

AEBC triplum is segmento DEC, sed longa cum sit, rursus eam describere piget cum plurima adhuc scribenda habeam. Solidum ita ex centro invenio ut ille, al over lang geweten. dat als van 2 planae superficies de reden gegeven is en haer centrum gravitatis oock haer solida tegen malkander bekent sijn. Soo oock als de lenghde van een linie en haer centrum gravitatis foo is de superficies die se maectt in 't omdraeyen bekent.

Dit is my nu noch korteling te pas gekomen in de Trochoïdes die Wren haer lenghde gevonden heeft, ick haer centrum gravitatis. Wat proportie. Uyt de historia Trochoïdis, van Pascal en Roberval gemaectt, heb ic Wrens inventie verstaen, quae magni faciendi et mirifice placuit. Is het beste datter van die linie gevonden is. Want ic distinguere de moeyelycke van de elegantia. Ick vond de demonstratie en generaelyck &c. Dit en 't geen ick noch meer daer van gevonden heb, heb ic na Vrancryck geschreven (?), ubi nullae adhuc solutiones quod sciam prodire. Adjunxi etiam myn inventionem die ic een heel jaer prefferam aut certe sub silentij fide, nec nisi uni aut alteri concessam, nunc autem palam facere placuit, ne undique prodeuntibus eximijis operibus (?), ἀσάμβολοι videamur. Itaque et Te hic participem eorum faciam. exponamque quae de Conoidum et Sphaeroidum superficiebus primus quantum scio inveni. 't is my leet dat Wren niemendal gefonden heeft; en datse myn de haere oock beschryven. Tu de Gallis Conoidum fortasse quod: Myn hypothesi van $\frac{1}{2}$. Myn ver-

que la partie AEBC triplum est segmento DEC; sed longa cum sit, rursus eam describere piget cum plurima adhuc scribenda habeam. Solidum ita ex centro invenio ut ille, ce que je savais depuis longtemps: que lorsque la raison de deux planae superficies est donnée, ainsi que leur centrum gravitatis, la raison de leur solida est également connue. De même, lorsque la longueur d'une courbe et son centrum gravitatis sont connus, alors est connue aussi la superficies qu'elle fait par sa révolution.

Ceci m'est encore récemment venu à propos dans les Trochoïdes, dont Wren a trouvé la longueur, moi leur centrum gravitatis. Quelle proportion. Par la Historia Trochoïdis, faite par Pascal et Roberval, j'ai compris l'invention de Wren, quae magni faciendi et mirifice placuit. C'est le meilleur de ce qui a été trouvé sur cette courbe. Car je distingue le difficile de l'élegant. Je trouvai la démonstration et en général, &c. Ceci et ce que j'en ai encore trouvé de plus, je l'ai envoyé en France, ubi nullae adhuc solutiones quod sciam prodire. Adjunxi etiam mes inventions que durant toute une année je prefferam aut certe sub silentij fide, nec nisi uni aut alteri concessam, nunc autem palam facere placuit, ne undique prodeuntibus eximijis operibus ἀσάμβολοι videamur. Itaque et Te hic participem eorum faciam. Exponamque quae de Conoidum et Sphaeroidum superficiebus primus quantum scio inveni. Je suis mari que Wren n'ait rien envoyé; et qu'aussi ils me décrivent leurs travaux. Tu de Gallis Conoidum fortasse

kyckers hoedanigh. Balthazar Conradus. Epistola 29 Maji 1656 perijt ²⁾. Anagrammata si brevia sunt tuta satis. Deceptus fui fateor, nec dolum quidem subesse suspicatus sum, nec mirum cum et non vulgari subtilitate commentus cum fueris sed alios suspicatus credidi, si anagramma vestrum et bene longum et vix sententiam obtortam cum ideo quaesivi saepius, nec unquam mihi in mentem venit, cur in ³⁾ me captare velles curve vel Tu vel alij veltrates viri Illustres alienam gloriolam vobis arrogare in animum induceretis, cum propria satis possitis clarescere. Gaudeo autem tales nunc reipsa vos inventos, quales semper opinatus fueram recto nimirum animo, fraudeque infra se ducente. Vale.

quod. Mon hypothese de $\frac{1}{2}$. Comment font mes télescopes. Balthazar Conradus. Epistola 29 Maji 1656. perijt ²⁾ etc.

N^o 575.

ISM. BOULLIAU à CHRISTIAAN HUYGENS.

31 JANVIER 1659.

La lettre se trouve à Leyden, coll. Huygens.

Elle est la réponse au No. 565. Chr. Huygens y répondit par les Nos. 591, 593.

A Paris le 31. Janvier 1659.

MONSIEUR

Je fais réponse à la vostre du 16 du passé ¹⁾ qui ne me fut rendue que le 26. pour ce que le paquet de Monsieur de Thou avoit été esgaré au bureau de la poste de cette ville. J'ay rendu à Monsieur Carcau la lettre ²⁾ que vous luy avez écrite, je croy qu'il me la fera voir apres qu'il l'aura leue & consideree.

Je vous rends tres-humbles graces de ce memoire de vostre horologer touchant les prix des montres ³⁾. L'ami qui m'en demande vne, l'ayant veu en desire aujourd'huy vne sonnante qui va 30. heures pour 80. livres de Hollande c'est pourquoy je vous prie d'en vouloir commander vne de ce prix la; & de vouloir vn peu la voir & considerer, & la faire emboïter & emballer comme je vous l'ay desja écrit, afin qu'elle soit bonne & bien conferuee.

¹⁾ C'est la lettre que J. Wallis a écrite à Chr. Huygens, et dont il est question dans la Lettre N^o 560.

²⁾ Il faut ôter ce mot, qui par mégarde n'a pas été biffé.

³⁾ Boulliau se trompe, car cette lettre est du 16 janvier 1659.

²⁾ Voir la Lettre N^o 566.

³⁾ Lisez: montres.

L'invention de Monsieur Wren Anglois est certainement belle, & la consideration de toutes les parties de la cycloïde & de ses proprietiez descouvrira plusieurs belles choses.

J'estois a l'endroit de cette lettre lors que cet amy est venu me trouver & me dire, qu'ayant repensé a l'horologe & a la priere que je vous ay faicte cy deuant de luy en faire faire vne sans sonnerie et de 30 heures, il croit qu'elle sera faicte a present, & l'impatience dans laquelle il est d'en auoir, luy faict reprendre son premier dessein de l'auoir non sonnante. Il faut aussi s'il vous plaist que toutes les minutes & secondes y foyent comme a la vostre & aux autres. J'ay faict rendre la lettre *) que vous auez eue écrite a Monsieur Petit, Monsieur Miron †) qui ma chargé de vous presenter ses tres humbles baïsemains, a pris ce soin la. Je suis

MONSIEUR

Vostre tres humble et tresobeissant seruiteur,
BOULLIAU.

A Monsieur

Monsieur CHRISTIAN HUGENS DE ZULICHEM.

A la Haye.

N^o 576.

CL. MYLON à CHR. HUYGENS.

31 JANVIER 1659.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Chr. Huygens y répondit par le No. 589.*

A paris ce 31 Janvier 1659.

MONSIEUR

Vous m'avez fait vn present que J'estime infiniment quoy qu'il soit en petit volume, c'est vostre nouvelle horloge †) dont vous m'avez donné les premiers Auis, J'auois toujours eu depuis vne extreme curiosité de la voir, et aussi tost que Je sceus que vous l'auiez enuoyée a Monsieur Chapelain Je ne fus point en repos

*) Consultez la Lettre N^o. 568, note 1.

†) Si Boulliau n'a pas voulu désigner Mylon, il s'agit peut être ici de Robert Miron, fils aîné d'un père de même nom, qui mourut le 4 juillet 1662. Il était maître des comptes.

†) C'est le Horologium, ouvrage cité dans la Lettre N^o. 511, note 2.

que je n'en eusse vne copie dont Je me tenois fort riche, mais a present Je le suis bien dauantage, puisqu'outre l'original que Je recoy de vous, vous me donnez encor des témoignages de l'honneur que vous me faites de vous souuenir de moy †); il vous estoit tres aisé de m'oublier, depuis plus d'un an je ne prenois plus la Liberté de vous ecrire †), n'ayant rien a vous enuoyer qui en fust digne, et s'il y a eu icy quelque chose de considerable, vn mal de teste qui m'a duré fort longtemps, m'empeschoit de vous le communiquer, mais pour vous, il est jmpossible de ne se pas ressouuenir de vous, on Rencontre vos belles Inuentions par tout, et vous en faites part a nos plus celebres assembleés, vostre Systeme de Saturne †), vostre quadrature d'une portion de L'espace plan de La Cycloïde, et vostre horloge admirable †) vous conseruent dans la memoire de Ceux qui ne vous seroient pas particulierement obligez comme Je suis, Je vous supplie donc Monsieur de croire que J'ay veu toutes ces belles choses avec autant d'estime et d'affection que vous pouuez vous jmaginer. Et je m'estonnerois fort que tout le monde ne les receut pas de la mesme façon, s'il n'estoit nouueau de voir des enuieux et des plagiaires dont vous vous plaignez dans vostre preface, on ne peut exterminer ces sortes de gens quelque guere qu'on leur fasse, mais ils ne peuuent tromper que fort grossierement, la verité est toujours la plus forte & se presente aisément a ceux qui en font la moindre recherche, Contre ceux qui s'adressent a vous Je puis produire deux de vos Lettres des 29^e mars et 3^e may 1657 †), que Je conserue avec soin; dequelle façon que l'on deguise vostre horloge, on la reconnoitra toujours pour estre à vous, vous en auez donné le veritable principe qui est l'Application du pendule pour en regler les mouuemens, et vous l'auiez parfaitement bien executé dans l'Application que vous en faites au balancier et dans la disposition des roües et des Contrepoids. Il faut que Monsieur Petit ait eu des ouriers fort maladroits et qui ayent fait des fautes considerables en la diuision des rouës ou en leur disposition, puisque vn poids de 70. Liures au bout du pendule n'est pas capable de donner mouuement a l'horloge qu'il dit auoir fait faire sur vostre Imprimé, je ne puis croire que vous ayez rencontré le mesme arrest dans celles que vous auez fait faire, car vous scauez mieux que moy que dans les machines jl faut joindre l'experience au raisonnement a cause de la resistance de la matiere et le defaut qui se rencontre dans tous les ourages que l'on ne peut pas euitter. Celles qui ont le balancier NM †) posé horizontalement et qui n'ont point le tambour O ny la roüe P, ne receuant point cette difficulté, tombent dans vne autre que vous auez

†) Nous n'auons pas trouvé de lettre d'envoi de l'„Horologium”.

†) La dernière lettre que nous possédons est la Lettre N^o. 388, du 18 mai 1657.

†) Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N^o. 267, note 1.

†) Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N^o. 511, note 2.

†) Nous ne possédons pas dans nos collections ces deux lettres que Christiaan Huygens écrivit à Cl. Mylon le 29 mars et le 3 mai 1657.

†) Consultez la figure reproduite vis-à-vis de la page 254.

voulu corriger par l'addition de ces deux pieces, c'est jnegalité des vibrations et par conséquent l'jnegalité de leur durée.

L'Impression des propositions⁷⁾ de nostre excellent Anonime est tantost acheuée, on m'a prié de scauoir de vous vne Commodité pour vous en enuoyer fix Exemplaires, pour vous et pour Messieurs Schooten, Hobbes, Wallisus, Wardus, et Wren. L'Autheur a voulu escrire en françois pour quelque raison particuliere, Il met a la fin une demonstration Geometrique par les Insérés et Circonscrits de l'egalité de la spirale et d'vne parabole, que vous trouuez fort belle, aussi bien que le reste de ses ourages. Monsieur Auzout à démontré presque toutes les propositions a l'exception de celles des prix, et a trouue encore depuis peu, que *Estant donnée vne droite egale a vne parabole ou a vne spirale, la quadrature de l'hyperbole est donnée et contrà*. Il estend cela a toutes les especes de paraboles, spirales, et hyperboles, Cubiques, quarré-quarrées &cet. Il a aussi trouué de belles choses sur les cycloides dont la base est vn Cercle. Il a aussi démontré la proposition de Monsieur Wren qui est L'equation de la Cycloide à quatre fois le diametre de la rouë, Il y a peu de difference entre sa demonstration et la mienne que je vous enuoye⁸⁾ et que Je n'ay trouuée que depuis peu de Jours auant que d'auoir veu la sienne; Je vous enuoye aussi ma quadrature⁹⁾ des Lignes courbes propofées par Monsieur Sluze du Liege, que Je fis dez le mois de Juin dernier. Mais Je ne vous puis rien escrire avec plus de passion, sinon que Je suis toujours et sans aucune interruption,

MONSIEUR

Vostre tres humble et tresobeissant seruiteur
MYLON.

Messieurs De Carcaui, Auzout, Boulliaut, et Bosse vous font leurs recommandations¹⁰⁾.

On continue l'impression du 2e tome des Lettres de Monsieur Des Cartes¹¹⁾, cela va vn peu lentement, Je ne pense pas qu'elle soit acheuée deuant trois mois.

Monsieur Auzout cherche par tout vostre Liure de la quadrature de L'hyperbole¹²⁾ &cet, si quelque marchand en apportoit vn ou deux, Il les payeroit, et si vous prenez ce soin, Il vous en feroit fort obligé.

⁷⁾ Lettres de A. Dettonville. Voir la Lettre N°. 560, note 32.

⁸⁾ Voir l'Appendice N°. 577.

⁹⁾ Voir l'Appendice N°. 578.

¹⁰⁾ Lisez: recommandations.

¹¹⁾ Lettres de Mr. Descartes. On sont expliquées plusieurs belles difficultez touchant ses autres ouvrages. Tome second. A Paris, chez Charles Angot, rue Saint Jacques, à la Ville de Leyden. M.DC.LIX. Avec Privilège du Roy. in-4°.

¹²⁾ Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N°. 95, note 1.

Faites moy la grace de communiquer a Monsieur Schooten les deux demonstrations que je vous enuoye.

A Monsieur Monsieur HUGENS DE ZULECHEM
A la Haye.

N°. 577.

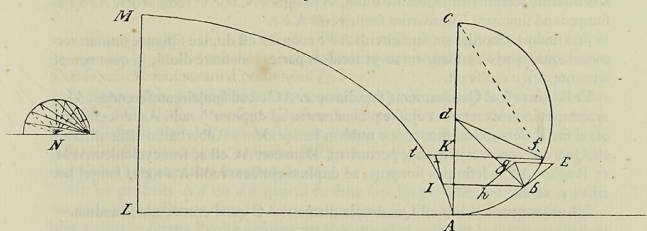
CL. MYLON à CHRISTIAAN HUYGENS.

26 JANVIER 1659.

Appendice I au N°. 576.

La pièce se trouve à Leyden, coll. Huygens.

Propositio Domini Wren Angli. Demonstrata a Claudio Mylon
die 26. Januarii 1659.



Cyclois quadrupla est diametri Circuli genitoris.

Diuidatur semicirculus primus Abe in partes aequales inter se, numero vero indefinitas ut in b, f & caet et à punctis diuisionum b, f , ducantur totidem rectae bI, fI basi LA parallelae vsque ad Cycloidem in I et i , tum ab iisdem punctis b ducantur aliae bE retro circumulum tangentes, quae fiant singulae aequales arcui intercepto bI , sumantur in singulis bI rectae bI aequales rectae bE , et compleantur totidem Rhombi bE , quorum ducantur Diametri bg , fiantque rectae IK parallelae singulae singulis bg correspondentibus. Patet ex doctrina motuum compositorum, rectas IK tangere Cycloidem in punctis I , sumantur IK singulae aequales correspondentibus bg .

facillimè demonstrabitur angulos bhg ab A incepti per singula diuisionis puncta b, f et aliis vsque ad C , crescere (?) quantitate anguli diuisionis ad cen-

trum abf . quare singulae rectae bg erunt Chordae semicirculi (vt in figura N) radio hb descripti et in totidem partes diuisi in quot diuisus est semicirculus Abc .

Manifestum quoque est summam tangentium bE aequalem esse semicircumferentiae Abc , quia singulae bE singulis arcibus diuisionis bff positae sunt aequales.

Sed et rectae IK Cycloidem tangentes vt in I, aequales quoque sunt portionibus Cycloidis $I t$ quae ipsae sunt contiguae. Nam ob diuisionem semicirculi Abc indefinitam, portiones Cycloidis inter duas proximas parallelas bI , ft interceptae, recte sumuntur pro Lineis rectis crescentibus ab A per I , t , vsque ad M , similiter ac crescunt ipsae tangentes IK , si quidem motus puncti I Cycloidis portionem $I t$ deseribentis, aequalis est motui eiusdem puncti I , rectam IK eodem tempore percurrentis. hoc que facile concedetur ab jis qui doctrinae Indiuisibilium et motuum compositorum non sunt Ignari.

Quare omnes tangentes IK simul sumptae aequales sunt semicycloidi AIM .

Est ergo semicircumferentia Abc ad semicycloidem AIM , vt summa tangentium bE ad summam tangentium IK . siue vt radius hb indefinitè sumptus ad summam Chordarum semicirculi indefinitè diuisi, vt in figura N. siue vt radius rotae Ad toties sumptus ad summam Chordarum semicirculi Abc .

Sed summa Chordarum semicirculi Abc aequalis est duplae summae sinuum rectorum quadrantis eiusdem rotae in totidem partes indefinitè diuisi, in quot nempè femirotae Abc diuisa est.

Et Radius est ad Quadrantem (siue diameter AC est ad semicircumferentiam Abc) vt summa sinuum rectorum eiusdem quadrantis, ad duplum¹⁾ radii Ad toties sumpti, quod facile demonstrabitur. et hoc quidem iam pridem a Roberuallio demonstratum est. Quare ex aequo et in ratione perturbata. Diameter AC est ad semicycloidem AIM , vt Radius Ad indefinitè sumptus, ad duplum eiusdem radii Ad toties sumpti hoc est vt 1. ad 2.

Igitur integra Cyclois est Quadrupla diametri AC quod erat demonstrandum.

Diameter AC	Semicircum- ferentia ABC	Semi- cyclois AIM	Radius indefinitè Ad	Summa chordarum siue dupla summa Sinuum quadrantis	Duplum radii Ad indefinitè.

¹⁾ Mylon s'est mépris: il faut ôter le mot „duplum“; ce qui naturellement est d'influence sur la suite du raisonnement, mais le résultat reste correct.

²⁾ Ce dernier tableau semble contenir une proportion continue: seulement les trois derniers termes devraient être un peu changés. En effet, on démontre la proposition suivante:

$AC : ABC = AIM = \text{Summa Sinuum quadrantis} : \text{Radius indefinitè } Ad : \text{Dupla Summa Sinuum quadrantis}.$

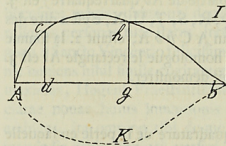
N^o 578.

CL. MYLON à CHRISTIAAN HUYGENS.

JUN 1658.

Appendice II au No. 576.

La pièce se trouve à Leyden, coll. Huygens.

La Quadrature des Perles de Monsieur SLUSE,
par CL. MYLON. En Juin 1658.

Si la Courbe $ACHbK$, à cette propriété. Ab estant son Axe, Cd , hg , ses ordonnées. si Cd est à hg comme le produit de Ad en db carré au produit de Ag en gb carré. Je Dis que l'Espace plan $ACHbA$, est au rectangle de l'axe Ab et de l'ordonnée du milieu hg , comme 2. à 3.

Soient diuisées Ag , gb en nombre egal et indefini de parties egales aux points comme d .

d'ou soient esleuées autant d'ordonnées dC .

A Cause de la proportion enoncée par l'hypothese, quand la somme des ordonnées dC (ou son homologue, la somme des produits Ad en db carré) représentera l'espace plan $ACHbA$; Alors la somme d'autant de fois hg l'ordonnée du milieu (ou son homologue, la somme des produits Ag en gb carré c'est à dire des Ag Cubes) représentera le rectangle AI .

Or les produits Ad en db carré de suite sont les produits des termes qui sont vis à vis l'un de l'autre dans les deux progressions E , F , dont E contient les Nombres naturels depuis l'vnité jusques au plus grand nombre de la diuision indefinie de Ab , et la Colonne F contient leurs quarez Naturels de suite d'un ordre retrograde.

Je separe ces produits et en fais les Colonnes O , P , Q , R , S , T , U , X . dont chaque nombre est le produit de l'vnité par chaque nombre de la progression F . ainsi en la Colonne O . le Nombre 64 est le produit de 1. en 64. et aux Colonnes O , P , les nombres 49. sont les produits de 1. en 49. et de 1 en 49 et ainsi de suite.

Alors chaque Colonne O , P , Q , R , S , T , U , X . sera composée d'vne suite retrograde des quarez Naturels en descendant toujours d'un moins.

Done les nombres de chaque Colonne O , P , Q , R , S , T , U , X . estant assembles, sont le tiers d'autant de fois le plus grand nombre de la mesme Colonne par la doctrine des Infinis. car la somme des quarez est le tiers d'autant de fois le plus

Ajoutez: S.

Oeuvres. T. II.

grand carré. Et partant la somme de toutes ces Colonnes O, P, Q, R, S, T, U, X étant 2. la somme d'autant de fois leurs grands Nombres fera 6.

Mais chaque somme d'autant de fois le plus grand nombre en chaque une de ces Colonnes O, P, Q & caeter. est vn plus grand Cube, et toutes ces sommes du plus grand Cube de suite depuis X jusques a O feront la suite des Cubes naturels depuis l'vnité jusques au plus grand de la diuision indefinie. Et la somme de tous ces Cubes de suite est le quart d'autant de fois le plus grand, c'est a dire le quart du quarré du plus grand nombre de la diuision indefinie, par la doctrine des Infinis. donc ce plus grand quarré fera 24.

Or la somme d'autant de fois Ag Cube qui est la huitieme partie d'autant de fois le plus grand Cube A b, (c'est a dire la huitieme partie de Ab quarré) est 3.

Donc la somme de toutes ces Colonnes O, P, Q, R, S, T, U, X, c'est a dire des solides A d en d b quarré, c'est a dire l'Espace plan A C h b A, étant 2. la somme d'autant de fois A g en g b quarré, c'est a dire son homologue le rectangle AI est 3. donc ils font entr'eux, comme 2. a 3. ce qu'il falloit demonstret.

Corollaire.

Par vne semblable methode on trouuera la quadrature de la perle en laquelle l'ordonnée C d est a l'ordonnée h g comme A d en d b Cube à A g en g b Cube, car la figure A C h b A fera au □ A I comme 8. a 10. ou comme 4. a 5. en faisant vne semblable construction en laquelle les Colonnes O, P, Q, R & caeter. contiendront les Cubes naturels.

Et ainsi des autres perles a l'Infiny.

E	F	O	P	Q	R	S	T	U	X
1	64	64							
2	49	49	49						
3	36	36	36	36					
4	25	25	25	25	25				
5	16	16	16	16	16	16			
6	9	9	9	9	9	9	9		
7	4	4	4	4	4	4	4	4	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1

N^o 579.

G. A. KINNER A LÖWENTHURN à CHRISTIAAN HUYGENS.

I FÉVRIER 1659.

La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.

Chr. Huygens y répondit en octobre 1659.

Perillustri, Nobilissimo et Clarissimo Domino

CHRISTIANO HUGENIO à ZULICHEM, GODEFR. ALOYS. KINNER S. P. D.

Anni iam labuntur, quod neque Tuae ad me neque meae ad te literae peruenerunt¹⁾; neutrius autem id culpa factum existimo, inuiolatâ utrinque interim fide atque amicitia persistentibus. Id quod de me tibi certò polliceri possum; si quidem nihil hucusque magis, quam ubi degeres, qui successus scriptorum tuorum, quis demum reliquis personae tuae status, intelligere desiderabam. Donec tandem epistola Gregorij à Sancto Vincentio felicissimae rei nuncia cum gratiosissimo munusculo tuo²⁾ ad me ueniens nihil simile cogitantem ad insperatam coëgit laetitiam. Gratias tibi habeo maximas, Hugeni Praetantissime, pro tam insigni mei memoria; et uti de praeclearae nouae huius inuentionis per orbem uniuersum approbatione non est cur ambigas, ita omnino tibi de me persuasum habeo, me in honore tuo laudeque promouendis isthic impigrè uersari. Cuperem uerò ex te intelligere, uideantem iam lucem Dioptrica tua, Humidis inmatantia, Ephemerides Lunae Saturninae aut alia quaequam ingeniosissimarum tuarum cogitationum; nam ego, ex quo à literarum commercio cessamus, nihil tuarum rerum uidi praeter unam epistolam Româ ab amico ad me destinatam, quae nouam Saturni Lunam³⁾ detegebat. Ego in ocio quasi nunc ago; et quid mirum? in Aula enim uiuo ubi propria ocij sedes. Cogitare tamen ab anno quaedam coepi de horologijs hydraulica arte animatis, quae tamen plus delectationi priuatae, quam usui publico seruire possunt. Operae precium scilicet est, accommodare se uanitati atque genio saeculi huius, quod nugae potius quam solidae speculationes delectant. Salutat te perhumaniter Dominus Marcus Medicus⁴⁾, apud quem nobis conuersantibus frequentissimè tertius ades, sed non audis tamen laudes, quae ab libellum de magnitudine circuli⁵⁾ aliaque tua proferruntur. Vale, Vir Nobilissime, mei memor uiue, gratissimumque literarum commercium, nisi molestum est, rursus instaure.

Viennae in Austria 1 Februarij 1659.

¹⁾ La dernière lettre de cette correspondance est celle de G. A. Kinner à Löwenthurn, datée du 12 novembre 1655. Voir la Lettre N^o. 247.

²⁾ Le Horologium. Voir la Lettre N^o. 511, note 2.

³⁾ Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N^o. 267, note 1.

⁴⁾ Marcus Marci de Kronland. Voir la Lettre N^o. 167, note 5.

⁵⁾ Voir l'ouvrage cité dans la Lettre N^o. 191, note 1.

N^o 580.

CHRISTIAAN HUYGENS à [BL. PASCAL].

[5 FÉVRIER 1659.] ¹⁾*La minute et la copie se trouvent à Leyden, coll. Huygens.
La lettre est la réponse au No. 562.*

MONSIEUR

Le gentilhomme incognu ¹⁾ ne vous peut avoir fait entendre que la moindre partie de l'estime que j'ay pour vous et si vous n'en croyez pas beaucoup d'avantage, vous ne scaurez non plus combien j'ay eu de joye en recevant celle que vous m'avez fait l'honneur de m'escire. Ne la pouvant exprimer dignement je vous diray seulement que je me croy bien plus heureux qu'auparavant je n'estois, apres avoir receu les offres de vostre amitié, et que je repete cette acquisition pour la plus insigne que j'aye a faire jamais. Je suis si loin de croire de l'avoir meritée, par le peu d'accueil que j'ay fait a cert excellent homme, qu'au contraire je scay bien qu'il fault que j'en demande pardon, ne l'ayant pas receu ny selon sa condition ny mesme selon que meritoient celles de ses qualitéz qu'il n'a pu me celer. Je le prieray de ne s'en souvenir point, et vous Monsieur de croire qu'à l'avenir je tascheray de m'acquiter mieux envers ceux qui m'apporteront de vos nouvelles. J'ay esté bien ayse de veoir que mon invention des horologes est dans vostre approbation, quoy que les eloges qu'il vous a pleu luy donner sont beaucoup au dessus de ce qu'elle merite. Il y a beaucoup d'hasard a rencontrer des inventions semblables et fort peu de science ou de subtilité. aussi ne sont elles propres que pour acquerir du credit aux Mathematiques parmy le commun des hommes au lieu que de telles comme vous nous allez produire, caulent avec raison l'admiration et de l'estonnement des plus scavants. Je ne suis pas de ce nombre, mais j'ay un desir incroyable de veoir la suite de cette admirable lettre ²⁾ dont vous m'avez fait la faveur de m'envoyer le commencement, et d'autant plus, que ce commencement me fait esperer que nous verrons les choses les plus sublimes traitees avec toute la clarté et evidence possible. Vous ne devez donc pas craindre de grossir vos paquets de ces feuilles si precieuses, mais croire au contraire que vous m'obligerez de le faire le plustost que vous pourrez. J'ay essayé quelques uns de vos problemes, mais sans pretendre au pris, et je me croy heureux de n'avoir entrepris la solution des plus difficiles parce que tant de personnes plus intelligentes que moy n'en ayant pu venir a bout, cela me fait conclure que ma peine aussi bien que la leur auroit esté perdue. Mesme dans ce que je creus avoir troué j'ay commis une erreur insigne, de la quelle je ne me suis apperceu

¹⁾ Du Gast. Voir la Lettre N^o. 567.²⁾ Les Lettres de A. Dettonville. Voir la Lettre N^o. 560, note 32.

que depuis avoir veu que mon calcul ne respondoit pas au vostre. Je parle de la proportion que vous avez troué de 7 fois le diametre à 6 fois la circonference ³⁾. qui est vraye, et non pas la miene, que je croy, que vous aurez vu dans la lettre que j'ay envoyée à Monsieur de Carcavy ⁴⁾. Vous jugerez bien pourtant que je ne me suis abusé qu'au calcul et non pas dans la methode, la quelle je connois asseurement estre sans faute puis qu'elle confirme vostre proposition susdite; Et je pourrois par la mesme trouver le centre de gravité de la moitié du solide, que fait le double espace BCG dans vostre figure ⁵⁾ à l'entour de sa base, mais non pas aux autres cas, faute de sçavoir le centre de gravité de certaines pieces de cylindre. J'ay prié Monsieur de Carcavy de vous communiquer aussi ce que j'y avois adjouté dans la dite lettre, touchant les superficies des conoides, et sphaeroides, et de la longueur de la ligne parabolique; et peu de temps après avoir envoyé cette lettre, j'ay encore troué le centre de gravité de la ligne Cycloïde, et des parties coupées par une parallele à la base, qui ont cette propriété étrange que leur centre de gravité divise leur axes toujours en la raison de 1 a 2. comme vous scavez Monsieur. Mais vous scaurez aussi, que je ne vous parle de ces choses, que pour vous faire veoir l'inclination que je garde toujours pour la science en la quelle vous excellez si fort afin que vous m'en estimiez d'autant plus digne de profiter de vostre instruction. Je souhaite que ce puisse estre bien tost et il me tarde fort de pouvoir joindre la qualité de vostre disciple a celle de

MONSIEUR

Vostre &c.

³⁾ Sur la minute une autre main a écrit cette adresse:

A Monsieur Pascal Sieur d'Ettonville, le 5 Febrier 1659.

³⁾ Consultez la Lettre de Pascal à de Carcavy, page 1. Voir la Lettre N^o. 560, note 32.⁴⁾ Voir la Lettre N^o. 566.⁵⁾ Voir la première figure de la Lettre N^o. 494.

N^o 581.

CHRISTIAAN HUYGENS à DU GAST.

5 FÉVRIER 1659.

*La minute et la copie se trouvent à Leyden, coll. Huygens.
La lettre est la réponse au No. 567.*A Monsieur du GAST, auteur ¹⁾ des lettres Provinciales ²⁾.

le 5 febr. 1659.

MONSIEUR

Si j'eusse pu veoir a travers la nue dont il vous a pleu vous courir lors que vous me honorastes de vostre visite, je vous aurois traité avec le respect qui est du a vostre condition et aux rares qualitez que vous possédez: et je ne vous aurois pas imposé avec tant de liberté la commission de porter en France les exemplaires de mon livre ³⁾. Toutefois je ne puis estre marry de m'estre mespris a cette fois. ny d'en avoir use de la sorte, voyant combien m'ont valu ce peu de feuilles seulement pour avoir passé par vos mains. Car assurément Monsieur ce n'est pas pour ce petit present mais pour ce que vous y avez adjouste du vostre en le donnant a Monsieur Pascal, que cet Illustre m'a creu meriter son amitié. C'est un bonheur plus grand que je n'aurois osé esperer, et que je tascheray de me conserver tant que je vivray, me fouenant tousjours que c'est a vostre bonte que j'en ay toute l'obligation. Il est vray que je suis encore dans l'incertitude de scavoir a qui je parle et a qui je suis si fort redevable, mais je croy aussi de ne l'ignorer pas tout a fait et en attendant qu'il vous plaise vous decourir d'auantage je me contente aucunement de vous scavoir comme estant beaucoup au dessus de ce que vous avez voulu paroître et comme auteur d'une oeuvre qui fait aujourd'hui tant de bruit et qui monstre que veritablement vous estes un des plus grands hommes du siecle.

Vous ne devez pas douter que je n'aye receu avec beaucoup de joye les ordres qu'il vous a plu me donner de la part de Monsieur le Duc de Luines, et que je

¹⁾ C'est une erreur. Pascal dans la première édition de cet ouvrage ne s'est pas nommé et dans les éditions suivantes il s'est caché sous le pseudonyme de Louis de Montalte. Chr. Huygens a été dupe de ce travestissement, attribuant les Lettres Provinciales à du Gast; celui-ci lui avait rendu visite sans se nommer, et avait emporté le „Horologium” de Chr. Huygens. Voir la Lettre N^o. 567.

²⁾ Les Provinciales ou les Lettres écrites par Louis de Montalte, a un Provincial de ses amis, & aux RR. PP. Jesuites: Sur le sujet de la Morale, & de la Politique de ces Peres. A Cologne, chés Pierre de la Vallée. M.DC.LVII. in-12^o.

Les noms du lieu de l'impression et de l'imprimeur sont des pseudonymes, pour: Amsterdam, Lud. et Dan. Elsevier.

³⁾ Le Horologium. Voir la Lettre N^o. 511, note 2.

me tiene a beaucoup d'honneur de pouoir contribuer à la satisfaction de ce Prince si entendu et qui mesme a pris la peine de lire ce que j'ay escrit assez confusement de mon invention. Si l'on m'a tenu parole, il y en a desja deux en voye des ourrages qu'il a commandez. Et les 2 autres seront expedié, le plustost qu'il se pourra. des quels je prendray un soin particulier et vous pouvez estre assure qu'ils seront d'une perfection extraordinaire si le succes respond au desir que j'ay de vous remonigner combien je suis

MONSIEUR

Vostre tres humble et tresobeissant serviteur

CHR. HUYGENS DE ZULICHEM.

N^o 582.

CHRISTIAAN HUYGENS à FR. VAN SCHOOTEN.

7 FÉVRIER 1659.

*La lettre se trouve à Leyden, coll. Huygens.
Fr. van Schooten y répondit par le No. 587.*

Clarissimo Viro Domino FR. SCHOTENIO CHR. HUGENIUS S.

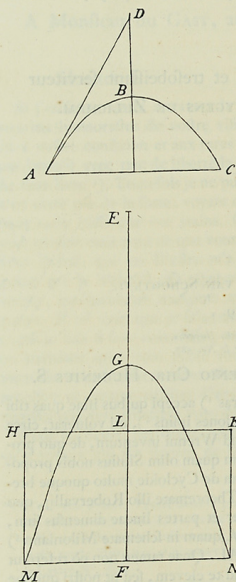
Post diutinum silentium à Milonio nostro literas ¹⁾ accepi quibus istae quas tibi mitto inclusae erant. Mitto autem et demonstrationes ipsius ²⁾, uti voluerat, circa Cycloidis lineae dimensionem, pulcherrimum illud Wrenni inventum, de quo proculdubio pridem intellexisti, nec non circa curvam quam olim Slufius nobis proposuerat. Sed et haec longè petita videtur, et illam de Cycloide multo quoque brevius jam diu absolvi, ita ut nihil opus haberem Theoremate illo Robervallij, quo Milonius utitur, aut ratione perturbata. Insuper et partes lineae dimensus sum, invento curvam *M t* semper duplam esse rectae *c f*, quam in schemate Miloniano ³⁾ punctis signavi, nempe si *tf* fuerit parallela basi *AL*. Quae tamen non eò refero ut diligentiam studiumque viri mihi amicissimi apud te elevem, sed ut nostri quoque

¹⁾ Voir la Lettre N^o. 576.

²⁾ Voir les Appendices N^{os}. 577 et 578.

³⁾ Voir la figure de la Lettre N^o. 577.

simul tibi rationem reddam. Si quando hic te videre contigerit alia quoque quae de eadem curva investigavi tibi exhibebo, nempe qua ratione centrum gravitatis tum spacij ab ipsa comprehensum tum lineae ipsius ejusque partium repererim. In presentia illud tantum hic adjiciam qualenam inventum meum fuerit circa parabolam, alteram eorum de quibus anno ab hinc et amplius te certiore feci⁴⁾, sed unum duntaxat explicui, nempe de conoidis parabolici superficie. Quum verò illud quod hactenus penes me continui, etiam Auzotio obvenisse ex Milonij epistola intelligam⁵⁾, non ultra profecto premendum cenleo: Atque equidem tale quid metuens opportunè admodum Domino Carcavio, ante hebdomadas aliquot illius copiam⁶⁾ feci. Est autem hujusmodi. Data parabolae portio recta, ABC, quam in termino basis contingat recta AD, axi producto occurrens in D; si statuat recta EF dupla dictae AD; EG vero aequalis basi AC; describaturque hyperbola MGN, cujus dimidium latus transversum sit EG, diametereque à centro ad basin pertingens EF. ponatur verò portioni hyperbolicae MGN aequale esse parallelogrammum super eadem basi consistens, HN; cujus latus basi oppositum fecerit rectam EF in L. Dico abscindi rectam LE aequalem curvae parabolicae ABC. Unde vides etiam contra, si huic recta aequalis detur, hyperbolae portionem quadrari. De superficiebus sphaeroidum, et conoidis etiam hyperbolici, antehac puto tibi me descripsisse quae inveneram. Quod si fecus fuerit mittam cum volueris. Aequum enim est, cum libris integris tua nobis inventa elargiaris ut etiam eorum in quae nos subinde incidimus particeps fias. Vale Schoreni Clarissime et Milonij demonstrationes ubi legeris quaeso mihi remitte. Scribe



⁴⁾ Voir la Lettre N^o. 444.
⁵⁾ Voir la Lettre N^o. 576.
⁶⁾ Voir la Lettre N^o. 566.

etiam an ex Gallia Huddenus jam reverterit. Epitolas ipsius editas⁴⁾ a Domino de Wit commodato accepi in quibus praeclara multa.

7 Febr. 1659.

N^o 583.

P. DE CARCAVY à CHRISTIAAN HUYGENS.

7 FÉVRIER 1659.

La Lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.

Elle est la réponse au N^o. 566.

Elle a été publiée par Ch. Henry dans le Bull. de Bibliogr. T. 12.

de Paris ce 7^e fevrier. 1659.

MONSIEUR.

Je receus seulement auant hier la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'escrre du 16^e du mois passè, Et suis extremement marry de n'auoir point veu celles que vous avez cy deuant adressè à Monsieur Boulliaud¹⁾, vn uoyage que J'ay fait en Anjou durant quelques mois avec Monsieur le Duc de liencourt en fera peut estre la cause, de mesme que de n'auoir point receu le liure²⁾ que vous avez eu la bonté de m'enuoyer que J'ay veu entre les mains de Monsieur le Duc de luynes, mais qui ne m'a point encore esté rendu, ce que ie crois que uous me permettez de vous remarquer, non seulement à cause que vous me temoignez desirer de scauoir si ceux a qui vous l'auiez adressè se sont acquittez de ce que vous leur auiez commis, mais ausly parce que J'estime infiniment tout ce qui vient de nostre part.

Aussi tost que vostre lettre m'a esté rendue Je l'ay fait uoir a Monsieur Pascal, Et si fa fantè luy eust donné un peu plus de commodité il y auroit luy mesme respondu plus amplement. Je ne luy ay point fait de reserve de l'esgalité de la ligne parabolique avec la droite, suiuant vos suppositions, parce que Monsieur Auzoult nous auoit dit la mesme chose il y a plus d'un mois, Et il s'est rencontré tout justement dans la mesme uoye que vous avez suiui, peut estre que Monsieur Mylon vous en aura escrit³⁾ par le dernier ordinaire, Pour ce qui est de vos comparaisons des conoides et des spheroides, Je ne scaurois Monsieur vous faire paroître dans

⁴⁾ Nous n'avons pu trouver cette édition de Lettres de J. Hudde.

¹⁾ C'est une lettre de Chr. Huygens à Boulliau du mois d'octobre sur les problèmes de Pascal, lettre que nous n'avons pas trouvée dans nos collections. Dans la Lettre N^o. 595, du 7 mars 1659, Boulliau s'excuse de n'avoir pas fait parvenir cette lettre à Pascal et à de Carcavy.

²⁾ Le Horologium. Voir la Lettre N^o. 511, note 2.

³⁾ Consultez la Lettre N^o. 576.

cette lettre l'estime qu'en fait Monsieur Pascal, qui m'a prié de vous assurer de son tres humble service, et du respect tres particulier qu'il a pour tout ce qui vient de vous, ses principes l'on conduit à trouver la mesure conuexe du conoide parabolique, ainsi que vous uerrez par son écrit ⁴⁾, mais il n'a pas encore celle du spheroïde. Et ce que vous proposez de l'un et de l'autre est si beau et si elegant, que ne croyant pas le pouuoir mieux rencontrer, il attend que vous nous ferez la grace de nous l'enuoyer, Je vous supplie aussy tres humblement me mander par quelle uoye plus prompte Je pourray vous faire tenir les solutions de tout ce qui a esté proposé et promis par lanonyme, qui est acheué d'imprimer ⁵⁾ il y a desja quelque tems, mais que celuy ⁶⁾ dont il est parlé dans la suite de l'histoire de la roulette et dont uous verrez encore quelque chose dans une nouvelle addition ⁷⁾ a empêché qu'on ne publiât si tost, Je ne l'aurois pas nommé parce que ie l'aurois promis, mais puis qu'il s'est fait connoître luymesme par un imprimé ⁸⁾ exprez de la cheute des graues vous n'aurez qu'à prendre la peyne de le lire, Je ne scay s'il a du genie, mail il est si obscur et si embarassé qu'on a de la peyne à s'en desmeller, et l'anonyme n'en dit pour tout rien davantage que ce que uous verrez dans cette petite addition.

le traité qui contient la ⁹⁾ solutions de nos problemes est un peu gros, parce que J'ay prié Monsieur Dettonville qui est le nom que prend l'anonyme d'y mettre ses methodes un peu au long et de n'en uier pas ¹⁰⁾ autres (comm'on fait les anciens) de trouver plusieurs belles choses par les mesmes principes.

J'ay encore obtenu de luy d'y joindre quelques autres demonstrations qui ne uous desplairont pas, et entre autres celle de l'egalité de la ligne parabolique avec la spirale *mors veterum* ¹¹⁾, ce qu'il a fait tant à cause de quelque contestation qui est

⁴⁾ Voir l'Appendice N^o. 585.

⁵⁾ Les Lettres de A. Dettonville. Voir la Lettre N^o. 560, note 32.

⁶⁾ De Carcavy indique ici le Père Antoine de la Loubère, qui avait envoyé des solutions des problèmes de Pascal, mais en s'appuyant sur des principes que Pascal ne jugeait pas solides. Cela donna lieu à une dispute entre de la Loubère et Pascal, dont celui-ci a fait mention dans la Suite de l'histoire de la roulette (citée dans la Lettre N^o. 560, note 32); de la Loubère publia ensuite ses recherches sous les titres suivants:

a) Propositio 36a excerpta ex quarto Libro de Cycloide, nondum edita. Aut. A. Lalovera. Tolosae. 1659. in-4^o.

b) Veterum Geometria promota in septem de Cycloide Libris et in duabus adiectis Appendicibus. Autore Antonio Lalovera Societatis Isrv. Tolosae apud Arnoldum Colomerium Regis Academiae Tolosanae Typographum. M.DCLX. in-4^o.

⁷⁾ On trouve la chose indiquée dans un postscriptum, daté du 29 janvier 1659, ajouté à la Suite de l'histoire de la Roulette (voir la Lettre N^o. 560, note 32, l'ouvrage b).

⁸⁾ Propositiones Geometricae sex, quibus ostenditur, non rectè inferri à Galileo motum fieri in instanti. Propositio 36a excerpta ex quarto Libro de Cycloide nondum edita. Tolosae apud Petrum Bosc. 1659. in-4^o.

⁹⁾ Lisez: les.

¹⁰⁾ Ajoutez: aux.

¹¹⁾ Voir la Lettre de Dettonville à M. A. D. S. Voir la Lettre N^o. 560, note 32, l'ouvrage b, d.

arriuee à l'occasion de quelques uns qui la faisoient esgale à une circonference de cercle, que parce qu'on n'en a rien démontré ny mesme eshonné que par les mouuements composez, qui ne sont pas si faciles pour quelques uns à estre reduits à cette maniere des anciens que ce qui se traite par les indiuifibles.

Monsieur Auzout a aussy pensé aux questions de l'anonyme en ce qui concerne la Comparaison des surfaces et des lignes de la roulette et de ces portions seulement, car pour les centres des grauités et demi folides la chose luy a paru trop difficile, Voicy son enoncé, (postérieur toutefois à celui de l'anonyme) des lignes cycloïdales.

linea cuiuscumque trochoidis est aequalis peripheriae ellipsis, cuius axis maior est ad minorem, ut summa basis et peripheriae circuli genitoris ad earum differentiam. Et axis maior est aequalis summae diametrorum horum circularum ¹²⁾.

Cette enonciation comprend la roulette ordinaire en supposant que le petit axe s'est auouillé, ou soit esgal à rien, car en ce cas le grand axe repeté doit passer pour le contour de l'ellipse, et la ligne droite, dans cette uniuersalité, est une des especes d'ellipse.

Je vous ferez des excuses, Monsieur, d'une si longue lettre mais c'est pour obeir à une partie de ce que vous m'avez ordonné, et Je feray raui qu'il vous plaise me faire naître quelque autre occasion ou ie puisse vous témoigner mes respects, et vous assurer que ie feray toute ma vie

MONSIEUR

Vostre tres humble et tres obeissant seruiteur
DE CARCAY.

¹²⁾ Auzout ainsi que Pascal donnent le nom de „Trochoïde” à la ligne décrite par un point quelconque, lié d'une manière invariable à un cercle qui roule sur une ligne droite, c'est à dire aussi à la courbe que nous appelons cycloïde allongée ou raccourcie. Pascal appelle „basis” la partie de la ligne droite qui est égale à la circonférence du cercle roulant, „circulus genitor” le cercle concentrique avec ce dernier, qui passe par le point considéré. Ce sont ces deux cercles qu'il a en vue en parlant de „horum circularum.”

Le théorème se trouve à peu près sous la même forme dans la Lettre de Dettonville à Huygens. Voir la pièce N^o. 614.

N^o 584.

[BL. PASCAL] à P. DE CARCAY.

[1659.]

Appendice I au N^o. 583.*La copie¹⁾ se trouve à Leyden, coll. Huygens.*

J'ay veu la lettre²⁾ de Monsieur Vguens et ie vous y respondray article par article. Je suis bien fâché, que nous n'ayons point eu de connoissance de la lettre qu'il auoit écrite a Monsieur Boulland et des belles choses qu'il luy auoit mandees et quj auroyent bien embelly l'hystoire de la Roulette, mais elles pourront trouver leurs places ailleurs.

Le centre de grauité qu'il y donne du demj solide de la Roulette entiere tourné au tour de la base n'est pas des problemes propofez par l'anonime quj auoit propofé feulement celui de la demi Roulette, et de ses parties, tournées au tour de la base, ou de l'axe. Or quj a le centre de grauité de ces solides là, à aussy ceux de la Roulette entiere. Mais quand on les a dans ceux de la Roulette entiere, on ne les a pas pour cela dans ceux de la demj Roulette, car on n'a qu'une des deux mesures necessaires, et c'est celle quj est la plus facile a trouver.

C'est aussy precisement ce que Monsieur de Roberual en auoit trouué, car il y a plus de deux mois qu'il donna cette mesure c'est a dire le centre de grauité du demj solide de la Roulette entiere, mais non pas de celui de la demj Roulette, quj estoit vn des cas propofez par l'anonime.

Je vous diray neantmoins que le calcul de Monsieur Vguens n'est pas juste, mais ie m'assure que ce n'est qu'une erreur de Calcul, il faudroit au lieu de $\frac{133}{216}$, comme il l'a mis, mettre $\frac{126}{216}$, ou pour mettre au moindre nombre en diuisant le tout par 18.

mettre $\frac{7}{12}$.

Pour ces autres problemes touchant la dimension des surfaces des conoides Je les admire au dela de tout ce que ie puis vous dire, ce sont certainement d'admirablement belles choses.

Monsieur Detonuille en a fait le mesme jugement, et comme il auoit desja medité sur la dimension des surfaces Il a pensé a celle du Conoide parabolique, Et voycy comme il en a fait l'analise³⁾.

¹⁾ Cette copie est de la main de P. de Carcavy.

²⁾ C'est la Lettre N^o. 566.

³⁾ Voir l'Appendice N^o. 585.

N^o 585.

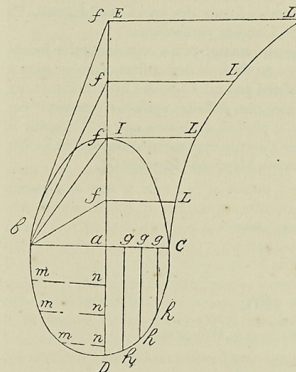
[BL. PASCAL] à P. DE CARCAY.

[1659.]

Appendice II au No. 583.

La copie¹⁾ se trouve à Leyden, coll. Huygens.

Resolou ou analise de la proposition de Monsieur HUYGENS.



Soit vne parabole donnée bIC , dont bC soit la base, aI l'axe.

Il faut trouver la dimension de la surface du Conoide, décrit par la ligne parabolique tournant au tour de l'axe aI .

Soit vne parabole pareille bDC sur la mesme base et de l'autre part pour ne point brouiller la figure ayant le mesme axe aD quj est aI prolongée.

Il est démontré dans le traité des trignes²⁾, que pour trouuer la dimension de la surface décrite par la ligne courbe bmD tourné autour de aD il suffit de connoître la somme des sinus sur aD ; c'est a dire en diuisant la ligne bD en parties égales et indéfinies aux points m , et menant les perpendiculaires mm .

Il a esté aussy démontré dans le mesme traité que pour connoître la somme de ces sinus mm il suffit (en diuisant aC en parties indéfinies et égales aux petits arcs égaux mn ³⁾) et menant les perpendiculaires gh jusqu'à la courbe) de connoître la somme des courbes Ch .

Or Monsieur Auzout a démontré que la ligne courbe entiere $C h D$, est représentée par la somme des droites bf (en diuisant aE double de aI en vn nombre indéfiny de parties égales) ou a la somme des perpendiculaires fL , quj sont égales aux droites bf , et lesquelles fL forment le dehors d'une hyperbole.

¹⁾ Cette copie est de la main de P. de Carcavy.

²⁾ Voir l'ouvrage de Pascal, cité dans la Lettre N^o. 566, note 32. ca.

³⁾ L'auteur veut dire: en diuisant aC en parties indéfinies et égales, dont le nombre est égal a celui des petits arcs égaux mm .

Et de mesme chaque portion Dh sera représentée par la somme des droites bf ou fL comprises entre le point L , et chacune des droites fL . c'est à dire que chaque Dh sera représentée par chaque espace LfL ; Et partant chaque portion Ch sera représentée par chaque espace $EfLL$.

Donc la somme des Ch est représentée par la somme des espaces $EfLL$. c'est à dire par la somme triangulaire des droites fL à commencer du côté de L . (comme il a esté montré dans la lettre à Monsieur de Carcavy imprimée avec le traité de la Roulette) c'est à dire à la somme des rectangles $LfenfL$:

Or la somme de ces rectangles est donnée puis que le solide de l'hyperbole tourné*) au tour de l'axe est donné. Donc la somme des arcs Ch est donnée. Et partant aussi la dimension de la surface du Conoïde parabolique.

Je ne vous enuoye pas cela pour pretendre aucune part à cette admirable invention. Car ie scay trop combien c'est peu de chose de démonstrer ce qu'un autre a enoncé, outre que cette analyse ne s'estand pas aux Conoïdes hyperboliques, ny aux spheroides ou la chose me paroît bien plus difficile, ainsi ie n'y penferay pas seulement car ie suis persuadé qu'il y a plustost du blâme que de l'honneur à acquerir en traueillant sur les ourages d'autrui et principalement quand ils font traittez par des personnes excellentes comme Monsieur Hugguens²⁾.

N^o 586.

P. PETIT à CHRISTIAAN HUYGENS.

7 FÉVRIER 1659.

*La lettre se trouve à Leyden, coll. Huygens.
Elle est la réponse au No. 573.*

A Paris le 7 fevrier 1659.

MONSIEUR etc.

Je vous Rends Mille graces de la Responc que je viens de Recevoir sur l'Execution du Pendule de 3 pieds. & quoy quelle me descouvre vne Partie des fautes que nous y pouions auoir commis elle ne m'affecte pourtant pas dvn succès aussi heureux que les vostres que vous distes marcher pour 4^h de poids & si Je crois que

*) Lisez: tourné.

5) Il y a plusieurs passages dans cette lettre, que de Carcavy semble auoir mal copiés.

Mon horloge est aussi grand que le vostre que vous me Mandez auoir fait faire le dernier dont les roues sont 72. 64. 25 & tous les pignons de 8. Je souhaiterois que vous eussiez marqué la grandeur de leurs diametres pour les pouoir mieux comparer avec les miennes, qui sont 73. 71. 25. les deux premiers pignons de 8 & le dernier de 6. le diametre de la grand Roue est de 3 pouces $\frac{1}{2}$, celui de la 2^e Roue de 3 pouces 2 lignes & celui de la roue de rencontre de 2 pouces 9 lignes. la Roue de quadrant est de 64 dents & le pignon qui la mene en a 8. Cet horloge¹⁾ vn des mieux avec vn balancier de 3 pouces $\frac{1}{2}$, aussi ne peut on mieux traauiller quil est & tous ses pignons sont à jour & à lanterne. Il ne faut que 5^h pour le faire marcher. la 2^e roue porte vne aiguille au centre du quadrant qui fait en vne heure 6 tours & $\frac{1}{2}$ & par ainsi marque en chaque tour 10 minutes lesquelles sont subdivisées en secondes. Ayant donc voulu mettre cet horloge au Pendule jay oste le balancier & au lieu d'iceluy Jy ay mis la lanterne O²⁾ de 10 lignes $\frac{1}{2}$ de diametre diuisée en 24 dens dont il ny en a que la moitié de chevilles & jay fait la Roue P double de grandeur & de dens à O. la manuelle QR est à la verité de 4 pouces $\frac{1}{2}$ de longueur & depuis Q jusques en S Centre du pendule il y a 1 pouce 3 lignes $\frac{1}{2}$. de facon que ce seroit vne ou peustre la principale faute que nous aurions commis de faire RS beaucoup plus grand quil ne fault, quant au pendule la verge de fer a 1 ligne $\frac{1}{2}$ en diametre & pèse 2 onces $\frac{1}{2}$, le plomb T 2 onces $\frac{3}{4}$. Voyla toute la description de mon horloge dont je ne me suis pas encores asseuré de pouoir corriger les manquemens. Car pour le pendule quoyque beaucoup plus leger que le vostre que vous mandez peser vne^h Jy essaye qu'un plus leger va avec moins de poids & partant il semble qu'en le faisant plus pesant il en faudra encores dauantage. cest à dire vn quintal. Il fault donc de necessité que le manquement vienne de la longueur & disposition de la manuelle & vous mauriez fort obligé si vous meussiez mandé la grandeur & la denture de vos roues OP & des autres, comme Je vous supplie & comment vous croyez qu'on puisse faire [marcher]³⁾ Mon pendule avec mesme poids que le vostre & les obseruations necessaires à cela que ceux qui ont fait traauiller scauent mieux que ceux qui commencent & lon bien est heureux de se pouoir corriger sur les fautes d'autrui. vous mobligerez donc Monsieur jnsiniment si vous voulez prendre cette peyne afin que tout Mon traauil depuis cene ou six semaines ne soit pas inutile & le changement que jay fait des pendules & des roues OP tant en mon grand horloge qu'en vne autre de la mesme grandeur que vostre figure auquel jay rencontre de pareilles difficultez quoyque les horloges fussent bien faits & cheminassent fort bien à lordinaire; le secret et la difficulté consistant sans doubte en l'application & longueur & determination des roues OP manuelle & pendule, jattendray donc encore de vostre bonte lhonneur de vostre Responc. Comme tous nos Amys attendent le

1) Ajoutez: est.

2) Consultez la figure reproduite vis-à-vis de la page 254.

3) Ici la lettre est déchirée.

succes de ce que je feray en outre par vos ordres & selon vos aduis. Quant a Mon horloge Je l'attends aussi avec impatience & Monsieur Elfeuir Mobilgera de le faire venir avec ses liures & men donner aduis quand ils seront arriuez. J'aurois beaucoup de choses a vous dire sur le surplus de vostre lettre Mais comme je suis fort pressé du Messager ce sera pour vne autre fois. Cependant je vous prie de Me conferuer lhonneur de vostre Amitié & de me croire comme je suis autant que personne du Monde.

MONSIEUR

Vostre tres humble et tres affectionne seruiteur,

P. PETIT.

A Monsieur

Monsieur CHRISTIEN HUGENS DE ZULICHEN.

A la Haye en hollande.

N^o 587.

FR. VAN SCHOOTEN à CHRISTIAAN HUYGENS.

13 FÉVRIER 1659.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Elle est la réponse au No. 582.*

Nobilissimo Clarissimoque Viro Domino
CHRISTIANO HUGENIO FR. à SCHOOTEN S. D.

Quae de Cycloïdis lineae dimensione Mylonius nobis communicavit ¹⁾, ingeniosa sanè sunt, ut et ipsius Wrenni inventum ²⁾ profectò pulcherrimum est, de quo nihil haètenus inaudiveram non magis quàm de nomine Authoris. Mylonij verò demonstratio, cum longè ab ipso petita videatur atque Doctrinam motuum compositorum ac Theorema à Robervallo jam pridem demonstratum praesupponat, quae quidem dum nunquam vidi, non potuit illa mihi penitus esse perfecta. Gaudeo

¹⁾ Voir la Lettre N^o. 577.

²⁾ Consultez la Lettre N^o. 564, note 6.

haec à Te (uti intelligo) multò breuius jam diu esse perfecta, ita ut insuper haberi possint et doctrina illa de motibus et dictum Robervalli Theorema, eoque magis quòd et partes hujus curvae dimensus sis, ostenderisque in schemate Myloniano curvam *mi* semper duplam esse rectae *ef*, quod sanè egregium quoque est. Quae verò circa Sluffj curvam demonstravit Mylonius ³⁾, non multum dissimilia sunt ijs, quae et ego de ipsius Quadratura inveneram. Quod alterum tuum inventum concernit et caelandum nobis haètenus voluisti, egregium item planè est, mirorque et illud Auzotio circa idem fermè tempus incidisse, et quod miraberis etiam Heuratio nostro ⁴⁾, qui anno praeterito paulò ante ejus discessum in Galliam invenerat Methodum, quà Superficies Sphaericas, Parabolicas, aliasque innumeras dimetiri poterit; ut et supposità rectà lineà aequali lineae Parabolicae dari inde quoque Hyperboles Quadraturam, et vice versà. Atqui hoc non tantum, sed nuperrimè (uti per literas mihi ostendit) invenit insuper Methodum, quà complures curvae lineae perfectè omnino in rectas transmutentur, quod adèb quidem dilucidè atque breviter explicuit ut ad totum istud negotium duabus vix pagellis indigerit, ac praeterea ut id quod de Hyperboles quadratura modò dictum fuit inde ultrò quasi corollarium dimanaverit. Narravit etiam tunc temporis à se inventam fuisse Methodum, quà protinus gravitatis centra, aliaque hujusmodi tali facilitate poterit determinare, ut ad id vix ullo calculo opus habuerit. Ejus methodus transmutandi curvas jam sub praelo sudat ⁵⁾, ac propediem, si volet Deus, cum prima parte Geometriae Cartesij ⁶⁾ in lucem prodibit. Caeterum cum saeculum hoc omnino Mathematicum videatur, atque vix quicquam ita arduum aut reconditum in universa Mathefi sit habendum, quod hodie à Praestantissimis Mathematicis, quos inter Te etiam in primis, Vir Nobilissime, nominare liber, modò inveniri possit, non inveniat, quantumvis illa, quae ultrò communicanda offers, mihi grata forent, non auderem tamen, nisi alijs curis magis vacuus, quae animum sat multum impraesentiarum sollicitum tenent, perspicienda suscipere; ne simul cum jucunditate illa majus mihi adhuc negotium sic facerem. Tu modò, vir Amicissime, ut coepisti, perge tuis praecclarissimis inventis Republicam Literariam continuò ornare. Vale.

Dabam Lugd. Bat. 13 Febr. 1659.

Dominus Heuradius, qui unà cum Domino Huddeno 8 circiter mensibus abhinc in Galliam est profectus nuper Salmurio ad avunculum suum hic habitantem literas dedit, quibus ipsum facit certiorè, se intra paucos dies iter suscepturum per Ru-

³⁾ Voir la pièce N^o. 578.

⁴⁾ Hendrik van Heuraet naquit à Harlem en 1633 et étudia la médecine à Leiden. Depuis 1658 il se retira à Saumur et se voua aux études de mathématiques.

⁵⁾ H. a Heuraet. Epistola de curvarum linearum in Rectas Transmutatione. 1659 in-4^o.

Cette lettre se trouve aux pages 517—523 de l'édition de la „Geometria à R. Descartes. 1659.” Tome I.

⁶⁾ Cet ouvrage se trouve cité dans la Lettre N^o. 306, note 3.

pellam, Burdigalliam, &c. usque in Helvetiam, perreçturus inde (uti confido) in Italiam. Sed utrum illi Dominus Huddenius perpetuus comes in itinere sit futurus, valde dubito.

Quaeso proximâ occasione nobis indicare digneris, qualem eventum lites vestrae Hagae Comitum fortitae fuerint, cum ex novellis haud ita pridem didicerim Plagiarium istum Roterodamensem ⁷⁾ privilegium quoque ab Illustribus Hollandiae Ordinibus obtinuisse ⁸⁾, quod fortè ex pacto quodam inter vos inito factum confido. Iterum Vale.

Pascalijs librum, quem ad nos mittere statuit Mylonius, puto omnium commodissimè per Bibliopolas ad nos transmissum iri. Oro autem ut has inclusas ⁹⁾, ubi perlegeris, continuò ad Mylonium amandare haud graveris.

Nobilissimo, Clarissimoque Viro-Juveni,

Domino CHRISTIANO HUGENIO,

Amico honorando,

Hagae-Comitum.



N^o 588.

FR. VAN SCHOOTEN à CHRISTIAAN HUYGENS.

13 FÉVRIER 1659.

La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.

Nobilissime Domine,

Cum Vir Clarissimus Dominus Nicolaus Goldmannus ¹⁾, harum lator, in utraque Architectura tum Civili tum Militari, aliisque Mathematicae partibus versatissimus, has ad Te perferre gauderet, quò sibi inculdi tecum amicitiam daretur occasio: non potui non quàm plurimum mihi gratulari, hanc viam nobis fuisse stratum, quâ utriusque desiderio satisficeret, illeque Tibi animi sensa declararet. Quocirca si Viro huic, mihi amicissimo ac multâ pietate commendando, pro more tuo humanita-

⁷⁾ Il s'agit ici de Simon Douw, horloger à Rotterdam, qui avait disputé à Chr. Huygens le privilège de l'invention des horloges.

⁸⁾ Voir la pièce N^o. 557.

⁹⁾ Cette lettre de van Schooten à Cl. Mylon nous est restée inconnue.

¹⁾ Nicolas Goldmann naquit à Breslau en 1623 et mourut en 1665 à Leiden. Il a été lecteur en architecture militaire et en géométrie à l'Université de Leiden et a publié divers ouvrages.

tem pariter atque ingenij tui dexteritatem in artificijs a Te praestitis exhibere non denegaveris, rem mihi gratissimam facturus es, utpote qui semper erit,
Vir Nobilissime,

tui studiosissimus atque amantissimus

FR. à SCHOOTEN.

Dabam properante calamo

Lugd. Batav. 13 Febr. 1659.

Nobilissimo, multaue eruditione Clarissimo,

Domino CHRISTIANO HUGENIO DE ZULICHEM,

Amico plurimum colendo

Amicâ manu.

Hagae-Comitum.

op het pleijn.

N^o 589.

CHRISTIAAN HUYGENS à CL. MYLON.

20 FÉVRIER 1659.

Le sommaire et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.

La lettre est la réponse au No. 576. Cl. Mylon y répondit par le No. 599.

MILON.

Le 20 febr. 1659. a la H[aye]¹⁾.

Ingratitude. Horologe. Petit. O et P ²⁾ font aller avec plus de facilité. Auzout la mesme que moy. Les Espèces autres, je n'en fais pas grand cas. Wrens proposition. J'ay envoyé à Schoten. En quoi ma demonstration differe. Qu'il voye ma lettre à Careavy ³⁾; que Pascal l'estime. La perle de Sluze, et ce qu'il m'en escrivit, que mon invention estoit preferable a tout cela.

Que ce n'est autre chose que la Parabole Cubique. Je chercheray s'il y a quelque commodité pour me faire apporter les exemplaires, qu'il face le mesme. Baisemens aux &c.

S'il y a des exemplaires j'en enverray.

¹⁾ Le papier est déchiré en cet endroit.

²⁾ Voir la figure reproduite vis-à-vis de la page 254.

³⁾ Voir la Lettre N^o. 566.