁾ que ma Table n'a pas esté baillie sur les observations faites par le moyen de mes horloges, mais sur des fondemens tres solidés, ces observations n'ayant servi qu'à me rendre certain de la justesse des pendules, comme en effect j'en suis assuré par l'epreuve de 5 mois de suite, en comparant les nombres de la Table avec les inegalitez observées entre les jours apparens et ceux de mon horloge. Je souhaite que vous en puissiez faire l'experience de mesme que moy avec vostre pendule de 3 pieds qui comme j'entens par vostre dernière ²⁾ ne veut pas encore cheminer; mais apres que vous aurez vu celui qu'emporte Monsieur Bouillaur ³⁾ qui est semblable au mien, et que vous aurez remarqué en quoy ils different, vous pourrez plus facilement le corriger que jusq'icy par toutes les instructions que j'ay sceu vous donner sur ce sujet. cependant je vous diray sur ce que vous me demandez touchant la verge des palettes, qu'elle n'y est point suspendue par un filet, mais appuïée sur le pivot d'en bas.

J'ay tout a fait bonne opinion des Lunettes de Monsieur d'Espagnet ⁴⁾ par ce que vous m'en raportez, mais je m'estonne qu'il ne les essaye pas sur Saturne, que l'on observe facilement depuis quelques semaines.

J'envoyeray a Monsieur Frenicle ⁵⁾ ainsi que j'ay promis mes dernières observations de cette Planete, qui s'accordent parfaitement avec mon Systeme. Aupres de Monsieur de Monconis vous pourrez veoir le livre ⁶⁾ que Eustachio Divinis avec le Pere Fabri ont publié dernièrement contre mon dit Systeme. Ce n'a esté qu'un an apres qu'il est parvenu a moy, le paquet du Prince Leopold ayant esté 9 mois en chemin, et il ne me semble pas digne de responce.

Je vous rends graces des morceaux de miroir ⁷⁾ que j'essayeray de couper de la maniere que vous dites, mais il me semble que ces petites limes doivent estre extrêmement dures.

Je suis bien aisé d'entendre des nouvelles de Monsieur le Marquis de Durazzo, n'en ayant point eu de luy depuis que j'eus l'honneur de le veoir en cette ville. Je fus marry qu'en Angleterre il s'estoit defait du Livre ⁸⁾ de Baliani, qu'il avoit dessein de m'apporter.

¹⁾ Consultez la pièce N°. 1017.

²⁾ Consultez la Lettre N°. 1011.

³⁾ Consultez la Lettre N°. 1022.

⁴⁾ Voir la Lettre N°. 1011, note 2.

⁵⁾ Nous n'avons pas trouvé cette lettre de Chr. Huygens à de Frenicle de Bessy.

⁶⁾ C'est son ouvrage „Pro sua annotatione.” Voir la Lettre N°. 862, note 1.

⁷⁾ Consultez les Lettres Nos. 1007 et 1011.

⁸⁾ Sur cet ouvrage voir la Lettre N°. 989, note 7.

J'escriray ⁹⁾ touchant les experiences du vuide a Monsieur Chapelain en respondent au discours ¹⁰⁾ qu'il m'a envoyé touchant cette dernière qui est si difficile a expliquer. Je voy que ni luy ni vous n'estes pas bien instruits du fait de la dite experience, en ce que vous croyez, que l'eau ayant descendue une fois, ne veut plus descendre apres; ce qui n'est pas, si non alors qu'estant descendue, on la laissé ainsi dans le vuide environ 24 heures. car par ce moyen toutes les bulles d'air en forcent peu a peu, en forte qu'apres l'on n'en voit plus naistre aucune et alors ayant laissé remonter cette eau dans la boule de verre et l'en ayant remplie exactement, elle ne descend point du tout apres cela, quoy qu'on vuide le recipient, si ce n'est qu'il y naisse encore une petite bulle, ce qui arrive rarement, car alors elle descend toute en moins de rien.

J'espère que je trouveray chez nos libraires le Systeme de Saturne ¹¹⁾ de Hevelius avec les Eclipses, pour vous l'envoyer. Pour les observations de ♃ et des tâches du ☉, je ne les ay pas vues. si c'est autre chose que l'appendix Selenographiae ¹²⁾. Le Mercurius et Venus in Sole ¹³⁾, je scay qu'il est defia imprimé avec une observation remarquable de Parelies, et j'attens avec impatience l'exemple qu'il m'en a promis. s'il m'en vient plus d'un, je vous en feray part, ou autrement si tost que je le trouveray a vendre, et me croiray heureux quoy que ce soit en chose de petite importance de pouvoir procurer vostre satisfaction, estant.

Je baise tres humblement les mains a Madame vostre femme et a Mademoiselle Mariane et leur suis trop obligé de ce qu'elles m'honorent encore de leur souvenir.

⁹⁾ Consultez la Lettre N°. 1021.

¹⁰⁾ Voir la Lettre N°. 1008.

¹¹⁾ Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N°. 302, note 2.

¹²⁾ Consultez l'ouvrage décrit dans la Lettre N°. 40, note 2.

¹³⁾ L'ouvrage décrit dans la Lettre N°. 872, note 5.

N^o 1016.

CHRISTIAAN HUYGENS à [LODEWIJK HUYGENS].

25 MAI 1662.

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

le 25 maji 1662.

Quand je ne vous escrivis point par l'ordinaire devant le dernier, c'estoit que j'estois occupé a quelque devoir de la Kermesse, comme a mener l'une ou l'autre des Tantes aux marionettes ou semblable honneste employ. autrement vous scavez que je suis tresexacte dans la correspondance quant a vous. Pour ces autres bons amis, il faut qu'ils m'excusent si je ne les satisfais pas si promptement qu'ils fouhaiteroient, sur tout quand ils me demandent des lettres raisonnees comme Monsieur Chapelain ¹⁾ sur sa derniere, et Monsieur Petit ²⁾ sur la difficulté qu'il trouve en l'Equation du temps.

Ce sont des pauvres Philosophes et des pauvres Astronomes, et les reputant tels, (ce que pourtant je ne voudrois pas qu'ils sceussent) vous pouvez bien juger quel plaisir j'ay dans ce commerce qui me couste de la peine et ne m'est utile a rien.

Je ne scay comment j'ay oublié par deux ou trois fois de vous dire que j'ay trouvé vostre petit tableau. Je l'ay empacqueté aujourd'hui comme aussi la lunette pour Monsieur de Grammont, et les ay donné al Signore Chaife qui en chargera le bon fils perdu ³⁾, apres qu'il l'aura conduit jusqu'a Brusselles. Il y a 2 ou 3 jours qu'il luy a procuré sur son credit et celui de Monsieur Bufero 6000 livres pour payer ses debtes a ceux qui luy avoient gagné au jeu, et a fin qu'il n'y retourne plus, et qu'une fois il en soit delivré, il a trouvé cet expedient de le mener par quelques ambages et presque sans qu'il le sache jusques là, ou il le fera par des bonnes remonstrances monter sur des chevaux de poste et prendre la route de Paris vers sa chere mama, a qui ce voyage reviendra a quelques 12000 livres pour le moins.

Si vous faites monter autrement la lunette je vous recommande de bien ajuster le miroir ⁴⁾ et sur tout de n'y en mettre point d'autre, car il est fort excellent, et ceux de Monsieur Petit ⁵⁾ n'ont pas la figure si parfaite, c'est a dire le plat, d'où depend la distincte vision.

Voicy l'instruction ⁶⁾ pour le dit Seigneur Petit qui la semaine passée demeura derriere ⁷⁾. Je ne recois pas encore la lettre ⁸⁾ de Monsieur Fermaç que

¹⁾ Consultez la Lettre N^o. 1008.

²⁾ Consultez les Lettres Nos. 989, 1011 et 1012.

³⁾ Amat.

⁴⁾ Consultez la Lettre N^o. 1004.

⁵⁾ Consultez les Lettres Nos. 1007 et 1012.

⁶⁾ Voir la pièce N^o. 1017.

⁷⁾ Consultez la Lettre N^o. 1014.

⁸⁾ Probablement la Lettre N^o. 992.

vous m'avez promise, et qu'il a jugé meriter que je la vissé. Pour sa nouvelle invention en la Dioptrique, je dis de Monsieur Petit, je n'en espere pas beaucoup, parce que je scay qu'il est un peu heterodoxe en ce qui regarde la refraction.

J'ay considéré ce matin avec le frere de Moggerhill ⁷⁾ le dessein du Carosse qu'il a receu de vous, sur lequel aussi nous visitames le nostre dans l'Escurie, mais trouvames qu'il n'y pourroit pas reussir a cause qu'on n'y scauroit appliquer des ressorts assez longs, et ce n'est qu'à ceux qui sont à la Francoise que cette invention peut estre adjoustée. vostre peintre devoit avoir marqué les mesures a fin que l'on sceut precisement l'espeueur du ressort, ou des 3 ressorts, (car il semble qu'il y en ait 3 couchez l'un sur l'autre) et aussi la longueur.

Je n'avois pas scéu, ni personne icy, que l'accident de Mon Pere a sa jambe estoit si fascheux, et qu'il l'empeschoit mesme de se mettre en carosse comme j'apprens par vostre derniere. Mais graces a Dieu que ce danger est passé.

Pour ce refus qu'auroit fait Mademoiselle Mariane ⁸⁾, je suis aussi prest que vous a l'en croire. a quelle haute fortune seroit ce donc qu'elle s'attend?

Vous me demandiez par quelqu'une de vos precedentes ⁹⁾ si le frere de Zeelhem ¹⁰⁾ voioit toutes mes lettres que vous m'envoiez. C'estoit peut estre dans le dessein de me faire part de quelque secret, comme de vos negociations touchant la R. ¹¹⁾ mais quoyque ce soit, sachez que je luy en lis autant qu'il me semble a propos, et comme jusqu'icy vous ne m'avez point escrit que des choses indifferentes, excepté dans quelques unes de vos premieres durant les amours de Zeelhem ¹²⁾ et Mademoiselle Grat. ¹²⁾ je luy ay presque tousjours fait lecture entiere. adieu.

Enveloppez ces feuilles ⁴⁾ d'un papier et envoyez les a Monsieur Petit.

⁷⁾ Philips Doublet.

⁸⁾ La fille de Pierre Petit (voir la Lettre N^o. 878, note 1).

⁹⁾ Nous regrettons toujours que les lettres de Lodewijk Huygens à son frere Christiaan, écrites à cette époque, se soient perdues.

¹⁰⁾ Constantyn Huygens.

¹¹⁾ Peut-être une demoiselle Ryckaert. Voir la Lettre N^o. 820, note 14.

¹²⁾ Nous ne savons de quelle personne il s'agit ici.

N^o 1017.

CHRISTIAAN HUYGENS à [P. PETIT].

[25 MAI 1662].

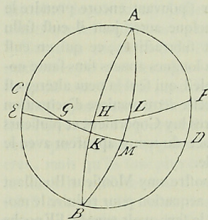
Appendice au No. 1016.

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

A Monsieur PETIT, Sur l'Equation des jours.

Si le soleil au lieu d'aller par l'Ecliptique suivoit toujours l'equateur, et que dans ceuicy il cheminast d'un mouvement egal le parcourant dans le mesme espace de temps qu'il acheve maintenant l'Ecliptique, c'est a dire dans le temps d'un an tropique, il est certain que tous les jours d'un midy a l'autre seroient necessairement egaux, et que chacun d'eux seroit d'une conversion entiere de l'equateur et encore d'une partie de l'equateur que le soleil y avanceroit journellement, qui seroit de $59^{\circ} 8' 20''$. puis que d'autant est son mouvement moyen dans l'Ecliptique de sorte que le temps d'un jour mediocre, et la juste mesure de 24 heures, est celui dans lequel passent les 360 de l'equateur avec $59^{\circ} 8' 20''$. On n'auroit donc pas besoin alors d'aucune equation du temps et l'horologe estant une fois ajustée a la longueur des tels jours moyens ou mediocres s'accorderoit perpetuellement avec les quadrants. Mais le mouvement du soleil estant dans l'Ecliptique qui est oblique a l'equateur, et ce mouvement estant de plus inegal a raison de l'excentricité du grand orbe, c'est pour ces deux causes que l'on y trouve presque toujours de la difference et qu'on ne scauroit examiner la justesse des horologes par le moyen des quadrants qu'en se servant de la dite equation pour laquelle je vous ay donné une table ¹⁾ avec la methode ²⁾ pour en user. Mais pour vous faire veoir le fondement du calcul de cette table et comment on la construit facilement par le moyen des Ephemerides. prenons par exemple qu'au 10^e d'avril 1660 le soleil estant au meridian de Paris, en mesme instant l'horologe ajustée au temps mediocre dessus dit, montre aussi midy; et que je veuille scavoir si 10 jours apres a scavoir le 20 avril il sera encore midy a l'horologe quand il le sera au soleil ou quelle sera la difference.

Soit de la Sphere ACBD les poles A, B; CD l'equateur, EF l'ecliptique, le principe d'Aries en G. Et que H soit le lieu du ☉ à midy du 10 avril. H est donc selon les Ephemerides d'Eichstadt. le $21^{\circ} 20' 45''$, de Υ , dont l'ascension droite

¹⁾ Voir la pièce N^o. 979.²⁾ Voir la pièce N^o. 978.

GK est de $19^{\circ} 42'$, et le point K est au meridian en mesme temps que H. Le 20^{me} au midy le soleil, selon les mesmes Ephemerides, sera parvenu au $1^{\circ} 5' 15''$ de Υ qui soit L, et son ascension droite GM sera de $28^{\circ} 56'$. Et il sera midy lors que le point L de l'ecliptique et ensemble le point M de l'equateur seront au meridian de Paris, de sorte que la durée des jours apparens entre le midy du 10 avril et le midy du 20 du mesme mois est à 10 conversions entieres de l'equateur et encore de l'arc KM. Or si l'arc KM, que l'on trouve en ostant l'ascension droite GK de GM, estoit de 10 fois $59^{\circ} 8' 20''$ ou $9^{\circ} 51' 11''$ ³⁾, ce seroit alors autant comme si le soleil avoit cheminé dans l'equateur et de son mouvement moyen, et partant le temps entre les dit deux midis seroit egal a 10 jours du temps moyen, suivant ce que j'ay dit au commencement. Mais l'arc KM n'est icy que de $9^{\circ} 14'$. de sorte que la difference est de $37'$. Et partant le lieu du soleil M sera parvenu au meridian de Paris auparavant que l'horologe marque midy, et la difference du temps sera d'autant qu'il en faut pour que les dites $[37']$ passent le meridian, c'est a dire de 2 minutes 28 secondes, car par la regle de proportion puis que les 360 degres et $59^{\circ} 8' 20''$ de l'equateur (en omettant ces $59^{\circ} 8' 20''$ parce qu'ils ne sont pas consideres) passent en 24 heures, les $37^{\circ} 0$ passeront en $2^{\circ} 28' 5$. Ces minutes et secondes donc sont l'equation qu'il faut oster du temps apparent pour avoir l'heure du temps moyen le 20 avril 1660, lors qu'on a posé le midy du 10 jour du mesme avril pour epoche ou commun commencement de l'un et l'autre temps. Et suivant cette methode l'on peut sur la mesme epoche supputer l'equation qui convient a tous les jours de l'année pour en composer une table.

Or il faut scavoir que les nombres de cette table ayant pour epoche le 10 d'avril susdit, seroient autres que de celle que vous avez de moy, qui a pour Epoche le 10 de Fevrier mais en effect les equations que l'on tiroit de l'une et l'autre seroient toutes les mesmes. Comme si par cette dernière je veux enquerir combien l'horologe doit differer du soleil au midy du 20 d'avril, ayant esté accordée avec luy le midy du 10 avril, il faut suivant la regle que j'ay donnée avec la table oster du nombre appartenant au 20 avril, qui est $16', 34''$, le nombre appartenant au 10 avril, qui est $14', 6''$, dont il reste $2' 28''$ de temps que le midy apparent devancera celui de l'horologe parce que le nombre du 20 avril est plus grand que celui du 10. Ou vous voyez que c'est la mesme equation que nous avons trouvée cy dessus. N'importe quelle soit l'Epoche que regardent les nombres de la Table puis que necessairement les mesmes equations en proviennent. J'ay pris

³⁾ Lisez: $9^{\circ} 51' 23''$.

toutefois dans la miene pour Epoche le 10 fevrier (pouvant encore prendre le 1 de novembre) parce que en commençant de quelque autre jour il eust fallu distinguer dans la table les aequations additives et subtractives, ce qui en eust rendu l'usage moins facile. Elle pourra servir assez longues annees sans faute notable, parce que le changement de l'apogee du soleil qui seul la peut alterer est tres lent a sçavoir d'environ 1 degre en 60 ans. Au reste cette maniere d'aequation n'est autre que celle qu'a enseigné Ptolemée et apres luy Copernicus et plusieurs autres, servant à comparer ensemble quelque espace du temps apparent avec le temps egal, et assurément c'est l'unique et la veritable.

Quelques uns toutefois se font imaginez, comme nostre amy Monsieur Bouillaut dans son *Astronomia Philolaica* *) qu'il falloit une aequation pour reduire le moment du temps apparent au temps moyen, et ceux la sans avoir egard à l'Epoche veulent qu'à chaque jour de l'année convienne une equation certaine, les quels pour cela trouveroient estrange que l'une table auroit d'autres nombres que l'autre. Mais leur aequation pretendue est sans aucun fondement et ne signifie rien, car de quelque moment que l'on veuille l'on peut commencer à conter ensemble le temps egal et apparent comme d'un commun principe, et ils ne peuvent differer l'un de l'autre que dans quelque espace de temps. Ainsi nous venons de veoir que les 10 jours du temps apparent depuis le midy du 10 avril jusqu'au midy du 20 avril sont plus courts que 10 jours du temps egal ou mediocre; mais qui demanderoit au midy apparent du 10 Avril combien il y a encore au midy du temps moyen, ou de combien il est passé, je dirois que sa demande est ridicule, si ce n'est qu'il ait egard à quelque epoche auparavant d'où l'on suppose que le compte du temps moyen et du temps apparent ait pris commencement. et selon que l'on posera cette epoche, le midy du temps moyen suivra ou devancera le midy du temps apparent, ou se rencontrera justement en mesme temps.

Devant que finir je vous diray encore icy les remarques que l'on peut faire en prenant garde dans la table des aequations, comment les nombres y croissent et diminuent. C'est premierement que la moyenne ou mediocre longueur des jours apparens revient quatre fois l'an, à sçavoir vers le 10 Fevrier, le 15 May, le 25 Juillet et le 1 Novembre ce qui est evident parce qu'en prenant quel qu'un de ces jours la pour epoche, il n'y a point d'equation ou tres petite à faire les 2 ou 3 jours suivans. En quoy pourtant il y en a qui se font trompez croyants que cette mediocrité des jours ne revient que deux fois l'année.

Depuis le 10 Fevrier jusqu'au 15 May les jours apparens sont plus courts chacun que les mediocres. et que les plus courts vers le dernier de Mars.

Qu'au contraire depuis le 15 May jusqu'au 25 Juillet les jours apparens sont plus longs chacun que les jours mediocres et que les plus longs vers le 20 Juin. que

*) Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N°. 156, note 7.

derechef depuis le 25 Juillet jusqu'au 1 Novembre les jours apparens sont plus courts que les mediocres, et que les plus courts vers le 18 Septembre.

Et qu'au contraire du 1 Novembre au 10 Fevrier les apparens surpassent les mediocres, et que les plus longs sont vers le 24 Decembre qui sont aussi les plus longs de toute l'année, excédant un jour mediocre de 31 secondes.

Ainsi ayant accordé l'horologe avec le soleil au midy du 10 Fevrier il montrera le 1 Novembre 11 heures 28'. 5". quand le soleil sera desja au merdien, ce qui fait veoir que les jours apparens de cet espace n'egalent pas autant de jours mediocres, mais qu'ils sont plus courts de 31'. 55". Mais ayant accordé l'horologe avec le soleil le 1 Novembre il marquera au 10 Fevrier 31'. 55" apres midy quand le soleil sera au midy, d'où il s'enfuit que les jours apparens du 1 Novembre jusqu'au 10 Fevrier sont plus longs de 31'. 55". qu'autant de jours mediocres.

Je pourais encore remarquer icy l'erreur de Ptolemee, de Copernicus et d'autres qui les suivent qui, considerants ces deux termes entre les quels il y a la plus grande difference des jours apparens aux mediocres, et que les apparens du dernier espace surpassent autant les mediocres, que les apparens du premier espace en font surpasser (car de part et d'autre il y a 31'. 55" de difference) concluent que les apparens dore du dernier espace surpassent les apparens du premier, de deux fois 31'. 55", qui fait une heure, et 3'. 50". Ce qui à mon advis est tout à fait hors de raison, et je ne puis concevoir de quelle façon ils veulent comparer les jours du dernier espace avec ceux du premier qui sont beaucoup moins en nombre. La consequence aussi qu'ils en tirent est tres fausse à sçavoir qu'en negligant l'aequation du temps l'on se pourroit parfois mesconter au mouvement de la lune de plus d'un demy degre, son mouvement moyen dans le dit temps d'une heure et 3'. 50", estant d'environ 34'.

Je dis qu'ils se trompent en cela de la moitié puis que l'aequation du temps ne va jamais qu'aux 31'. 55". de forte qu'au lieu de la lune il y peut avoir seulement faite d'environ 17', la quelle toutefois est assez importante pour rendre l'usage de l'equation necessaire.

Devant *) que finir je vous diray encore que ma table que vous avez n'est pas pour servir toujours, mais seulement pour quelque 100 ans d'icy en avant sans erreur notable, et que par consequent ce n'est pas par elle aussi que l'on peut reduire un espace du temps apparent de plusieurs siecles, au temps mediocre, comm' il est requis au compte du mouvement Lunaire quand on suppose l'Epoche fort reculee.

La cause est dans le changement de l'aphelie du soleil qui avance peu à peu dans l'Ecliptique quoyque d'un mouvement tres lent faisant environ un degre en 60 ans. Il faut donc dans ces grands espaces de temps se servir de la règle qu'à donné Ptolemee, qui est tres bonne et n'a point d'autre fondement que celui du calcul de nostre Table.

*) La minute de ce qui suit se trouve sur une feuille à part.

Je ne diray pas icy comment il faut l'appliquer. Vous comprenez facilement comment il faut se servir dans le calcul de la Lune, car il ne faut que reduire l'espace du temps apparent entre l'Epoche et le moment donné au temps médiocre.

N^o 1018.

J. HEVELIUS à CHRISTIAAN HUYGENS.

27 MAI 1662.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Chr. Huygens y répondit par le No. 1038.*

Nobilissimo CHRISTIANO HUGENIO J. HEVELIUS S.

Percepisti sine dubio, amice multum honorande miserandam cladem meam domesticam¹⁾, ob quam, profecto, citius promissis stare haud potui: hincque non solum facile me excusabis, sed et condolebis vicem meam: cum optimè intelligas, quid adversi exinde rebus meis familiaribus, studiisque subortum fuerit. Mercurium meum inter tot variasque animi sollicitudines nunc tandem prognatum, Veneremque Horroxij feliciter bono publico exortum (sed e contra occidente, et quidem magno meo damno, meâ dulcissimâ Venere) Tibi nuper per doctorem Peltzium²⁾ transmissi, quos aequi bonique consulas rogo, donec aliquid dignius habeam, quod Tibi exhibere possim. Tibi autem cumprimis referendum habet Orbis eruditus, quod Venus Horroxij lucem viderit³⁾, et tali praestanti et gratissimo munere eum donare haud noveris: profecto et fera Posteritas id debita gratiarum actione agnoscat. Quae cum perlegeris, rogo sententiam Tuam de ijs omnibus nobis libere exponas, facies non solum rem gratissimam, sed me vicissim nunquam non experieris Tui Studiosissimum. Valetudinem Tuam fac cures diligenter, ut quantocyus quaedam de praeclaris Tuis lucubrationibus denuò obtineamus. Dabam Dantisci Anno 1662 die 27 Maij.

Nobilissimo CHRISTIANO HUGENIO

amico honorando

Hagam Comititis.

¹⁾ Le 11 mars 1662 mourut la femme de Hevelius, Catharina Rebeschka d'une famille riche de Dantzic. Il l'avait épousée le 31 mai 1635. Bientôt après, il se remaria avec Elisabeth Koopmann.

²⁾ Sur Philippe Pels voir la Lettre N^o. 921, note 3.

³⁾ Consultez la Lettre N^o. 885.

N^o 1019.

N. HEINSIUS à CHRISTIAAN HUYGENS.

30 MAI 1662.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Chr. Huygens y répondit par le No. 1028.*

NICOLAUS HEINSIUS CHRISTIANO HUGENIO Viro Nobilissimo
S. P. D.

Alterius Phaenomeni cetypon, quale desiderabas, Martio mense ad te missi¹⁾, Vir Nobilissime. nec tamen cognosse datur haecenus, an id in manus tuas pervenerit. quae res valde sollicitum me habet, cum nihil optem impensius, quam studijs tuis prodesse. Quare aliud cetypon describi curabo, si eius, quod iam missum est, conspectu sinistra fortuna te fraudavit. Apollonij Pergaei Arabici²⁾ tria exemplaria Serenissimus Princeps Leopoldus ab Etruria Amstelodamum ad Elzevirios miti curavit, quorum duo priora tibi et Hevelio, tertium mihi munus destinetur. Clarissimi Vossij de Luce Commentarium³⁾ ab ijstem Elzevirijs expecto: quapropter studijs Philosophicis iam nunc me coepi accingere. Mirum, ni crabrones mox infurgant, et lucem hanc illi certatim involent infestis alis.

Parentem tuum, Virum Illustrem, te feliciter consecuta⁴⁾, brevi reducem vobis sistendum fore auguror. Domino Friquetto⁵⁾, si etiamnum Hagae aetatem agit, plurimam meis verbis, ubi oportum erit, salutem uti dicas obsecro, etiam amicissimo Wallio⁶⁾, cui scribam proxime, si nunc id fieri per occupationes non licebit. Hinc quod nunciare possim nihil nunc occurrit. Vale, Nobilissime Hugeni.

Holmiae Suecorum MDCLXII. a. d. xxx. maij. Gregor.

¹⁾ Consultez la Lettre N^o. 1000.

²⁾ Voir l'ouvrage décrit dans la Lettre N^o. 536, note 2.

³⁾ Voir l'ouvrage cité dans la note 4 de la Lettre N^o. 907.

⁴⁾ Heinsius fait allusion au voyage de Constantyn Huygens, père, à Paris, pour les affaires de la principauté d'Orange.

⁵⁾ Voir la Lettre N^o. 776, note 16.

⁶⁾ Sur Adrianus van der Walle voir la Lettre N^o. 522, note 8.

N^o 1020.

CHRISTIAAN HUYGENS à [LODEWIJK HUYGENS].

1 JUIN 1662.

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

A la Haye le 1 Juin 1662.

L'on ne m'avoit pas encore envoyé d'Angleterre le recit de l'expérience ¹⁾ que Monsieur Thevenot vous a racontée qui est notable, quoique l'on ait bien pu s'imaginer a peu pres l'effect qu'elle a produit. car il n'y avoit rien de si certain, que cette enflure de bras dans le vuide, ou il est hors du prestement ordinaire de l'air d'alentour, et dans les vantoufés l'on en avoit desja veu l'effay.

Voicy ma ²⁾ responce au discours de Monsieur Chapelain qui n'a pas esté fort bien instruit de l'Experience qu'il a tasché d'expliquer, ce que je croy estre arrivé parce que je ne vous en ay pas fait l'histoire dans une lettre, et de suite, mais par pieces. En fin je l'ay mieux instruit maintenant, et montré que sa conjecture n'est pas fort vraysemblable. La raison pourquoy je n'ay pas encore fait l'experience de la salade et quelques autres, est que la pompe dans ma machine s'est mise en desordre pour avoir esté quelque temps sans employ, et parce qu'il y a un peu de façon a la reparer j'ay negligé jusqu'icy d'y mettre la main, mais j'ay envie de la mettre en ordre bien tost, quand ce ne seroit qu'a fin de vous fournir matiere de discours, avec Messieurs les beaux esprits. Je ne scaurois me souvenir de faire l'effay avec le garnet ³⁾, pour avoir peut estre la memoire als een garnet ⁴⁾, aussi n'est il pas de consequence, et si vous croyez le contraire il y a longtemps que vous l'aurez pu faire avec une de ces petites crevettes.

Je suis apres au jourdhuy a faire une machine pour tailler les verres des grandes lunettes, sans que l'on y employe la main autrement que pour tourner une rouë, de sorte que nos valets deformais feront les meilleurs verres du monde et j'ay envie de vous en envoyer quelque jour de la fabrique de David. Il y a 2 jours que le frere de Zeelhem et moy en fistmes un modelle qui succeda fort bien, en suite de quoy nous la faisons construire avec la perfection requise et elle sera achevée encore ce soir. Elle n'est pas de grand volume, mais portative, de sorte qu'on la peut mettre sur une table la ou on veut, et si je ne me trompe elle abbregera de deux tiers le temps que nous avions accoustumé d'employer a faire un de ces grands verres. Voila de quoy vous entretiendrez Monsieur Peit et Monsieur Thevenot qui seront bien aises d'apprendre un jour cette structure.

Adieu. nous allons mettre ensemble les pieces que l'on vient d'apporter.

¹⁾ Consultez la Lettre N^o. 1013.

²⁾ Voir la Lettre N^o. 1021.

³⁾ crevette.

⁴⁾ Traduction: comme une crevette.

N^o 1021.

CHRISTIAAN HUYGENS à [J. CHAPELAIN].

[JUIN 1662].

*La minute et la copie se trouvent à Leyden, coll. Huygens.**La lettre est la réponse aux Nos. 982 et 1008. J. Chapelain y répondit par le No. 1024.*

Sommaire. Pardon d'uitfel. ooc heb ick het paquet van ¹⁾ Viquefort. dioptrique de l'italien. Huet, latin excellent, remercier, dans la mesme lettre que Monsieur Frenicle estoit resolu de répondre a Wren, que j'ay vu cette lettre a Digby et ses reflexions sur le système de Wren, ou se verifie ce que vous dites, il me fait honneur et Wren de mesme, que leur debat finira assurément quand ils auront vu la veritable phase de cette annee car elle ne favorise non plus l'une que l'autre de leur hypotheses mais convient parfaitement a la miene étant telle que voyez. Je viens a vostre raisonnement touchant mon experience qui quoy que beau et subtil ne me met pourtant pas encore en repos touchant la cause de l'estrange effect. mal informé mais qui n'ont pas beaucoup nuy a son discours. elle resté de descendre étant purgée, car autrement elle descend souvent la 2e fois. En descendant l'air ne glisse pas entre l'eau et les parois du verre, mais l'eau glisse contre les dites parois presque imperceptiblement laissant l'air au milieu. Je laisse remonter l'eau doucement.

MONSIEUR

Je vous demande pardon de ce que je respons si tard à deux des vostres. quand la premiere m'arriva je n'avois pas encore receu le paquet dont elle parle, et ce ne fut que bien long temps apres, comme je croy que vous aurez sceu par mon frere ²⁾. J'y trouvoy le livre de Manzini ³⁾ de la maniere de fabriquer les Telescopos, qui n'enseigne nullement les secrets de cette art, je ne scay si c'est par ignorance ou envie de l'auteur, mais il y a grand apparence a ce que vous dites ⁴⁾, qu'il semble estre mis au jour pour faire valoir la marchandise del Signor Eustachio ⁵⁾. des 2 exemplaires qui estoient dans ce mesme paquet, du livre ⁶⁾ de Monsieur Huet, j'ay fait tenir l'une a Monsieur Vossius, qui comme moy trouve et le stile et le langage de ces dialogues tres excellent outre que le sujet y est traité judicieusement et de la bonne sorte. Vous faîtes mention dans la dite premiere lettre de la responce que Monsieur Frenicle estoit resolu de faire à Monsieur Wren, la quelle depuis je crois avoir vue ayant pour titre *Ad Clarissimi Viri Christophori Wren de h corpore hypothesis reflexiones quaedam* ⁷⁾. Cet escrit et encore une lettre ⁸⁾ de Monsieur Frenicle au Chevalier Digby m'ont esté envoyé de Londres, et verifient ce que vous m'écritez, que le debat entre ces deux scavan-

¹⁾ Traduction: Pardon du délai. j'ai aussi le paquet de Viquefort.

²⁾ Consultez la Lettre N^o. 1007.

³⁾ L'ouvrage cité dans la Lettre N^o. 744, note 9.

⁴⁾ Consultez les Lettres Nos. 894 et 911.

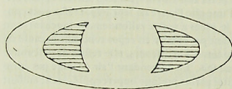
⁵⁾ Eustachio de Divinis.

⁶⁾ L'ouvrage est cité dans la note 1 de la Lettre N^o. 908.

⁷⁾ Voir la pièce N^o. 970.

⁸⁾ Voir la pièce N^o. 969.

tes personnes ne se pouvoit eschauffer qu'a mon avantage, car en effect il y en a d'estre cité par eux, et de tous les deux partis avec elege ⁹⁾. Je devrois les prier et particulièrement Monsieur Frenicle d'en estre moins liberal; mais je prevoy que le combat se terminera bien tost apres qu'ils auront connu la veritable phase de H qui est a present, ou par leur propres observations, ou en adjoutant foy aux miennes; car elle ne favorise non plus l'une que l'autre de leur hypotheses, mais confirme entierement la miene estant telle que voicy, et je la peindray un peu mieux que de coutume, a fin qu'elle ne cause pas des abus ¹⁰⁾ comme celle ¹¹⁾ de l'an passé.



Les anes comme vous voiez sont bien larges aux endroits ou elles sont attachées au globe, contre ce qui devoit estre selon Monsieur Wren, qui les supposoit là fort étroites. Vous voyez aussi qu'il s'en faut encore beaucoup que l'interieure ellipse des anes ne passe par dessus le globe et par dessous sans le toucher, comme Monsieur Frenicle l'avoit attendu, ou du moins qu'il s'en faut droit tres peu.

Je viens a vostre discours ¹²⁾ sur mon experience pneumatique, qui quoy que beau et subtil, ne me met pas encore en repos touchant la cause des estranges effets qui s'y decouvrent. Pour ce qui est de vostre hypothese des quatre elements et de leur qualitez je veux bien en admettre icy, ce qui fait au present sujet, c'est a dire ce que vous supposez touchant l'air et l'eau. La figure que vous donnez aux particules de cellecy est la mesme que Monsieur Des Cartes luy attribue, et quant au melange de cet element avec celui de l'air il est evident par ce qu'on en voit dans cette mesme experience, quand on la fait avec de l'eau fraische. Toutefois il ne semble pas qu'il y ait telle quantité d'air dans l'eau que vous pensez, parce que quand elle en est toute purgée l'on n'apperçoit pas que sa quantité en soit devenue moindre. Au reste je suis marry d'avoir esté cause en ne m'expliquant peut estre pas assez clairement, que vous n'avez pas sceu au vray l'histoire de mon experience. Car premierement c'est seulement l'eau qui a esté purgée d'air dans le recipient vuide pendant toute une nuit qui resté apres de descendre de la phiole, et non pas l'eau fraische apres avoir descendu une fois comme vous avez cru. Secondement dans l'eau purgée il n'y vient pas toujours une petite bulle qui face descendre celle de la phiole, mais quelque fois, et quelquefois point. Et quand la dite eau descend a mesure que cette bulle se dilate cela ne se fait pas avec beaucoup de peine et de temps, mais presque en un moment. Et l'air de la

⁹⁾ Consultez les Lettres Nos. 933, 969 et 970.

¹⁰⁾ Consultez la Lettre N°. 927.

¹¹⁾ Consultez la Lettre N°. 873.

¹²⁾ Voir la Lettre N°. 1008.

bulle ne s'insinue pas entre l'eau du col et ses parois mais c'est l'eau qui descend le long de ces parois, laissant le chemin du milieu libre a l'air. En fin ce n'est pas toujours avec precipitation que l'eau remonte dans la phiole quand je donne entre a l'air dans le recipient, mais quand je veux je la fais monter petit a petit. Vous devriez avoir esté informé de toute ces particularitez, qui sans doute auroient apporté quelque changement dans vostre raisonnement. Et si de plus vous eussiez sceu que je n'ay pas fait seulement l'experience avec une phiole a long col, mais aussi avec des tuyaux simples fermez par dessus et assez larges, et toujours avec mesme issue, vous n'aurez jamais attribué la cause de la suspension de l'eau a l'empeschement que s'entredonnent les particules de l'eau, en voulant sortir a la foute vers en bas, car vous avez fort bien vu vous mesme que si en ce cas elle demeroit suspendue comme auparavant, vostre conjecture ne subsisteroit pas. Or quand mesme c'est une phiole avec un col estroit, je ne scay si vous avez raison de croire que pour cela les petites anguilles de l'eau s'y rengent de leur longueur pour ainsi se presser entre elles, car ce col quoy qu'il ne fust que d'une ligne est toujours extremement large a proportion de ces petits corps, comme la tour de Nostre Dame a une aiguille et bien plus encore, de sorte que ces parties de l'eau ont la liberte de s'y tenir en quelque sens que ce soit. Mais supposez qu'elles fussent ainsi serrees dans le col comme vous voulez il semble que l'eau qu'elles composent ne seroit plus liquide mais comme glacee, ce qui ne se trouve point. dans l'experience en fin que vous apportez de l'eau d'une phiole renversée qui n'en tombe point, la raison pour quoy cela arrive est manifeste a scavoir le pressement de l'air contre l'ouverture d'en bas, au lieu que selon vous ce seroit encore l'empeschement que se donnent les parties de l'eau en voulant sortir par cette ouverture estroite. Voila Monsieur ce que j'avois a vous dire touchant vostre recherche, qui comme j'ay advoué ne me satisfait pas tout a fait, mais vous suppliant de me faire scavoir en revanche les difficultez que vous avez trouvees dans ce que j'en ay écrit a mon frere ¹³⁾, et vous obligerez

MONSIEUR

Vostre &c.

¹³⁾ Consultez la Lettre N°. 999.

N^o 1022.

CHRISTIAAN HUYGENS à R. MORAY.

9 JUIN 1662.

*La lettre se trouve à Londres, Royal Society.**Elle est la réponse aux Nos. 993, 994, 997 et 1013. R. Moray y répondit par le No. 1034⁹.*

A la Haye ce 9 Juin 1662.

MONSIEUR

J'ay honte quand je regarde a la date de vostre longue lettre ¹⁾ n'ayant point de pretexte legitime pour justifier un si long silence, car bien que je fusse saisi de la fievre tierce lors qu'elle me fut rendue, je ne puis dire avec verité qu'elle m'ait empesché long temps de vous escrire, par ce que j'en fus quite avec le 7^e acces. mais il m'est arrivé, ce qui m'est assez ordinaire, que pour avoir trop de choses de quoy vous entretenir j'ay eu tres grand' peine a m'y mettre, voyant qu'il n'y faloit pas moins d'un jour entier; car de suivre vostre exemple et d'escrire a diverses reprises c'est a quoy je pourrais encore moins me resoudre. Aussi quand je considere combien en ce faisant vous vous estes donné de peine je croy facilement que vous n'aurez pas esté marry d'estre quelque temps sans recevoir de mes lettres, puis que cela vous a delivré de l'importunité des responce. Je scay, quoy que vous n'en fassiez pas semblant, que vous estes chargé d'affaires, et moy qui n'en ay point, j'ay pourtant des petites occupations qui souvent je ne quite qu'avec regret. c'est pourquoy, pour mieux faire subsister nostre commerce, je trouve fort a propos que nous usions du style de Lacedemone, ou du moins ayons la liberté d'en user, car quant a vos lettres elles me font d'autant plus cheres qu'elles sont longues, et si j'escrivois avec tant de plaisir que j'en ay en les lisant, il ne m'eust point fallu maintenant de tout ce prologue.

Il n'y a que 4 jours que Monsieur d'Odyck ²⁾ m'a fait tenir vostre dernière du 6 May³⁾ avec le traité de Restitutione corporum⁴⁾, que j'ay parcouru et ne trouve pas qu'il nous apprenne rien de nouveau. J'ay vu cy devant l'autre traité de ce mesme auteur ⁵⁾ de Plenitude Mundi⁶⁾ qui m'a fait connoître a peu pres de

¹⁾ Voir les Lettres Nos. 993, 994 et 997.²⁾ Willem Adrianus van Nassau (voir la Lettre N^o. 909, note 8), qui alors se trouvait auprès de l'ambassade à Londres. (Consultez la Lettre N^o. 885, note 5).³⁾ La Lettre N^o. 1013.⁴⁾ Cet ouvrage est cité dans la Lettre N^o. 1013, note 2.⁵⁾ Gilbert Clerke, fils d'un maître d'école, naquit à Uppingham (Rutlandshire) en 1626 et mourut vers 1697 à Stamford Bacon (Northamptonshire). Devenu Fellow of Sidney Sussex College à Oxford en 1648, il quitta cette institution en 1655, à cause de scrupules religieux. Depuis, vivant tranquillement d'un legs de 40 Livres Sterling, il se voua aux sciences mathématiques, pures et appliquées.⁶⁾ De Plenitude Mundi. Brevis & Philosophica dissertatio. In qua defenditur Cartesiana Phi-

quelle force il estoit: mais contre les chimeres de Franciscus Linus c'est assez que d'un tel adverfaire. En recompense de ce present j'ay envie de vous faire celui du livre de Vossius de Luce ⁷⁾ nouvellement imprimé, qui est tout plein de paradoxes et contient toute une autre doctrine touchant la refraction que celle que nous avons tenu jusqu'a present. Mais je croy que vous m'aurez plus d'obligation si je ne vous l'envoye point puis que je scay certainement qu'il ne vaut rien. Je vous remercie fort des autres deux livres que le Secretaire ⁸⁾ de nos Ambassadeurs m'a adressez, a sçavoir les Observations ⁹⁾ de J. Graunt ¹⁰⁾ et le Hobbius Heautontimorumenos ¹¹⁾ de Monsieur Wallis. Ce n'est que du sel et du vinaigre tout ce que ce dernier contient, et il faut avouer qu'il raille plaisamment son homme; sur tout la ou il parle de sa nouvelle opinion que les lignes ont de la largeur, et s'offre a prouver qu'elles doivent donc estre plus larges que Cheapside.

Le discours de Grant est tres digne de consideration et me plait fort, il raisonne bien et nettement et j'admire comment il s'est avisé de tirer toutes ces consequences hors de ces simples observations, qui jusqu'a luy ne semblent avoir servi de rien. dans ce pais icy l'on n'en fait point, quoy qu'il seroit a souhaiter qu'on eust cette curiosité et que la chose soit assez aisée, principalement dans la ville d'Amsterdam, qui est tout diuisée en quartiers, et dans chacun il y a des prefects qui sçavent le nombre des personnes et tout ce qui s'y passe.

Si j'avois une verrerie a la main pour faire faire un recipient de la forme qu'il faut pour repeter l'experience dernière de Monsieur Boile je ne serois pas longtemps sans la mettre en execution, pour avoir le plaisir de veoir arriver les symptomes que vous m'en racontez et les autres que vous taisez. Pour l'enflure du bras je n'eusse point douté qu'elle n'en deust suivre a mesure que l'on oste le pressement ordinaire de l'air qui nous environne. de la roideur des nerfs je n'en scay pas la cause de mesme: la constriction que l'on sent a l'embouchure du vase vient comme je croy de ce que l'enflure commence en cet endroit du bras, et pour cela la peau y est plus tendue qu'au reste de la partie qui est dans le vase. la sueur au reste et le sang prest a sortir sont choses fort remarquables, mais qui se peuvent expliquer facilement par l'hypotheze de Monsieur Boile dans l'experience que vous m'avez fait la faveur de me communiquer dans la premiere lettre ¹²⁾, et que j'estime

Iosophia. Contra Sententias Francisci Baconi Baronis de Verulamio, Th. Hobbi Malmesburienfis & Sethi Wardi S. T. D. Authore Gilberto Clerko A. M. Londini. Apud Jo. Martin, Jo. Allerfony & Th. Dicam. In Coemeterio D. Pauli. 1660. in-8^o.⁷⁾ L'ouvrage cité dans la Lettre N^o. 907, note 4.⁸⁾ Samuel van Hulst.⁹⁾ Cet ouvrage se trouve cité dans la Lettre N^o. 997, note 8.¹⁰⁾ Consultez sur J. Graunt la Lettre N^o. 1013, note 4.¹¹⁾ Cet ouvrage est décrit dans la note 7 de la Lettre N^o. 997.¹²⁾ Voir la Lettre N^o. 993.

tres importante, je voudrois que vous m'esclaircissiez ce doute, a scavoir si a chaque fois en versant d'avantage de ζ dans le tuyau vous entendez qu'on y en mette encore autant qu'il y en a, ou si l'on y adjoute seulement a l'infiny la quantité qui demeure dans l'experiment de Toricellius. C'est ce que je n'ay pas pu comprendre par ce que vous m'en avez escrit, et qui m'a empesché de raisonner plus avant sur ce fondement. Cependant de quelque façon que ce soit des deux je ne voy pas encore qu'il soit fort aisé d'en deduire la hauteur de l'atmosphere, mais je croy qu'on auroit besoin encore d'autres experiences, comme celles qu'on a fait en France sur les montagnes d'Auvergne ¹³⁾.

Si Monsieur Boile n'a pas encore essayé ce que je vous ay mandé cy devant ¹⁴⁾ de l'eau purgée d'air qui refuse de descendre de la phiole mise dans le recipient, et plongée dans l'eau par le bout d'en bas, vous pouvez l'assurer que j'ay fait cette experience plus de 30 fois et que j'ay connu tres clairement que le recipient estoit vuide d'air autant qu'il le pouvoit estre par le moyen de ma pompe, non seulement en y attachant par dedans des petites vessies, mais aussi en y mettant en mesme temps des tuyaux pleins d'eau non purgée (ainsi que dans l'experience 19^e de Monsieur Boile ¹⁵⁾) la quelle descendoit jusqu'au niveau parfois de l'eau du bacquet d'en bas, pendant que l'eau purgée demouroit suspendue dans un semblable tuyau ou dans une phiole a long col. L'on m'a envoyé de Paris des discours ¹⁶⁾ entiers sur ce phenomene, mais les causes qu'on en allegue me semblent peu vraisemblables, et aussi celles que je me suis imaginées ne me satisfont pas absolument. Il seroit necessaire de poursuivre la mesme experience avec des tuyaux plus longs que n'ont esté les miens qui n'avoient que 2 pieds et autant de pouces mais je ne puis pas, comme je vous ay dit, recouurer facilement les verres qu'il me faut. Monsieur Boile a plus de commodité pour cela, c'est pourquoy je souhaiterois qu'il en voulust prendre la peine, car aussi bien il n'appartient qu'a luy a mon avis, de parachever tout ce qui regarde ces belles observations et d'en instruire le monde, apres l'avoir si bien et si dignement commencé. Je vous assure que cette consideration me rend nonchalant pour ce que l'on pouroit encore faire d'experiences de cette sorte, me semblant tousjours que c'est empier sur l'ouvrage d'autrui, et que toute la gloire en doit revenir sur les premiers inventeurs Messieurs Boile et Gericke ¹⁷⁾.

J'ay leu la lettre ¹⁸⁾ de Monsieur Frenicle et ses reflexions sur le systeme de

¹³⁾ Ces experiences furent faites par Périer, le beau-frère de Bl. Pascal. Consultez la Lettre N^o 655, note 9.

¹⁴⁾ Consultez la Lettre N^o 963.

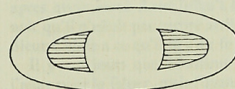
¹⁵⁾ Consultez l'ouvrage mentionné dans la Lettre N^o 873, note 4.

¹⁶⁾ Consultez la Lettre de J. Chapelain N^o 1008.

¹⁷⁾ Voir la Lettre N^o 940, note 9.

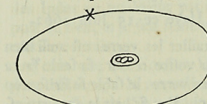
¹⁸⁾ Voir la Lettre N^o 970.

Monsieur Wren. Il ne faut pas s'estonner si se sentant un peu piqué par la lettre ¹⁹⁾ de ce dernier a Monsieur Neil il a tascché de se defendre le mieux qu'il a pu. au reste je croy que ny l'un ni l'autre ne se mettra plus en peine de soutenir son hypothese apres qu'ils auront appris la veritable phase de ζ comme elle paroît cette année, car elle leur est egalement contraire. Je l'ay obserué ces jours passez fort souvent et encore hier au soir avec Monsieur Bullialdus, qui vit clairement comme moy qu'il avoit cette figure que voicy, laquelle s'accorde



parfaitement avec mon Systeme, et demontre contre Monsieur Frenicle que le globe ne se va pas separant du circuit interieur de l'ellipse comme il avoit prognostiqué, et contre Monsieur Wren, que cette ellipse n'est pas effroite la ou elle touche au globe, ou pour mieux dire, que l'exterieure et l'interieure ellipse qui terminent la couronne de ζ n'ont pas un mesme axe mineur.

J'observe aussi le satelite de ζ et remarque qu'il parcourt une ellipse semblable a celle que represente la couronne ainsi. Hier au soir je le trouvoy avec Monsieur Bouillaud dans cette situation, et encore



en ce mesme lieu le 16^e jour d'aparavant.

Hévelius m'escrit ²⁰⁾ que les exemplaires qu'il m'envoie de son Mercurius in Sole avec le traité de Horroxius ²¹⁾ sont defia en chemin, de sorte qu'ils seront bientost icy.

Je fais encore tous les jours des essais avec une horloge a petit pendule, et je trouve que son cours est assez juste estant en repos pour pouvoir servir aux Longitudes, et aussi qu'elle souffre sans s'arrester le mouvement que je luy donne en ma chambre ou elle est suspendue par des cordes de 5 pieds de long, mais je n'ay pas encore fait l'espreuve sur l'eau, pour la quelle il faudroit estre dans un vaisseau de raisonnable grandeur et dans la mer mesme qui fut agitée, a quoy je ne scay pas quand je pourray parvenir. Je n'ay pas grande opinion des promesses de vostre Indien ²²⁾ si ce n'est qu'il ait trouvé des horloges sans pendule aussi exactes que celles qui en ont, car je croy fermement qu'il n'y a point d'autre methode praticable pour les Longitudes que par des horloges justes. Voila comme je croy tout ce que j'ay eu a vous dire, et si non je le supplieray une autre fois, car pour celle

¹⁹⁾ Consultez la Lettre N^o 933.

²⁰⁾ Consultez la Lettre N^o 1018.

²¹⁾ Consultez les Lettres N^o 885, note 8 et N^o 872, note 5.

²²⁾ Consultez la Lettre N^o 1013, note 4.

cy je n'ose plus rien adjouster a cette lettre de peur qu'en mesme temps je n'aye a vous demander pardon pour m'estre trop teu et pour avoir trop parlé. Je suis avec passion

MONSIEUR

Votre tres humble et tres obeissant seruiteur
CHR. HUGENS DE ZULICHEM.

N^o 1023.

CHRISTIAAN HUYGENS à [LODEWIJK HUYGENS].

15 JUIN 1662.

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

A la Haye ce 15 Juin 1662.

J'ose dire sans me vanter que la machine pour tailler les verres est aussi bien inventée qu'elle scauroit estre, et vous le verrez a vostre retour; sa seule faute est que par la celerité du mouvement qu'elle donne au verre, le sable se brise trop viste et le fait reluire devant qu'il soit bien net et uni. J'en fis hier la dernière esprouve et suis assuré maintenant qu'il n'y a point de machine qui puisse servir en cette affaire, si non celle du baston avec la pointe, qui proprement n'est pas une machine mais dont la maniere est fort seure et commode ainsi que nous l'avons ajusté maintenant. Je ne scay pas ce que peut faire ce verre de Monsieur Petit de 16 pieds, mais quand je fus dernièrement à Paris je me souviens qu'il n'en avoit que de fort mediocres. Il est plaissant avec ses pauvres d'Amsterdam et je le prendrois assurément au mor s'il estoit aussi aisè d'executer cette gageure que de la proposer. Pressez le je vous prie qu'il vous face veoir Saturne avec son compagnon que nous observons icy, presque tous les soirs, et tres distinctement. Sa peur est ridicule qu'avec des Lunettes de 50 ou de 100 pieds l'on ne verroit pas peut estre une estoile a la fois et s'il se fert d'une lentille convexe je m'estonne qu'il n'en connoist pas mieux l'effect. Assurez le qu'avec ma lunette de 22 pieds je voy toute la Lune a la fois, non pas pourtant avec une simple lentille aupres de l'oeil, mais par cette maniere nouvelle dont j'ay fait mention cy devant; de sorte que s'il me procure un bon verre de 100 pieds, nous verrons encore pour le moins le quart du diametre de la Lune. Il n'y a que la difficulté de pouvoir dresser de si longues lunettes qui m'oste l'envie d'y travailler car en effect elle seroit grande et il y faudroit une belle depense.

Pour ce qui est des horologes, les esprouves que jusqu'icy j'en ay pu faire dans ma chambre me donnent assez bonne esperance, mais pour la principale esprouve qui seroit de veoir comment elles souffriroient l'agitation de la mer dans un grand vaisseau il ne m'est pas facile de la faire, et il faudroit y estre. car d'en vouloir juger par ce que l'on verroit arriver dans une pinque ¹⁾, l'on s'y tromperoit assurément, par ce que sans doute les secousses en seroient trop rudes mais celles d'un vaisseau peut estre point.

J'ay donné vostre lettre a Monsieur Chiefe qui est icy de retour depuis 3 jours apres avoir mené Amat jusqu'à Bruxelles et un peu plus avant, du quel il s'estonnoit qu'il n'estoit pas encore arrivé a Paris lors que vos dernières partirent. Le dit Sieur Chiefe a ce qu'il m'a dit se prepare aussi a vous aller trouver bientost.

Il y a 7 jours que Monsieur van Beuningen arriva, et aussi tost que je le sceus j'allay pour le saluer, mais l'ayant manqué par deux fois, il vint icy me veoir avant hier, et eufmes assez longue conference. Il me dit grand bien de Monsieur Thevenot et venant a parler la dessus de la relation de la Chine ²⁾ il tesmoigna qu'il estoit marry qu'apres l'avoir entretenu si long temps d'esperance, il ne pouvoit pas luy procurer cette satisfaction, la cause estant que Messieurs de la Compagnie des Indes ne vouloient pas que cet escrit fut divulgué. Qui est pourtant un serupule de rien, et je suis seulement marry de n'en avoir pas pris copie, quand je l'eus entre mes mains.

Voilà que ma Cousine Dorp m'envoie cette lettre pour vous, qui vous mandera assurément la nouvelle de la mort du grand Capelle ³⁾, tué en duel par le commandeur de Cronenburg ⁴⁾, et si l'amie en a esté touchée ou point, ce que je ne scay pas encore. Pour le moins elle dira T'is jam.ner ⁵⁾, comme font tous ceux qui l'ont connu. Adieu.

¹⁾ Pink est le nom hollandais des bateaux de pêche à fond plat, en usage sur les côtes de la Mer du Nord.

²⁾ Consultez les Lettres Nos. 962 et 996 et voir la pièce N^o. 1039.

³⁾ Hendrik van der Capellen, fils du diplomate orangiste Alexander van der Capellen, seigneur de Aartsbergen, Boedelhof, Masvelt &c., et de Emelia van Zuylen van Nyevelt, naquit le 13 janvier 1634 et fut tué dans un duel à Copenhague en juin 1662. Il étoit seigneur de Rijselt, et entra au service du roi de Danemarq.

⁴⁾ Le commandant de la forteresse Kronenborgh près d'Elseneur.

⁵⁾ Traduction: c'est dommage.