

ten brief te schrijven om de vreemde toevallen uEdelheijt te doen zien, die ons onze overeenkomt dus lange belet hebben, namentlijk, dat uEdelheijt noijt heeft geantwoord het alderminste op mijn eerste gegeven facit van $\frac{1}{6}$, want had hij zijn solutie daarop overgeschreven of zelfs met de mijne geconferceert met intentie om uit te vinden waar het haperen mocht, wij hadden buiten alle twijfel al voort, zoo 't zijn Edelheijt behaagt hadde, ten einde geraakt, gemerkt de zaak in die zin zo weynig rekenings van doen heeft, datmen metter haast alles zouw hebben kunnen deurlopen, en uitgerekent, en bij gevolg uitgevonden hebben waar het hadde gehapert. Ik beken ook dat ik noit heb kunnen vatten waarom uEdelheijt hier op noit iets geantwoord heeft; maar 't heeft niet willen wezen dat ik die moeite zouw spaaren, en tot nutter zaaken besteden, die ik in't zoeken van onze overeenkomt te vergeefs heb aangewent. Eindelijk daar blijft dan noch maar dit te zeggen, dat ik uEdelheijts gegeven uitkomst, namentlijk $\frac{4}{27}$, $\frac{207}{343}$, $c \infty \frac{1}{6}d + \frac{1}{6}\sqrt{37dd}$, hebbe in zijn Edelheijts meining, ofte om beter te spreken, op zijne nieuwe voorgestelde quaestien, goet bevonden, uitgenomen dat voor 37 moet staan 73, dat apparent door 't uitschrijven zal veroorzaakt zijn²³), de rest voort, namentlijk $\frac{105}{131}$ ²⁴), en de generale regel op zijne 2^e quaest

que je ne prends la peine de vous écrire cette grande lettre, que pour vous faire voir les étranges accidents qui si longtemps ont empêché notre accord; favoir, que vous n'avez jamais répondu la moindre chose sur le premier facit que j'avois donné, de $\frac{1}{6}$; car si là-dessus vous m'eussiez copié votre résultat, ou même l'eussiez comparé au mien avec l'intention de rechercher où serait la faute, nous aurions sans aucun doute, s'il vous eût plu, trouvé la fin tout de suite; attendu que la chose dans ce sens exigeait si peu de calcul, qu'on aurait en moins de rien pu parcourir et calculer le tout, et par conséquent découvrir où se trouvait la faute. J'avoue aussi que jamais je n'ai pu comprendre pourquoi vous ne m'y avez jamais rien répondu; mais il n'a pas dû être que j'eusse pu épargner, et employer à des choses plus utiles, cette peine qu'en vain j'ai prise pour rechercher notre concordance. Enfin, il ne reste à dire que ceci, que j'ai vérifié tous les résultats que vous avez donnés, favoir $\frac{4}{27}$, $\frac{207}{343}$, $c \infty \frac{1}{6}d + \frac{1}{6}\sqrt{37dd}$, pour les questions prises dans votre sens, ou, à parler plus exactement, pour vos questions nouvellement proposées; sans que pour 37 il faut mettre 73, ce qui apparemment aura été causé par la copie²³). Ensuite j'ai

²³) En effet, dans la minute de la Lettre N^o. 1427, on trouvera le nombre juste, c'est-à-dire 73.

²⁴) Consultez la Lettre N^o. 1427, à la page 393.

tie van Gelijk-spel heb ik voorts onnodigh geoordeelt te berekenen als zijnde van dezelve natuur.

Nu reſteert dan noch alleen een woord te zeggen aangaande mijn laatste opneeming, waar na ik in plaats van mijn voorgaande gegeven getallen $\frac{1}{6}$ en $\frac{2}{9}$, andere hebbe gegeven: namentlijk dat ik hebbe gemeint uit alle die verhaalde concurrerende zaken, dat uEdelheijt moſt geposeert hebben, dat A voor d'ie maal koomende kruis te werpen, hadde 1 kans tot x. Voor eerst dan zo geloof ik dat uEdelheijt mijn eerste geveve methode²⁵) nu wel verstaan zal, en merken waar uit 't verschild, 't geen hij zeijt, uit dezelve niet te hebben kunnen naspeuren, ontstaan is: want $\frac{ax}{a+b}$ alleenlijk achterlatende, 't geen alle de differentie is die uit deze positie is ontstaan, zo krijgmen uEdelheijts berekent facit met mijn eerste generale accorderende.

Ten anderen beken ik, dat ik niet al te eigentlijk heb gesproken als ik in plaats van mijn voorgaande faciten $\frac{1}{6}$ en $\frac{2}{9}$, gevende $\frac{1}{9}$ en $\frac{4}{27}$, toen daar bijvoegde, dat ik hier in een faut hadde begaan, dewijl 't eigentlijk geen faut kan genoemt worden indien men de woorden na den woordelijken zin wel verstaan hebbende, des auteurs meijning of dubbelzinnigh of ongenoezaam uitgedrukt,

jugé inutile de calculer le reste, favoir $\frac{105}{131}$ ²⁴), et la règle générale pour votre 2^e question de jeu équivalent, comme étant de même nature.

Maintenant il ne reste qu'à dire un mot par rapport à ma dernière interprétation, suivant laquelle au lieu des nombres $\frac{1}{6}$ et $\frac{2}{9}$, que j'avois donnés auparavant, j'en ai donné d'autres; c'est que j'ai pensé, à raison de toutes ces choses concurrentes mentionnées, que vous deviez avoir posé que A, venant de jeter croix pour la 1^{re} fois, avait la chance 1 pour x. Donc, en premier lieu, je crois que maintenant vous comprendrez bien la première méthode²⁵) que j'ai donnée, et que vous apercevrez d'où est résulté la différence dont vous dites ne pas avoir pu trouver l'origine; car en omettant seulement $\frac{ax}{a+b}$, ce qui est toute la différence provenue de cette supposition, on trouve le facit que vous avez calculé, et qui s'accorde avec mon premier résultat général.

En second lieu, j'avoue que je n'ai pas parlé trop proprement, lorsqu'en donnant $\frac{1}{6}$ et $\frac{2}{9}$ au lieu de mes résultats précédents $\frac{1}{9}$ et $\frac{4}{27}$, j'ajoutai qu'en ceci j'avois commis une faute; car proprement on ne peut dire qu'il y a faute quand, ayant bien compris les mots d'après le sens littéral, on vient à méconnaître la pensée de l'auteur, exprimée ou

²⁵) Celle de la Lettre N^o. 1431, page 415.

komt te missen. maar dewijl ik nu zekerlijk meende uw Edelheijts meining ontdekt te hebben, ook zó, dat ik naderhand tot de kompte van uwen laaften brief, noijt daar aan getwijfelt heb; zo nam ik dit toen der tijd zo naauw niet. Jk zeg, toen ter tijd, want hadden de tijden wat vroijliker voor ons Vaderland geweest, had de quaestie niet geweest en niet al verscheijde maalen gerepeteert, dat mij wat verdrietig maakte, had ik geen nutter speculatiën aangevangen, ik zouw mogelijk wat naauwkeuriger geweest, en dit onderscheijt in acht genoomen hebben. Maar willende nu wat accurater spreken, zo zouw ik zeggen, voor eerst, dat geen van ons beijde tot noch toe de quaestie heeft gefolveert na die zin die de woorden der Text net medebrengen: want dewijl inde Text niet een woord van 't eindigen of uit-zijn van 't spel gevonden wort, zo moft men 't spel wel eer fonder eind als eindig hebben geconsideereert. Ten 2^{en} zo men een eind aan 't spel wil supponeren, gelijk wederzijts gedaan is, zo geloof ik, dat mijn eersten zin, na welke ik $\frac{1}{6}$ en $\frac{2}{9}$ heb gegeven d'eenighe is, mathematicè te spreken, die men aan die woorden vande Text, welke op het eindigen van 't spel gepraefupponeert werden te zien, kan toevoegen; en derhalven, dat geenige van u Edelheijts solutiën, voor dezen gegeven, uitgenoomen alleen vande laafte quaestie, goet zijn; gemerkt men supponeren moet dat de quaestien wel en terecht zijn voorgegeven, infonderheijt na dat menze van alle dubbelzinnigheijt met voordragt heeft zoeken te bevrijden, en datmen geen andere zin aan die woorden, die op 't uitende van 't spel dan slaan, geven kan, als die ik 'er aan gegeven heb. En einde

équivoquement ou insuffisamment. Mais comme maintenant je croyais certainement avoir découvert votre pensée, à tel point que jamais, jusqu'à l'arrivée de votre dernière lettre, je n'en ai douté, je n'y regardai pas de si près dans ce temps là. Je dis, dans ce temps là, car si les temps avaient été un peu plus gais pour notre Patrie; s'il n'y avait pas eu divergence d'opinion et cela à plusieurs reprises, ce qui me rendait un peu morose; si je n'avais pas commencé des spéculations plus utiles; peut-être alors j'aurais été quelque peu plus exact et j'aurais tenu compte de cette différence. Mais voulant maintenant parler avec plus de précision, je dirais, d'abord, qu'aucun de nous deux n'a jusqu'ici résolu la question dans le sens que les mots du Texte comportent exactement, car puisque dans le Texte on ne trouve pas un mot de terminer ou de finir le jeu, on aurait bien plutôt dû considérer le jeu comme sans fin que comme fini. En 2^e lieu, quand on veut supposer une fin au jeu, ainsi qu'il a été fait de part et d'autre, je crois que ma première interprétation, suivant laquelle j'ai donné $\frac{1}{6}$ et $\frac{2}{9}$, est la seule, mathématiquement parlant, que l'on puisse appliquer aux mots du Texte, qui étaient présumés regarder la terminaison du jeu; et par conséquent qu'aucune de vos solutions données précédemment n'est bonne, hormis seulement celle de la dernière question; attendu qu'il faut supposer que les questions sont présentées bien et exactement, surtout après que l'on a cherché expressément à les débarrasser de toute équivoque, et que l'on ne peut donner un autre sens aux mots, qui se rapportent à la fin du jeu, que celui que j'y ai donné. Et enfin,

lijk supponerende datter iets is vergeten tot volkoomen determinatie van uw Edelheijts meining, zo dunkt mij, datmen noch al zo licht in mijne als uwe gedachten zal vervallen (immers is mij dit gebeurt:) want mijn bijvoegzel brengt alleen een dubbelzinnigheijt bij de woorden vande Text, latende derzelver zin noch in't geheel over; maar u Edelheijt neemtze geheel wegh, en stelt derhalven een gantsch andere quaestie.

UEdelheijt ziet dan dat deze zijne voorgestelde quaestie van kruis en munt al vrugtbaarder is als zijn zijn 2^e en 4^e achter in zijn Tractaet begrepen, welke alleenlijk verdubbelt zijn, maar deze alleen heeft ten minsten twee andere, gelijk ik in mijn eerste antwoord ook al vermoet hadde voortgebragt.

Sulx dat hier dan blijkt, dat ik mij nergens niet in hebbe misrekent zelfs niet daar ik voor deze 2 faciten $\frac{1}{6}$ en $\frac{2}{9}$, andere hebbe gegeven, nocte ook niet daar ik bij retorfe gaande mijn generalen regel en faciten heb gedefendeert, en d'uwe in tegendeel beschuldigt; dewijl dit alles waar blijft zomen het spel eindig stelt en alsdan supponeert, gelijk men moet, dat de quaestien genoegzaam en niet gebrekkigh zijn voorgestelt: Nergens, zeg ik, als alleen in u Edelheijts 2^e Quaestie achter in zijn Tractaet van de Spelen van geluk, alwaar ik hadde gegeven voor de begeerde getallen 232, 159, 104, ontstaande gelijk ik heb geschreven ²⁶⁾, uit het opneemen van een 0, die wat na een *a* geleek, voor een *a*. En op dat alle onze

supposant que quelque chose ait été oublié pour la détermination complète de votre pensée, il me semble que l'on tombera plus aisément dans mon interprétation, que dans la vôtre (au moins cela m'est arrivé à moi); car mon addition introduit seulement une équivoque dans les mots du Texte, en leur laissant leur sens entier; mais vous l'enlevez tout à fait, et posez ainsi une tout autre question.

Vous voyez donc que cette question de croix ou pile, que vous avez proposée, est beaucoup plus féconde que ne le font vos 2^e et 4^e placées à la fin de votre Traité, lesquelles ne font que doublées, tandisque celle-ci en a engendré au moins deux autres, comme je l'avais déjà présumé dans ma première réponse.

De sorte donc qu'il ressort ici que je ne me suis trompé nulle part, pas même dans le cas où pour ces deux résultats $\frac{1}{6}$ et $\frac{2}{9}$ j'en ai donné d'autres, ni lorsque, allant à rétorsion, j'ai défendu ma règle générale et mes résultats, et par contre accusé les vôtres; puisque tout ceci demeure vrai quand on regarde le jeu comme limité et qu'on suppose alors, comme on le doit, que les questions sont énoncées à suffisance et non imparfaitement. Nulle part, dis-je, hormis seulement dans votre 2^e Question, à la fin de votre Traité de jeux de hasard, où j'avais donné pour les nombres désirés 232, 159, 104, provenus, comme je l'ai écrit ²⁶⁾, de ce que j'avais pris pour un *a* un 0 qui ressembloit quelque peu à un *a*. Et pour que toutes nos petites aventures soient ici rassé-

²⁶⁾ Consultez la Lettre N^o. 1422, page 382.

avontuurtjens hier mogen bij een zijn, zo isser ook noch een omtrent deze te noteren die ook zelden voorvalt, namentlijk, dat uEdelheijt eerst meende dat ik mij in deze verzint hadde, gevende in plaats deze getallen 9, 6, 4; daar na, getoont hebbende dat uEdelheijts getallen in een anderen zin goet waeren als ik de quaestie had opgenomen, uEdelheijt weder antwoordt, dat hij de mijne ook in mijn zin hadde goet bevonden, daar nochtans maar een getal van drien goet was, en uit 't welk alleen onmogelijk was een van d'andere te besluyten.

Enfin, Mijnheer, gij ziet wat al moeiten ik heb aangewent om onse gedachten over een te brengen, en dat ik in alle onze dobbel-quaestien daar op ben uitgeveest, doch dat het echter in de laatste drij noch niet heeft willen lukken voor dat uEdelheijt mijn generale calculatien ter hand gekoomen zijnde, zijn meijning nader heeft gelieven te expliceren. Hier zal dan in toekomstende (zo 'er weder iets diergelijx mocht voorvallen) wat beter op dienen gelet te werden: want uEdelheijt kan zich verzekeren dat ik anders zeer licht wederom in 't zelfde Labarinth zoude geraken, als ongelukkigh in 't divineren van uw Edelheijts meijning, en echter op 't hooght genegen tot d'eenigheijt van onze gedachten. Eindigende zal ik blijven

MIJN HEER
U Edelheijts dienstwilligen dienaar
JOH. HUDDEN.

In Amsterdam den 21 augustus 1665.

^{a)} dat en dunckt my geenfins [Chr. Huygens].

blés, il faut encore en noter une qui arrive rarement aussi, favoir que vous pensiez d'abord que je m'étais trompé par rapport à ces nombres, et que vous donniez en leur lieu les nombres 9, 6, 4; et qu'ensuite, après que j'eus montré que vos nombres étaient justes dans un autre sens que celui où moi j'avais pris la question, vous me répondiez, en retour, que vous aviez aussi trouvé bons les miens dans mon interprétation, quoique pourtant de ces trois nombres il n'y en eût qu'un qui fût bon, et que de ce nombre seul il fût impossible de conclure aux autres.

Enfin, Monsieur, vous voyez quelle peine j'ai prise pour concilier nos pensées, et que j'y ai tendu dans toutes nos questions de jeux de hasard; mais que néanmoins, pour les trois dernières, cela n'a pas encore voulu réussir avant que, mes calculations générales vous étant venues en main, il vous eût plu d'expliquer plus précisément votre opinion. A cela donc dans la suite (si de nouveau quelque chose de semblable arrivait) il faudra mieux faire attention: car vous pouvez être assuré qu'autrement je m'engagerais très facilement dans le même labyrinthe, comme étant malheureux à deviner votre opinion, et pourtant disposé au plus haut degré à l'harmonie de nos pensées.

En finissant je resterai

^{a)} Cela ne me semble pas du tout [Chr. Huygens].

N^o 1447 ¹⁾.

J. HUDDÉ à CHRISTIAAN HUYGENS.

[1665.]

Appendice I au No. 1446.

La pièce se trouve à Leiden, coll. Huygens.

Solutie van een quaestie Raeckende de Avantagie en Disavantagie van twee speelders.

A en B speelen sonder datter iet instaeet, en bedingen dat die munt werpt een ducuet sal infetten en die kruijs werpt een ducuet sal trecken mits dat A eerst sal moeten werpen. Vrage nae de avantagie van B? Antwoort $\frac{1}{6} a^2$.

Traduction:

Solution d'une question se rapportant à l'Avantage et au Désavantage de deux joueurs.

A et B jouent sans que rien n'ait été mis, et stipulent que celui qui jette pile mettra un ducuet, et que celui qui jette croix tirera un ducuet, à condition que A jettera le premier. On demande l'avantage de B? Réponse $\frac{1}{6} a^2$.

¹⁾ Nous donnons à la suite de cette correspondance de Huygens et de Hudde sur des questions de jeu, quatre pièces écrites de la main de Hudde et se trouvant dans le fonds Huygens: probablement, elles ont été communiquées plus tard par Hudde à Huygens.

²⁾ Dans la solution qui suit, Hudde admet l'interprétation de Huygens sur la manière dont le jeu doit finir, c'est-à-dire il suppose que le jeu ne finit pas avant qu'une mise ait été faite d'une part ou de l'autre. Il est donc clair que cette pièce doit être postérieure aux Lettres Nos. 1434 et 1445. D'ailleurs Huygens lui-même s'est occupé de cette question, car on trouve dans ses Adversaria, à la date du 15 juillet 1665, une solution du même problème, formulée comme il suit:

A et B werpen met beurten kruys of munt op conditie dat die munt werpt een ducuet daer voor ieder reyfe sal infetten, maer die kruys werpt sal ieder reys daarvoor een ducuet trekken als er iets ingefet is. En A sal eerder werpen als nog niets ingefet is, en het spel niet uyt zijn, eer dat iets ingefet is, en men sal zoo langh spelen tot alles weder uytgetrocken is. De vraghe is, hoeveel A hierdoor verliest. facit $\frac{1}{6}$ van een ducuet.

[Traduction: A et B jettent à tour de rôle à croix ou pile, sous condition que celui qui jette pile mettra chaque fois un ducuet, mais que celui qui jette croix gagnera chaque fois un ducuet, tant qu'il se trouvera quelque chose au jeu. Et A jettera le premier, lorsque rien n'a encore été mis: et le jeu ne sera pas fini avant que quelque chose n'ait été mis, et l'on jouera jusqu'à ce que tout soit de nouveau retiré. On demande combien A perdra de la sorte. facit $\frac{1}{6}$ d'un ducuet.]

Il est donc très probable que le problème en question a été posé plus tard par Huygens à Hudde, qui arriva au même résultat dans cette pièce.

$a \infty$ een DucaetAvantages en
difavantages
van B. x Als A moet werpen fonder
datter iet inftaet $x \infty \frac{z-x}{2}$ Ergo $3x \infty z$.

Ergo

Als B moet werpen fon-
der datter iet inftaet heeft
hij $-x$ z Alfer een Ducaet van A in-
ftaet en dat B moet werpen. $z \infty \frac{a-y}{2}$ $-y$ De difavantagie vande worp.
Alfer van A en B *een* tegen *een*
inftaet en dat A moet werpen. $-y \infty \frac{z-a+q}{2}$ Ergo $-2y \infty z - a + q$. In-
dien men nu in plaets van
 z en q ftelt haere gevonde
waerdijen foo krijght men $-2y \infty \frac{a-y}{2} - a + \frac{-2y+a}{2}$

gereduceert komt

 $-4y \infty -3y + 2a - 2a$
geaddeert $+3y$
 $-y \infty 2a - 2a$. Ergo
 $-y \infty 0$ *)maar z was $\infty \frac{a-y}{2}$. Ergo $z \infty \frac{1}{2} a$. Ergo $3x \infty \frac{1}{2} a$ en $x \infty \frac{1}{6} a$ quod erat Demonfran-
dum. q Als er 2 Ducaten van A in-
ftaen, en een van B en dat B
moet werpen $\infty \frac{-2y+a}{2}$ Nota. Indien
men dit corol-
larium ³⁾ foude
willen negeren,
foo en is de
qaestie niet te
vinden, ten ware
door een pro-
gressie ⁴⁾.

Traduction:

 $a \infty$ un ducat.Avantages et déf-
avantages de B. x Lorſque A doit jeter fans que
rien n'a été mis. $x \infty \frac{z-x}{2}$. Ergo $3x \infty z$.

Ergo

Lorſque B doit jeter, fans
que rien n'a été mis, il a
 $-x$. z Lorſqu'il a été mis un ducat
par A, et que B doit jeter. $z \infty \frac{a-y}{2}$ $-y$ Le déſavantage du coup, lorſque
par A et par B il a été mis *un*
contre *un*, et que A doit jeter. $-y \infty \frac{z-a+q}{2}$. Ergo $-2y \infty z - a + q$.

Ergo

Lorſque il a été mis 2
contre 2 et que A doit jouer,
le déſavantage eſt de nou-
veau $-y$.Lorſque maintenant on
met au lieu de z et de q les
valeurs qu'on a trouvées,
on obtient $-2y \infty \frac{a-y}{2} - a + \frac{-2y+a}{2}$

et il vient après réduction

 $-4y \infty -3y + 2a - 2a$
ou en ajoutant $3y$ des deux
côtés $-y \infty 2a - 2a$. Ergo
 $-y \infty 0$ *)Mais z étoit $\infty \frac{a-y}{2}$. Ergo $z \infty \frac{1}{2} a$. Ergo $3x \infty \frac{1}{2} a$ et $x \infty \frac{1}{6} a$.

Quod erat Demonſtrandum.

 q Lorſque 2 ducats ont été mis
par A et un par B, et que B doit
jeter. $q \infty \frac{-2y+a}{2}$ ³⁾ Dans la pièce N°. 1448 Hudde s'efforce vainement d'arriver à une solution sans faire usage du corollaire en question.⁴⁾ Dans la pièce N°. 1449 Hudde cherche à démontrer au moyen d'une progression que la valeur de y est égale à zéro.

N^o 1448.

J. HUDDE à CHRISTIAAN HUYGENS.

[1665.]

Appendice II au No. 1446.

*La pièce se trouve à Leiden, coll. Huygens.*Avantages et Dîsavantages van B¹⁾.

x	Als A moet werpen sonder datter iet infaect	$x \infty \frac{z-x}{2}, 3x \infty z$
z	Alfer een Ducaet van A infaect en dat B moet werpen	$z \infty \frac{a-y}{2}$
$-y$	Alfer een van A en een van B infaect, en dat A moet werpen	$-y \infty \frac{z-a+q}{2}$
q	Alfer 2 van A infaect en een van B en dat B moet werpen	$q \infty \frac{-y+a-r}{2}$
$-r$	Alfer 2 tegen 2 infaect en dat A moet werpen	$-r \infty \frac{q-a+s}{2}$
s	Alfer 3 tegen 2 infaect en dat B moet werpen	$s \infty \frac{-r+a-t}{2}$
$-t$	Alfer 3 tegen 3 infaect en dat A moet werpen	$-t \infty \frac{s-a+v}{2}$
y	Alfer 4 tegen 3 infaect en dat B moet werpen	$y \infty \frac{-t+a-w}{2}$
$-w$	Alfer 4 tegen 4 infaect en dat A moet werpen	$-w \infty \frac{y-a+b}{2} \&c.$

1) Voir la note 3 de la pièce N^o. 1447.

Traduction:

Avantages et Dîsavantages de B¹⁾.

x	Quand A doit jeter, fans que rien ait été mis	$x \infty \frac{z-x}{2}, 3x \infty z$
z	Quand un ducat a été mis par A et que B doit jeter	$z \infty \frac{a-y}{2}$
$-y$	Quand un ducat a été mis par A et un par B, et que A doit jeter	$-y \infty \frac{z-a+q}{2}$
q	Quand deux ducats ont été mis par A et un par B, et que B doit jeter	$q \infty \frac{-y+a-r}{2}$
$-r$	Quand 2 contre 2 ont été mis et que A doit jeter	$-r \infty \frac{q-a+s}{2}$
s	Quand 3 contre 2 ont été mis et que B doit jeter	$s \infty \frac{-r+a-t}{2}$
$-t$	Quand 3 contre 3 ont été mis et que A doit jeter	$-t \infty \frac{s-a+v}{2}$
y	Quand 4 contre 3 ont été mis et que B doit jeter	$y \infty \frac{-t+a-w}{2}$
$-w$	Quand 4 contre 4 ont été mis et que A doit jeter	$-w \infty \frac{y-a+b}{2}, \&c.$

N^o 1450.

J. HUDDE à CHRISTIAAN HUYGENS.

[1665.]

Appendice IV au N^o. 1446.

La pièce se trouve à Leiden, coll. Huygens.

A en B elck 3 penningen genomen hebbende speelen &c. vrage nae de kans van B¹⁾.

$$\text{De kans van B is } x \propto \frac{bz + cy}{b + c} \quad \text{Ergo}$$

$$\frac{bx + cx \propto bz + cy}{bx + cx \propto bz + cy}$$

Vinding van bz

als B noch 2 penningen heeft

$$z \propto \frac{br + cx}{b + c} \quad \text{Ergo}$$

$$\frac{bz + cz \propto br + cx}{bz + cz \propto br + cx}$$

als B maer eenen pennink heeft

$$q \propto \frac{cz}{b + c}$$

gemultipliceert met b

$$\left. \begin{array}{l} br \propto \frac{bcz}{b + c} \\ cx \propto \frac{bcx + ccx}{b + c} \end{array} \right\} \text{geaddeert}$$

Ergo

$$bz + cz \propto \frac{bcz + bcx + ccx}{b + c}$$

dese aequatie gereduceert zijnde komt

$$z \propto \frac{bcx + ccx}{bb + bc + cc} \quad \text{met } b$$

$$\frac{bz \propto \frac{bbcx + bccx}{bb + bc + cc}}{bz \propto \frac{bbcx + bccx}{bb + bc + cc}}$$

$$1 \quad \frac{ca}{b + c}$$

$$2 \quad \frac{c^2 a}{b^2 + c^2}$$

$$3 \quad \frac{c^3 a}{b^3 + c^3}$$

Hinc colligo progressionem²⁾.

¹⁾ Il s'agit ici du problème suivant: A et B possèdent au commencement du jeu chacun trois jetons. La chance de A, à chaque coup, de gagner un jeton de B est représentée par $\frac{b}{b+c}$, celle

Vindingh van cy

als B vier penningen heeft

$$y \propto \frac{bx + cq}{b + c} \quad \text{Ergo}$$

$$\frac{by + cy \propto bx + cq}{by + cy \propto bx + cq}$$

als B 5 penningen heeft

$$q \propto \frac{by + ca}{b + c}$$

gemultipliceert met c

$$\left. \begin{array}{l} cq \propto \frac{bcy + cca}{b + c} \\ bx \propto \frac{bbx + bcx}{b + c} \end{array} \right\} \text{geaddeert}$$

Ergo

$$by + cy \propto \frac{bbx + bcx + bcy + cca}{b + c}$$

dese aequatie gereduceert zijnde komt

$$y \propto \frac{bbx + bcx + cca}{bb + bc + cc} \quad \text{met } c$$

$$\frac{cy \propto \frac{bbcx + bccx + c^3 a}{bb + bc + cc}}{cy \propto \frac{bbcx + bccx + c^3 a}{bb + bc + cc}}$$

Ergo de bovenstaende

$$bx + cx \propto \frac{2bbcx + 2bccx + c^3 a}{bb + bc + cc}$$

welke aequatie gereduceert zijnde komt

$$x \propto \frac{c^3 a}{b^3 + c^3} \quad \text{quod erat Demonstrandum.}$$

Traduction:

A et B ayant pris chacun 3 jetons, jouent &c. On demande la chance de B¹⁾.

$$\text{La chance de B est } x \propto \frac{bz + cy}{b + c} \quad \text{Ergo}$$

$$\frac{bx + cx \propto bz + cy}{bx + cx \propto bz + cy}$$

Pour trouver bz

Lorsque B a encore 2 jetons

$$z \propto \frac{br + cx}{b + c} \quad \text{Ergo}$$

$$\frac{bz + cz \propto br + cx}{bz + cz \propto br + cx}$$

Lorsque B n'a plus qu'un jeton

$$r \propto \frac{cx}{b + c}$$

d'où en multipliant par b

$$br \propto \frac{bcz}{b + c}$$

$$cx \propto \frac{bcx + ccx}{b + c}$$

par addition

$$\text{Ergo}$$

$$bz + cz \propto \frac{bcz + bcx + ccx}{b + c}$$

Cette équation, étant réduite, donne

$$z \propto \frac{bcx + ccx}{bb + bc + cc} \quad \text{multiplié par } b$$

$$\frac{bz \propto \frac{bbcx + bccx}{bb + bc + cc}}{bz \propto \frac{bbcx + bccx}{bb + bc + cc}}$$

Pour trouver cy

Lorsque B a quatre jetons

$$y \propto \frac{bx + cq}{b + c} \quad \text{Ergo}$$

$$\frac{by + cy \propto bx + cq}{by + cy \propto bx + cq}$$

Lorsque B n'a plus qu'un jeton

$$q \propto \frac{by + ca}{b + c}$$

et en multipliant par c

$$cq \propto \frac{bcy + cca}{b + c}$$

$$bx \propto \frac{bbx + bcx}{b + c}$$

par addition

$$\text{Ergo}$$

$$by + cy \propto \frac{bbx + bcx + bcy + cca}{b + c}$$

Cette équation, étant réduite, donne

$$y \propto \frac{bbx + bcx + cca}{bb + bc + cc} \quad \text{multiplié par } c$$

$$\frac{cy \propto \frac{bbcx + bccx + c^3 a}{bb + bc + cc}}{cy \propto \frac{bbcx + bccx + c^3 a}{bb + bc + cc}}$$

Ergo le précédent

$$bx + cx \propto \frac{2bbcx + 2bccx + c^3 a}{bb + bc + cc}$$

laquelle équation, étant réduite, donne

$$x \propto \frac{c^3 a}{b^3 + c^3} \quad \text{quod erat Demonstrandum.}$$

Hinc colligo progressionem²⁾.

de B de gagner un jeton de A par $\frac{c}{b+c}$. Le jeu ne finit pas avant qu'un des joueurs n'ait accaparé tous les jetons. On demande l'espérance mathématique de B, en représentant par a la valeur de chaque jeton.

On remarquera la ressemblance étroite de ce problème avec le dernier des problèmes posés par Huygens à la fin de son traité „Van Rekeningh in spelen van geluk”, cité dans la Lettre N^o. 282, note 1.

²⁾ Probablement Hudde veut dire qu'en posant le même problème pour n jetons, le fait $\frac{c^3 a}{b^3 + c^3}$ sera trouvé, parce que $\frac{ca}{b+c}$, $\frac{c^2 a}{b^2 + c^2}$, $\frac{c^3 a}{b^3 + c^3}$ représentent les résultats que l'on obtient pour $n = 1, 2, 3$.

N^o 1453.

[A. AUZOUT] à CHRISTIAAN HUYGENS.

4 SEPTEMBRE [1665].

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Elle est la réponse au No. 1428. Chr. Huygens y répondit par le No. 1460.*

A Paris ce Vendredy 4 Septembre.

Je vous envoie Monsieur ce que vous aues souhaité de voir, qui est la reponse de Monsieur Hook ¹⁾ et quelques lettres ²⁾ que ie luy ay ecrites. quand il me fera quelque reponse ie vous en feray part de mesme.

Je voudrois bien que vous eussies la bonté de men faire tenir vn exemplaire a Monsieur Heuelius. ie crains pourtant quvn si gros paquet par la poste ne vous soit trop a charge. Si vous voies Monsieur Vossius vous mobligeres de luy monter tousiours le votre en attendant que ie luy en enuoie vn avec ma premiere lettre ³⁾ a Monsieur l'Abbé Charles que iay enfin manqué de luy enuoier. Vous scaues que le liure ⁴⁾ de Monsieur Petit se debite et vous scaues que nous nauons point encore eu de reponse de Monsieur Heuelius. ie nay point depuis tres long temps eu de Commerce avec Rome depuis la premiere partie Theoriae Cometarum de Cassini ⁵⁾ dont ie croy vous auoir parlé. il ne se fait rien icy dauantage. iay vu ces jours passés vos deux pendules ⁶⁾ arriues sans danger comme les interessés vous lauront pu mander. ie trouue votre iuention fort bonne pouruu quelles narrestent pas plus que les autres, particulièrement celles pour la mer pour Monsieur de Montmor ou le pendule na gueres de balancement ce me semble. elle arrestoit dabord a tous momens mais cela venoit dun petit plom quil faut adiouter au poids de la roue de rencontre qui eroit décroché. ie ny ay pas passé depuis pour scauoir si elle aura tousiours bien esté. Si vous croies quil ny ait plus aucun iucontentien a cette maniere et que votre ouurier ne les vende pas trop cher vous mobligeres fort de men faire faire vne comme celle de Monsieur de Carcaui ou si vous croies que ien fasse faire aussi bien icy et a aussi bon conte ien feray faire vne par Turet. Nous n'auons pu deuiner la necessité de ce petit chaisnon double qui est au bas des poids si ce n'est pour empecher quilz ne secarent mais nous ne voions que cela fust necessaïre dans la chambre et il semble que cela peut embarasser. iay cru qu'vn petit arrest que vous aues mis a celle de Monsieur de Carcaui n'est que pour arrester tout le mouuement, sans larrester par le pendule, mais ie nen voy pas bien la necessité

¹⁾ Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N^o. 1415, note 12.²⁾ Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N^o. 1273, note 10.³⁾ Dissertation sur la Nature des Comètes.⁴⁾ Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N^o. 1330, note 16.⁵⁾ Ce sont les horloges pour H. L. H. de Montmor et P. de Carcauy.

sité car en arretant ce pendule ie croy que tout le mouuement sarreteroit de mesme.

On nous fait esperer il y a desia quelque temps que vous viendres demeurer icy quoyqu'on ne veuille pas nous en dire ny le suier ny les conditions. ie le fouhaite de tout mon ceur et que ce soit au plustost. quoyque si nous y gagnons a vous auoir present nous perdrons les iuentions que vous pouues faire ou vous etes et que vous feres difficilement a Paris parce qu'on ne peut venir a bout des ouuriers. vous verres icy sept ou huit fortes de petits caroffes iuentés depuis votre depart et cependant la plupart retournent tousiours a vos premiers ⁷⁾. vous ne maues point enuoie de larmes ⁸⁾ dans les caiffes comme vous maues promis ⁸⁾ et ien suis bien aise presentement parce qu'on en fait icy qui reussissent. Je nay fait aucunes Obseruations cette année comme ie lauois proieté n'en aiant pas trouué la commodité. si vous en aues fait vous men feres part fil vous plaist. Nous nauons point icy depuis long temps de nouueles de Monsieur de Zulichem ⁹⁾. fil est arriué en Hollande, vous mobligez de l'affurer de mes respects et de me croire Monsieur entierement a vous.

Pour

Monsieur CHRISTIAN HUYGENS DE ZULICHEM

A la Haie.

N^o 1454.

H. L. H. DE MONMOR à CHRISTIAAN HUYGENS.

4 SEPTEMBRE 1665.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Chr. Huygens y répondit par le No. 1455.*

A Paris ce 4 Septembre 1665.

MONSIEUR

Je me suis donne l'honneur de vous escrire des le mois passé ¹⁾ pour vous remercier des soings qu'il vous a pleu de prendre pour me faire preparer ²⁾ vne ho-

⁶⁾ Consultez les Lettres Nos. 1190 et 1211.⁷⁾ Sur ces larmes de verre, consultez les Lettres Nos. 1351, 1371 et 1415.⁸⁾ Consultez la Lettre N^o. 1428. ⁹⁾ Constantyn Huygens, père.¹⁾ Nous n'auons pas trouvé cette lettre de de Montmor à Chr. Huygens.²⁾ Consultez la Lettre N^o. 1444.

rologe a pendule de vostre nouvelle Inuention Et pour vous prier de m'en vouloir mander le prix afin de vous l'enuoyer aussi tost. Depuis Je lay receu en fort bon estat Et sans quelle ait receu de dommage par les chemins Et l'ayant fait ouvrir et suspendre par Monsieur Turet ³⁾ suiuant vostre auis en presence de Messieurs Petit, Auzout et d'autres Curieux, Je vous puis asseurer, Monsieur, qu'ils ont tous beaucoup estimé et approuvé cette nouvelle production de vostre esprit. Monsieur de Careau pareillement la veü avec admiration Et ma donné de grandes Esperances de posséder bien tost vostre chere presence. Vous ne doutez pas que je n'en aye beaucoup de Joye par la profession que Je fais d'honorer vostre merite et vostre scauoir, Et par l'interest de la France qui commence a reprendre sur la Hollande les auantages quelle a eu sur nous lors qu'elle nous a enleué les Scaligers ⁴⁾ et les Saumaises ⁵⁾, Je vous conjure Monsieur destre persuadé de mon affection Et de ma gratitude Et de croire quil ny a Personne qui soit plus veritablement que moy

MONSIEUR

Vostre tres humble et tresobeissant seruiteur
DE MONTMOR.

Je vous prie donc Monsieur de me faire scauoir promptement le prix et les frais de l'horologe afin que dy satisfaire au mesme temps. Je ne pretends pas macquiter par la de l'obligation que ie vous auray tousiours de vostre Ciuilité. L'horologe sarreste mais il fera aise dy remedier a mon auis

A Monsieur

Monsieur CHRISTIAN HUGENS DE ZUYLICHEN
A la Haye.

XII

³⁾ Sur Thuret, voir la Lettre N^o. 1004, note 3.

⁴⁾ Joseph Justus Scaliger, né à Agen en 1540 (consultez la Lettre N^o. 1^{re} du Supplément au Tome I, note 2), vivait en France, quand après diverses négociations il consentit en 1594 à venir à Leiden, où on l'avait appelé pour être l'ornement de l'université nouvellement fondée; il y mourut le 21 janvier 1609.

⁵⁾ Claude Saumaise, né le 15 avril 1588 à Sémur en Auxois, fut appelé en 1632 à l'Université de Leiden. Il voyagea beaucoup en France et en Suède et mourut le 3 septembre 1653.

N^o 1455.

CHRISTIAAN HUYGENS à H. L. H. DE MONMOR ¹⁾.

10 SEPTEMBRE 1665.

A Monsieur DE MONTMOR.

10 Septembre.

Le sommaire se trouve à Leiden, coll. Huygens.

La lettre est la réponse au No. 1454. De Montmor y répondit par le No. 1474.

le prix de son horologe marin 270 livres d'Hollande.

N^o 1456.

CHRISTIAAN HUYGENS à R. F. DE SLUSE.

11 SEPTEMBRE 1665.

SLUSIO.

11 Septembris.

Le sommaire se trouve à Leiden, coll. Huygens.

La lettre est la réponse au No. 1452. R. F. de Sluse y répondit par le No. 1478.

gratias de missa epistola Cassini. speraveram observationes mittere sed nihil adhuc vidi. scribam quid postea successerit. si nihil, gratulabor Campano de praestantia perspicillorum suorum, et tentabo an similia perficere queam. Inventionem me invenisse aemulandi hyperbolicae figurae perfectionem lentibus sphaericis se mutuo corrigentibus in telescopio ex duabus tantum composito. gratias agat viris praestantissimis Riccio, quod me participem facere voluerint. Debeo illi pro Cometae observationibus.

¹⁾ Dans les Adversaria on trouve, auprès de ce sommaire, l'annotation suivante de Chr. Huygens.

Plusieurs lettres, n'ayant pas ce livre pres de moy,
codem die A Monsieur Duarte.
Lettre que nous ne possédons pas.

N^o 1457.

H. OLDENBURG à CHRISTIAAN HUYGENS.

11 SEPTEMBRE 1665¹⁾.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Chr. Huygens y répondit par le No. 1465.*

A Londres le 1. Septembre 1665.

MONSIEUR,

J'espere, que vous avez receu celle²⁾, que ie vous escrivis, à l'instance du Chevalier Moray, il y a 3. ou 4. semaines, avec une piece d'une de nos Tranfactions philosophiques, que vous auez demandée. Celle-cy n'est que pour vous adresser le petit billet³⁾, cy joint, qui me fut enuoyé du mesme Chevalier, avec ordre de le despescher vers vous, et de vous prier, que vous prissiez la peine de vous enquerir de telles des pieces mentionnées là dedans⁴⁾, qui ne sont pas imprimées; ce que vous pourrez faire, s'il vous plaît, et de Monsieur Golius et des Elsevirs⁵⁾. On pense, que le reste meritent d'estre imprimé de mesme, principalement la piece⁶⁾ d'Anderson⁷⁾.

Je fouhaite toujours la fin de la guerre et de la peste, d'une passion nonpareille, pour restablir l'estude et les bonnes correspondences. C'est de

MONSIEUR

Vostre tres humble et tresobeissant seruiteur
H. OLDENBURG.

A Monsieur
Monsieur CHRISTIAN HUGENS DE ZULICHEM
a la
Haye.

12

¹⁾ Chr. Huygens reçut cette lettre le 17 septembre. Consultez la Lettre N^o. 1466.

²⁾ C'est la Lettre N^o. 1438.

³⁾ Nous n'avons pas trouvé ce billet de R. Moray à Chr. Huygens.

⁴⁾ Consultez, sur ces pièces, la Lettre N^o. 1466.

⁵⁾ Il résulte de la Lettre N^o. 1508 que les écrits en question avaient été confiés à Golius avant 1646, date de la publication, par Bonaventura et Abraham Elsevier, des Opera Vietae (voir la Lettre N^o. 5, note 31). En 1665, la maison des Elseviers était dirigée par la veuve de Jean Elsevier, héritier de Bonaventura et d'Abraham. Elle s'appelait:

Eva van Alphen, fille de Daniel Symonsz. van Alphen, receveur et échevin de Leiden, et de Martyje Dirksdr. van Hogeveen; elle naquit le 27 mars 1620 à Leiden et mourut le 18 mars 1695. Elle épousa, le 9 juillet 1647, Jean Elsevier.

⁶⁾ Il s'agit de ses deux ouvrages, restés inédits:

a) Tractatus Stereometricus de parallelipipedis, Cylindris, Truncis, Conis, Corporibus Regularibus.

b) Nova Triangulorum Sphaericorum Stereometria, cum Appendice de Protophaeresi nova et multo quam antehac facilliore in Sinuum Analogis.

N^o 1458.

CHRISTIAAN HUYGENS à N. HEINSIUS.

15 SEPTEMBRE 1665.

*La lettre se trouve à Leiden, fonds Burman.
Elle est la réponse au No. 1443.*

Sicut omnibus rebus ita et amicitiae officijs a te superor Heinfi Clarissime, qui nimis diuturnum silentium¹⁾ literis tuis interpellandum censueris. Video equidem quam non validam excusationem hic mihi suppeditent in Galliam Britanniamque nuperi excurfus, cum jam diu inde domum reverfus²⁾ hoc ipsum tibi significare debuerim. Verum utcumque ad haec segnis ac negligens, illud tamen tibi persuadeas velim, neminem vivere tui amantioem aut qui istud ingenium tuum ac praeclara in rem literariam merita pluris aestimet.

De Elegijs duabus fratris mei³⁾ una cum poematis tuis praelo commitrendis quod scribis, consului ipsum quid ijs fieri vellet. qui priorem⁴⁾ illarum, quam puerili pene aetate se condidisse ait, omnino premendam censet, idque adeo a te postulat: alteram⁵⁾ qualis est edi patitur, quippe quam alioqui non nisi una litura ait emendari posse. Claudiani tui⁶⁾ exemplar ab Elsevirijs⁷⁾ non accepi, sed quia ut daretur te mandasse scribis, prima quaque occasione ab illis exigam.

De cometis nihil ego quod publicari mereatur conscripsi,⁸⁾ neque observatio-

Ces ouvrages se trouvent mentionnés dans sa publication:

c) Alexandri Anderfoni Scoti Exercitationvm Mathematicorvm Decas Prima, Continens, Quaestionum aliquot, quae Nobilissimorum tum huius tum veteris Aevi, Mathematicorum ingenia exercere, Enodationem. Parisijs Apud Oliverivm de Varenis. Via Iacoboa, sub signo Victoriae. Anno cl. lxx. in-4^o.

7) Alexander Anderson naquit en 1582 à Aberdeen. Jeune encore il s'établit à Paris, y donna des leçons de mathématiques, et devint l'ami de Vieta, dont il publia des ouvrages posthumes. Il vécut dans des circonstances peu aisées et mourut après 1619.

¹⁾ La dernière lettre de Chr. Huygens à N. Heinsius, la Lettre N^o. 1094, était datée du 22 janvier 1663.

²⁾ En juin 1664.

³⁾ Constantyn Huygens, frère.

⁴⁾ Cette pièce est intitulée:

De infelici casu nobilissimi Iuvenis Francisci ab Aerssens, qui post longas peregrinationes à Britannia in patriam navigans, in mari Zelandico naufragio interit: ad Nicolaum Heinsium Constantinus Hugenius C. F.

⁵⁾ Cette pièce est intitulée:

In editionem Ovidii à Nicolao Heinsio noviter adornatam Constantinus Hugenius Conf. F. Ces deux pièces sont insérées dans le „Adoptivorum Carminum Liber Secundus”, qui se trouve dans les „Poematum Nova Editio 1660”.

⁶⁾ Sur l'édition de Claudianus par Nic. Heinsius, voir la Lettre N^o. 922, note 7.

⁷⁾ Il s'agit de Louis et de Daniel Elsevier à Amsterdam.

⁸⁾ Une ligne entière au haut de la page de la lettre en a été tranchée; mais nous avons retrouvé les quatre mots qui manquent, dans le Theatrum Cometicum de Stan. Lubienietki, où Heinsius, dans une de ses lettres, inséra une partie de celle-ci.

nes meas tanta cura peractas dicere auiam, quam sunt aliorum quorundam jam editae ut Hevelij in Prodomo Cometic⁹⁾, ac praesertim Auzotij Galli¹⁰⁾, qui duo nunc inter se de palma hac in re decertant, etsi vereor ne inferior discedat Hevelius. Caeterum quia scribis amicos¹¹⁾ te istic habere astronomiae studijs deditos, pauca haec, quae ex qualibuscunque observationibus meis colligere haud incerto ratiocinio licuit, adjungere visum est, quae chartae huic¹²⁾ seorsum inscripsi. Haec si videbitur illis imperties, ac mihi vicissim quae de eodem argumento illi commentati sunt. De Praeliorum observationibus non opus ut denuo te admoneam, video enim meminisse ac gaudeo.

Vellem Nafonianas pro his tibi me rependere posse, sed nihil habet frater meus¹³⁾ quod non jam ante tu habueris, uti, instituta notularum suarum quas ex Hispania reportavit cum tuis notis collatione, se comperisse ait.

Non ita pridem intellexi Cartesianae Philosophiae addictos, qui Lutetiae Parisiorum haud exiguo sunt numero, in honorem magistri sui marmoreum tumulum in locum lignei, quem olim Chanutus¹⁴⁾ fieri curarat, construendum decrevisse, jamque in eam rem sumtus contulisse, imo opus ipsum jam Holmiae faciendum locasse, quod an ita sit à nemine melius quam a te resciri posse credidi. Equidem gloriae tanti viri faveo, licet opiniones ejus non omnes, ut isti, amplectar, gaudeoque cum eximijs ingenijs quoquo modo à posteris gratia refertur. Vale Vir Praestantissime et me ama.

Dabam Hagae Comitum 15 Septembris 1665.

Myn Heer

Myn Heer Nic. HEINSIUS.

Residerende van Wegen Haer Hoog Mogenden

aen 't Hof van Sweden

Tot

Stockholm.

⁹⁾ Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N^o. 1497, note 4^a.

¹⁰⁾ Consultez les Lettres N^o. 1310, note 1, et N^o. 1346, note 5.

¹¹⁾ Stan. Lubienietzki.

¹²⁾ Voir l'Appendice N^o. 1459.

¹³⁾ Lodewijk Huygens.

¹⁴⁾ Chanut, l'ambassadeur à Stockholm, qui avait envoyé tous les papiers et lettres de Descartes en France; ils firent naufrage sur la Seine et ne furent sauvés qu'en partie.

N^o 1459.

[CHRISTIAAN HUYGENS] à [N. HEINSIUS].

[15 SEPTEMBRE 1665].

Appendice au N^o. 1458.

*La pièce se trouve à Leiden, fonds Burman¹⁾.
Elle a été publiée par Lubienietzki dans son Theatrum Cometicum²⁾.*

- 1) Cometam, qui conspici caepit mense decembri A^o. 1664, motu suo proprio ac vero (nam alius est in caelo apparens) incessisse per lineam rectam, cujus inclinatio ad planum eclipticae fuerit circiter gradus 11³⁾, quaeque illud planum secuerit in puncto paulo plus a sole distante quam tribus Orbis magni semidiametris.
- 2) Dueto plano per lineam dictam itineris Cometae quod sit plano Eclipticae ad rectos angulos, communem utriusque plano sectionis lineam inter Marris ac Telluris orbitas transire, paulo tamen illi propiorem; ac respicere gradus 21 Arietis ac Librae.
- 3) Cometam aequabili motu incessisse in illa linea itineris sui, quam Keplerus Trajectoriam vocabat.
- 4) Motumque eum paulo amplius quam sexcuplo celeriore fuisse motu Telluris in Orbe magno sive annuo.
- 5) Minimam cometae a Tellure distantiam fuisse majorem aliquanto quam dimidiam ejus quae inter Tellurem ac Solem, eamque minimam distantiam contigisse 28 Decembris⁴⁾.
- 6) Caudae longitudinem fuisse fere duplam intervalli inter Solem ac Tellurem, quod intervallum mihi est circiter terrae diametrorum 12000.
- 7) Cum Cometae distantia a terris fuerit proxime eadem 10 Januarii quae 15 Decembris tamen posteriori harum observationum multo minus lucidum apparuisse ideoque videri revera lumine diminutum fuisse.
- 8) Ac proinde suspicandum an non materia ejus igne suo arserit paulatimque consumpta sit.
- 9) Cum caput cometae magnis optimisque telescopijs spectatum instar exigui puncti semper apparuerit, non majori falem quam 8 vel 10 fecundorum scrupulorum.

¹⁾ Consultez la Lettre N^o. 1317 du 29 janvier 1665 à Thevenot, où l'on trouve ces résultats avec quelques variantes.

²⁾ Cet Appendice et une partie de la Lettre N^o. 1458 ont été envoyés par N. Heinsius à Lubienietzki le 14 octobre 1665. Voir son „Theatrum Cometicum” page 317.

³⁾ Dans la Lettre N^o. 1317, on lit: 12 degrés.

⁴⁾ Dans la Lettre N^o. 1317, Chr. Huygens indique la date du 21 décembre.

pulorum latitudine; hinc minus illud fuisse colligo ad caudae amplitudinem comparatum quam fit arenae granulum ad sphaeram cujus diameter pedum 40.
10 Fieri posse ut Cometa aliquis in terram impingat, sed facilius multo ut Terra per caudam cometae transeat.

Satis autem apparet in his omnibus Copernici systema me fecutum etiam non moneam.

N^o 1460.

CHRISTIAAN HUYGENS à A. AUZOUT.

17 SEPTEMBRE 1665.

La minute se trouve à Leiden, coll. Huygens.

La lettre est la réponse au No. 1453. A. Auzout y répondit par le No. 1493.

A Monsieur AUZOUT.

17 septembre.

que je n'ay pas encore reçu le livre de Monsieur Petit¹⁾ ce que prie de luy dire et que l'ayant je luy feray réponse²⁾, que Hevelius m'a prié³⁾ de suspendre mon jugement jusqu'à sa réponse qu'il donnera dans un second Prodrômus⁴⁾, que je ne voy pas comment il se justifiera si comme vous dites les autres observations consentent avec les vostres. Je m'estonne qu'il n'a pas les prédictions de Cassini⁵⁾. Horologe ne s'arreste pas autrement. a quoy sert la petite chaîne. le crochet inutile, estoit fait par l'horologe⁶⁾ sans mon ordre. que j'avois vu la première réponse⁷⁾ de Hook en anglois. que je feray tenir a Hevelius l'exemplaire ainsément, quand Vossius me l'aura rendu. qu'il ne faut pas croire que Hook viendra a bout de sa machine, dont la pratique ne vaut rien, quand le cercle est mince, et la theorie n'est pas bonne quand il est large ou comme une forme creuse entiere par ce que la sphericité du verre et de la forme ne se corrigent pas l'un l'autre, ce que seroit necessaire. que ce que Campani n'a pas voulu donner l'essay de sa lunette donne a penser qu'elle ne surpasse pas la siene. que pourtant il faut qu'elle soit bien bonne pour veoir les ombres des satellites dans Jupiter. que je n'ay rien pu veoir, mais

¹⁾ Sa dissertation sur la Nature des Comètes.

²⁾ Consultez la Lettre N^o. 1477, réponse à la Lettre N^o. 1439.

³⁾ Nous ne possédons pas cette lettre de Hevelius.

⁴⁾ Voir l'ouvrage décrit dans la Lettre N^o. 1407, note 4^e.

⁵⁾ Voir la Lettre N^o. 1304, note 5. Consultez aussi les Lettres Nos. 1452 et 1466.

⁶⁾ Severyn Oosterwijk.

⁷⁾ Consultez la Lettre N^o. 1438.

la lune empeschoit un peu. que jattens l'ombre du tertius. l'autre fois je crois qu'il n'y avoit point d'ombre a veoir a cause de la situation que je remarquay. Que son raisonnement de la lune me plait beaucoup. l'invention de Hook de l'alongement des Lunettes ne sera rien qui vaille pour l'utilité pour les raisons qu'il dit. Je ne puis encore vous dire rien de certain si non que je viendray⁸⁾. Que j'espère de trouver bien moyen d'executer mes inventions quand j'en auray. Je demande pardon de n'avoir pas envoyé les larmes de verre. mon Pere a une journee ou deux d'icy.

N^o 1461.

CHRISTIAAN HUYGENS à P. DE CARCAVY.

17 SEPTEMBRE 1665.

Le sommaire se trouve à Leiden, coll. Huygens.

a Monsieur DE CARCAVY.

Eodem die.

que je suis satisfait touchant le stile de la precedente¹⁾ de Monsieur Colbert. que je le remercie des soins qu'il a pris dans cette affaire. que mon Pere viendra dans 1 jour ou 2. que je luy avois fait present de l'horologe²⁾ baifemains a Monsieur l'abbé Bourzeys³⁾.

N^o 1462.

CHRISTIAAN HUYGENS à J. CHAPELAIN.

17 SEPTEMBRE 1665.

Le sommaire se trouve à Leiden, coll. Huygens.

La lettre est la réponse au No. 1451. J. Chapelain y répondit par le No. 1485.

CHAPELAIN.

Eodem die.

graces de sa felicitacion. et de ses soins a faire continuer la liberalité Royale.

⁸⁾ Il s'agit de l'appel du roi Louis XIV.

¹⁾ Nous ne possédons aucune lettre de cette correspondance entre Chr. Huygens et Colbert.

²⁾ Consultez la Lettre N^o. 1444.

³⁾ Amable de Bourzeis naquit en 1656 à Riom et mourut le 2 août 1672 à Paris. Elevé en page chez le Marquis de Chandenier, il devint Abbé de Saint Martin de Cores, membre de l'Académie française et président de l'Académie des inscriptions. Il fut grand controversiste et nous a laissé plusieurs ouvrages.