LETTRE
A
MESSIEURS
LES
AUTEURS
DU JOURNAL DES SAVANS.
SUR
LE PASSAGE
DE VENUS
PAR M. TREBUCHET.

A BOUILLON,
Aux dépens de la Société Typographique,

M. DCC. LXX.

Mon Tres Reverend Pere

j'ay l'honneur de vous adresser cette
Lettre imprimée dans laquelle je
reponds en bref a l'extrait qu'on a
donné de votre Lettre dans le journal
d'Aout 1767 ; j'ai corrigé a la main
quelques fautes d'impression et ai
ajouté a la fin la 3e fig. qui a eté
oubliée ou cassée a Bouillon ou ma
lettre a eté imprimée dans un
Recueil philosophique ; je n'en
ai encore vu que l'extrait que
je vous envoye, je vous serai bien
obligé d'm'en accuser la
reception et d'm'en dire votre
avis. je vous supose de retour en
bonne santé, de votre expedition
Astronomique au Cap Wardhus
j'en ai deja vu par l'entremise
de Monsr. Baudouin la relation
que vous en avez fait imprimer
a Copenhague, mais vous etiez =

LETTRE

A Messieurs les Auteurs du Journal des Savans. Sur le passage de Venus.

PAR M. TREBUCHET.

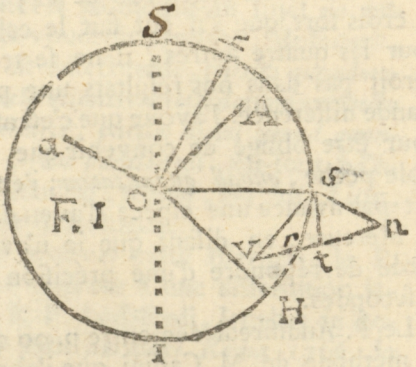
VOUS avez donné, Messieurs, dans votre Journal d'Août 1767, l'extrait d'une lettre que le R. P. Hell, Astronome Impérial & Royal, a écrite en réponse à ma lettre du Journal d'Octobre 1766 : ce savant avoit parlé d'abord avec une espece d'éloge d'une table sur les effets de la paralaxe qui se trouve à la fin de mon mémoire dans les Mercures de Mai & Juin 1764 ; il avoit dit dans ses éphémérides 1765, que cette table pourroit servir à faire distinguer les bonnes d'avec les mauvaises observations du passage de Vénus en 1761. *Hujus tabulæ usus, &c.* J'ai avancé dans mon mémoire n'être pas d'accord avec lui sur les causes qu'il assigne en général aux effets de la paralaxe à la pag. 104 de son *transitus veneris* ; & je crois avoir démontré, dans votre Journal d'Octobre 1766, qu'il se trompe dans sa façon de penser : mais afin que je ne chante pas victoire avant la fin du combat,

ne victoriam conclamet adversarius ante finem pugnæ, ce sont les termes de sa lettre, il chante la palinodie au sujet de ma table, & voudroit prouver, Messieurs, qu'elle est défectueuse, *partim quoadmodùm accelerationis vel retardationis, respectu centri telluris, partim etiam quoad quantitatem ipsam paralaxeos*, sur-tout à l'égard de Madrid, Rome, Naples, Lion, Florence & Bologne.

Pour prouver cette assertion, le P. Hell me renvoie à une dissertation latine du R. P. Audiffredi, Jacobin de Rome, *de solis paralaxi Romæ* 1766. Je m'attendois à y voir, d'après le *modum accelerationis aut retardationis*, que la sortie avoit été avancée pour Madrid, & retardée pour les cinq autres villes par opposition à ma table, qui marque un retardement pour Madrid & un avancement pour Rome, Naples, &c. J'ai donc eu lieu d'être surpris de voir que de ces six villes, le P. Audiffredi ne parle que de Rome & de Bologne, & plus surpris encore de voir que nous ne différons sur l'accélération de ces deux villes que d'environ 4 sec. dont il fait arriver la sortie plutôt que moi, comme on peut s'en convaincre, en jettant

les yeux sur ses pages 106 & 143, & je crois fort que s'il eut fait le calcul pour les quatre autres, il ne se trouveroit pas dans nos résultats une plus grande différence. J'avoue que c'est assez pour être obligé de convenir que ma table péche, *quoad quantitatem*; j'en ai fait par avance une espece d'aveu dans le Mercure, en disant que je n'avois garde de répondre d'une précision de 4 secondes.

Le P. Audiffredi démontre p. 90 que la méthode de M. Cassini que j'ai employée, peut en partie, donner lieu à ce défaut de précision, (surtout lorsqu'il s'agit de Vénus,) parce qu'on y néglige la portion de l'orbite comprise entre la tangente & la circonférence du soleil, ce qui lui fait dire p. 85, que le résultat est trop grand, si le contact se fait au dessus de l'horizontal, & trop petit, s'il se fait au dessous. En effet, dans cette méthode l'observateur *a* qui voit le soleil dans le sens du vertical *a o*, & par conséquent la sortie vers S au dessous de l'horizontal *Oh*, a à résoudre le triangle S *t n* qui lui donne l'effet de la paralaxe *tn* trop petit de la quantité *r t*; au lieu que l'observateur A qui voit le soleil dans Fig. 1



le ſens du vertical A o, & la ſortie au deſſus de l'horizontal O H, a à réſoudre le triangle S V *t* qui lui donne l'effet de la paralaxe V *t* trop grand de la quantité *r t* : pour trouver ces quantités, on cherche dans ces triangles dont je donne dans le Mercure l'angle conſtant *t* 51 d. 51 min. ou ſon ſupplément, avec l'angle variable S & le côté *t n* ou *t* V en temps qu'il faut réduire en arc avec la log. conſtant 118110, on cherche, dis-je, la tangente S *t* & la ſécante O *t* qui lui répond. Or, le ſinus de l'angle conſtant eſt à l'excés de la ſécante ſur le rayon à peu prés comme le rayon eſt

à la quantité rt, c'eſt ainſi que le P. Audiffredi a trouvé p. 91, + 9 ſec., + 4 ſec., 72″ + 2 ſec., 42″ + 4 ſec., 23 pour les quantités qu'il faut ajouter à l'effet de la paralaxe marqué dans ma table aux deux contacts intérieurs obſervés à Stockholm & à celui de Rome & de Paris & — 4 ſec., 56 qu'il faut oter de celui de Rodrigues.

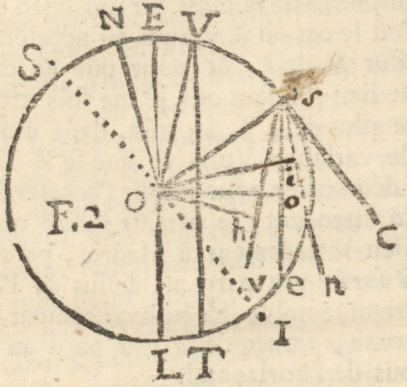
Outre ce défaut de préciſion propre à la méthode, j'en ferai remarquer un autre dont je me crois un peu plus reſponſable, dans l'emploi que j'ai fait du log. conſtant 118110 au lieu de 117604, tel que le P. Audiffredi l'emploie pag. 89, & M. de Lalande art. 1673 de l'*Aſtronomie* : au reſte, la différence entre ces deux log. n'étant que de 506, elle n'a pu influer que très-peu ſur les effets de la paralaxe marqués dans ma table, depuis Paris juſqu'à Tyrnau, & pour les 4 ou 5 derniers endroits, elle a pu opérer une erreur de 4 ou 5 ſec. *quoad quantitatem* : mais il reſte au P. Hell à prouver que ma table péche *quoad modùm accelerationis aut retardationis*, & que par exemple, à Madrid la ſortie a du être avancée, comme il prétend le dé montrer dans une endroit de ſa

lettre ; *demonſtro acceleratum*, tandis que dans un autre endroit, deux pages auparavant, il n'oſe ſoutenir abſolument qu'il y ait eu accéleration, & il donne le cas pour douteux, *dubius* : mais ne peut-on pas demander où en eſt l'aſtronomie, ſi les aſtronomes ſont réduits à laiſſer la queſtion indéciſe ? ... Sans prétendre la décider, voici la maniere dont j'enviſage la choſe & dont je crois pouvoir démontrer qu'il y a eu retardement. L'angle variable A O S = *s* O H = *t s* reſt marqué dans ma table de 2 d. 48 min., la paralaxe de hauteur *s V* de 18 ſec., 8 ſouſtendoit au centre du ſoleil l'angle *s* O *V* de 1 dégré 8 min. plus petit de 1 d. 40 min. que *s* O H : donc au moment que le centre de la terre voyoit Vénus ſortir en *s*, Madrid projetté en A. la voyoit en *V* ſur le diſque du ſoleil : donc il a du la voir ſortir plus tard que le centre de la terre, du temps qu'elle a paru mettre à parcourir *V t* ou du moins *V r*. Voilà ce que je donne pour une démonſtration, & une démonſtration convaincante du retardement de Madrid ; il eſt vrai qu'elle porte ſur mon angle variable de 2 d. 48 min. ; ſi l'on y ſuppoſe une erreur

Fig. 1.

de 2 d., & qu'il ne soit que de 48. mn., comme s O h, il est évident que dans

Fig. 2



ce cas même il y a encore un tetardement, puisque la distance véritable des centres O s est plus grande que la distance apparente O v : si l'angle variable n'est que de 34 min., comme s O ☉, la paralaxe de hauteur sv devient la corde se c'est le cas où il n'y a ni accélération, ni retardement, puisque cette corde étant partagée également par l'horizontale O ☉, la distance vèritable O s, est égale à la distance apparente O e : enfin, si l'angle variable est moindre que de 34 min. comme s O i, la para-

laxe *s n* étant alors entre la corde *s e* & la tangente *s c* fait paroître Vénus en *n* hors du soleil, quand elle eſt vue du centre de la terre ſur ſon bord en *s* : c'eſt le cas où il y aura eu accélération pour Madrid, & pour que ce cas ait eu lieu, il faut que je me ſois trompé de plus de 2 d. 14 min. dans mon angle variable. Voilà ce que le P. Hell a à démontrer pour établir l'accélération. En attendant, je perſiſte à dire qu'il y a eu retardement à Madrid, parceque la ſortie y a paru au deſſus de l'horizontal, comme il y a eu avancement pour Rome, parcequ'elle y a paru au deſſous de l'horizontal.

Vous obſervez, Meſſieurs, dans votre extrait que M. de Lalande avoit déja donné cette raiſon, en parlant de Mercure dans les Mém. de l'Acad. 1756 p. 263. Il y dit en effet que *la même choſe*, l'avancement de la ſortie *devra arriver toutes les fois que Mercure quittera le ſoleil avant midi & au deſſous du diametre horizontal.* On ne peut rien de plus précis : je ſuis faché de n'avoir pu le faire parler plutôt, pour m'autoriſer dans ma façon de penſer, mais je n'ai eu connoiſſance de la ſienne que par votre

extrait, & l'on croira aiſément que ce volume de 1756 n'ayant paru qu'en 1763, je n'ai pu en faire uſage, quand je me ſuis expliqué à peu près de la même maniere dans vos Journaux de Mars 1760, & Février 1762.

Je ſuis d'ailleurs très-flatté de m'être rencontré en quelque choſe avec un auſſi habile aſtronome; pour m'accorder en tout avec lui, j'aime à croire que ces deux mots *avant midi* lui ont échappé ſans réflexion, & qu'il conviendra volontiers qu'il faut les effacer comme étant non ſeulement ſuperflus, mais encore capables d'induire en erreur, laiſſant à penſer qu'à midi & après-midi la même choſe ne doit pas arriver : or, il eſt certain que la même choſe eſt arrivée, ou que la ſortie de Mercure a été avancée en 1677 à l'iſle Ste. Hélene, quoique M. Halley l'y ait obſervée à deux h. 41 min. du ſoir; de même en 1743 à Paris, où M. Caſſini l'a obſervée à 1 h. 10 min. 26 ſec., 22 ſec. plutôt, ſuivant ſon calcul, que pour le centre de la terre; enfin, il eſt certain d'après le calcul même de M. de Lalande, *Aſtronomie art.* 1683, qu'en 1761 la ſortie de Vénus a été

avancée de 4 min. 29 sec., 4 à Tobolsk, ou M. Chape l'a observée à midi 49 min. 20 sec. De plus, il n'est pas moins certain, qu'un observateur placé sur les glaces du pole arctique, l'auroit vue plutôt que le centre de la terre, quoiqu'à-proprement parler, il n'ait jamais ni matin ni soir, & qu'il compte toujours midi pendant son jour de six mois : mais il faut bien remarquer que dans tous ces cas, la sortie est arrivée au dessous du diam. hor., d'où il faut conclure qu'à quelqu'instant de la journée, après ou avant midi, que se fasse la sortie, soit de Mercure, soit de Vénus, elle est avancée *toutes les fois qu'elle paroît au dessous du diametre horizontal.*

Cela ne peut avoir d'exception que dans le cas extrêmement rare que je viens de faire remarquer en parlant de Madrid, & où la paralaxe de hauteur $s\,v$ étant partagée inégalement par l'horizontal $O\,h$, il est évident que la sortie apparente est retardée, quoique peut-être, à strictement parler, elle puisse paroître au dessous de l'horizontal. M. de Lalande n'a pas plus que moi, distingué ce cas, sans doute parce qu'imperceptible pour ainsi dire, dans l'obser-

vation ou la pratique, nous avons cru pouvoir le négliger dans la théorie : j'avouerai pourtant que s'il a mal fait, en parlant de Mercure, j'ai fait trois fois plus mal, en parlant de Vénus, parceque sa paralaxe étant environ triple de celle de Mercure, elle demandoit peut-être de ma part trois fois plus d'attention : mais *quid inde* ?

J'ai déjà fait voir que ce cas extrêmement rare, n'avoit point eu lieu pour Madrid ; & de tous les lieux de ma table, on pourroit tout au plus le supposer pour le second contact observé à Naples, marqué dans ma table 17 sec. plus tard que pour le centre de la terre. *Nota*, qu'il y a dans cette quantité une faute de plume ou d'impression ; au lieu de — 17, il faut lire — 1 que je trouve dans le manuscrit de mon calcul. Je suppose donc que la sortie totale apparente ait été retardée de 1 sec., elle aura pu paroître au dessous de l'horizontal, si au moment de la sortie vraie, en *s*, l'angle *s* O *v* étant de 35 ou 40 min., l'angle *s* O *h* étoit de 21 min. comme il est marqué dans ma table ; mais on voit que dans ce cas même d'exception, la sortie apparente se fait moins au des-

sous, ou plus près de l'horizontal que la sortie vraie ne se fait au dessus: si au même moment de la sortie vraie en *s*, la paralaxe *s n* soustendant encore un angle *s O n* de 40 min., l'angle variable *s O i* n'est que 10 min., il aura eu accéleration : or, ma table marquant un retardement, je ne voudrois pas répondre qu'elle ne péche dans ce cas particulier, *quoadmodùm retardationis*, & qu'au lieu de — 1 sec., il n'eut fallu mettre + 1 sec., comme je le trouve par la méthode de M. de Lisle : celle de M. Cassini ne laisse ce cas problématique qu'à cause que la paralaxe de hauteur se trouve partagée par l'horizontale ; mais pour les cinq autres villes citées par le P. Hell, & même pour le premier contact de Naples, la paralaxe étant tout-à-fait au dessous ou au dessus de l'horizontal, il ne peut pas y avoir la même incertitude.

Quoiqu'il en soit, il semble qu'il est à propos de distinguer les deux sorties, la véritable & l'apparente, & qu'au lieu de dire en général qu'elle est avancée toutes les fois qu'elle se fait au dessous de l'horizontal, il est mieux de dire que l'apparente est avancée toutes les fois

qu'elle ſe fait plus loin de l'horizontal que la véritable, & qu'elle eſt retardée toutes les fois qu'elle ſe fait plus près: par analogie, il faut dire le contraire pour l'entrée; l'apparente eſt retardée, toutes les fois qu'elle ſe fait plus loin de l'horizontal que la véritable, & avancée toutes les fois qu'elle ſe fait plus près.

J'ai dit dans le Mercure au bas de la pag. 141, ou au milieu de la pag. 10 de l'extrait qui en a été fait que » l'effet » de la paralaxe eſt nul, le ſoleil étant » même à l'horizon, s'il arrive à l'ex- » trêmité du diametre horizontale». Pour démontrer que cela n'eſt point exact, ſur tout pour Vénus, le P. Audiffredi fait arriver la ſortie véritable en *s* préciſément à l'extrêmité de l'horizontale O *s*: il trouve p. 85 que ma » paralaxe » horizontale *s c* de 24 ſec. ſouſtend » l'angle *s* O *c* de 1 d. 30 min., dont la » ſécante excéde le rayon de 00003428, » cet excès équivaut à 0 ſec., 31 ſec. » de grand cercle qui répondent à 4 ſec., » 70 de temps dont par conſéquent le » contact a du paroître avancé à l'ob- » ſervateur S qui voyoit le ſoleil à l'ho- » rizon dans le ſens du vertical SOI. «

Il eſt évident que cet obſervateur S a vu la ſortie avancée ; mais auſſi il l'a vue arriver environ 1. d. 30 min. au deſſous de l'horizontal, ainſi cette démonſtration, ſans être contraire à mon idée, démontre la vérité de ce que nous diſons, M. de Lalande & moi ; le P. Audiffredi auroit pu démontrer la même choſe, je veux dire, un avancement pour toutes ces paralaxes de hauteur compriſes entre la tangente *sc* & la corde *se*, ou pour tous les lieux du diſque placés ſur l'arc S E comme N. S'il eut fait arriver le contact apparent préciſément à l'extrêmité de l'horizontal, il l'auroit trouvé retardé à peu près de la même quantité ; ce qui eſt conforme à ce que je viens de dire que la ſortie eſt retardée toutes les fois qu'elle ſe fait plus près de l'horizontal que la véritable.

J'ai dit dans le Mercure que l'effet de la paralaxe étoit nul à l'extrêmité du diametre horizontal. Je regardois la différence des paralaxes comme une tangente partagée également par l'horizontal ; & dans ce point de vue, il s'en falloit bien peu qu'elle ne fut confondue avec l'arc correſpondant du limbe

du ſoleil ; puiſque l'angle de 1 d. 30 min. qu'elle ſouſtend, étant partagé alors également auſſi par l'horizontal, la ſécante de 45 min. n'excede plus le rayon que de 00000857 : cet excès n'équivaut qu'à min. 0 ſec., 09 de grand cercle ; j'avoue que c'eſt encore aſſez pour ne pouvoir pas dire à la rigueur que cette tangente eſt confondue avec l'arc, & je conclus de la démonſtration du P. Audiffredi qu'il eſt beaucoup mieux & même indiſpenſable de regarder la différence des paralaxes, non comme une tangente, mais comme la corde *se* : auquel cas il eſt inconteſtable contre le ſentiment du P. Hell, que le ſoleil étant même à l'horiſon, l'effet de la paralaxe eſt nul, ſinon pour l'obſervateur S, au moins pour l'obſervateur E pour qui la paralaxe horizontale *se* eſt partagée également par l'horizontale O *o*.

Ce que j'avance ici eſt ſi vrai que quand la différence des paralaxes ſeroit V T de 24 min., au lieu de *se* de 24 ſec. ; l'effet de la paralaxe ſeroit encore nul, puiſqu'au moment de la ſortie véritable en V la diſtance véritable O V ſeroit égale à la diſtance apparente O T : il n'y auroit d'autre différence, ſinon

que je ne pourrois plus dire que le contact se fait vers l'extrêmité de l'horizontal, puisqu'il arriveroit beaucoup plus près du diametre vertical E L : mais dans le cas de Vénus dont les contacts véritables & apparents ne peuvent jamais arriver en *s* & en *e* à plus de 45 min. de l'horizontal O *o*, le P. Audiffredi conviendra que j'ai pu dire qu'ils arrivent à l'extrêmité ou *vers* l'extrêmité de l'horizontal, comme je l'ai dit indifféremment dans les Journaux & spécialement à la p. 141 du Mercure (qu'il cite au bas de sa p. 83), à 12 lignes de distance l'une de l'autre, j'ay toujours bien compris qu'il n'étoit pas possible qu'un attouchement quelconque, soit à l'entrée, soit à la sortie, fut tout à la fois véritable & apparent à l'extrêmité précise du diametre horizontal ; si ce n'est dans un seul cas qui est celui où le soleil est au zénith : & il conviendra en même temps que j'ai pu dire, *contre le sentiment du P. Hell.*, que l'effet de la paralaxe peut être nul, le soleil étant même à l'horison : *sole vel in ipso horisonte versante*, & qu'enfin, mon idée ainsi expliquée n'est pas tout à fait mal conçue, comme il le dit *omnino perperam* pag. 83.

Je

Je dis *contre le ſentiment du P. Hell* qui avance à la pag. 104 de ſon *tranſitus veneris* que la ſortie apparente a du tre retardée & *quidem maxime retardatum*, Si le ſoleil étoit vu à l'horiſon du ôté de l'orient : or, il eſt démontré que obſervateur E a du voir la ſortie en ême temps que le centre de la terre ; ans nous donner la peine de calculer ſa poſition géographique ; on voit par la mapemonde de M. de Liſle qu'il devoit être placé ſur *le cercle de ſortie au lever du ſoleil*. Sur le 320me. Méridien, latitude nord de 33 d. à l'extrêmité de la trajectoire 8 h. 58 min. temps marqué par M. de Liſle pour la ſortie veritable du centre de Vénus dans ſon mém. *au Journal de Juillet 1760*. Que cette ſortie ſoit arrivée 20 min. plutôt, cela ne change rien ou preſque rien à la poſition de notre obſervateur, & il eſt toujours vrai de dire, qu'il a du voir la ſortie en même temps que le centre de la terre, quoiqu'au *ſoleil levant* : donc le principe du P. Hell eſt faux.

C'eſt le propre d'un principe faux de mener à une conſéquence fauſſe ; auſſi le P. Hell en tire une auſſitôt, en concluant tout de ſuite que de deux lieux

placés ſur un même parallele, le plus occidental a vu la ſortie plus tard, & le plus oriental l'a vue plutôt: pour ſe convaincre de la fauſſeté de cette conſéquence, il ne faut encore que jetter les yeux ſur la mapemonde; en ſuivant la trajectoire 8 h. 58 min., on voit qu'elle coupe le 33me. parallele ſous le 40me. Méridien: voilà donc deux lieux placés ſur un même parallele à la diſtance de 80 dégrés de longitude qui ont vu la ſortie au même inſtant. Je retrouve à peu près la même choſe en faiſant uſage de la grande éllipſe qui eſt la 126me. Fig. de l'*Aſtronomie*; pour cela, je tire par le 33me. degré de latitude marqué ſur le Méridien univerſel une ligne parallele à la ligne occulte ménée du centre E de l'éllipſe au point 3 h. marqué ſur la ligne M N: cette ligne parallele coupe l'éllipſe à 5 h. & à 10 h. 40 min. du matin; ce qui montre que deux lieux du 33me. parallele diſtans de 5 h. 40 min. de temps ou de 85 d. de longitude ont vu la ſortie au même inſtant, quoique ſuivant le P. Hell, le plus occidental auroit du la voir plus tard que le plus oriental. Je pourrois faire voir encore à l'aide de la mapemon-

de & de l'éclipse que deux lieux pris sur telle autre parallele Nord ou Sud, ont vu la sortie au même instant, mais plutôt ou plûtard que le centre de la terre, selon qu'ils la verront au dessous ou au dessus de l'horizontal.

Le P. Hell veut une raison ultérieure comme vous l'observez, il demande pourquoi Vénus paroît au dessus ou au dessous de l'horisontal ? Pourquoi en 1761 Petersbourg a vu la sortie au dessous, & pourquoi en 1769 il verra l'entrée au dessus ? Pourquoi en Angleterre on a vu l'entrée au dessous en 1639, & pourquoi on l'y verra au dessus en 1769 ? il regarde comme douteuse cette observation pour Paris : enfin, pourquoi en 1874 Vienne verra la sortie au dessus ? A ces questions, j'ajouterai celle-ci : Pourquoi M. Halley trouvoit par son calcul à la fin de son mém. de 1716, qu'en 1761 la sortie pour Londres seroit retardée de 2 min. au lieu qu'elle a été réellement avancée de plus de 1 minute ?

Le P. Hell dit avec confiance *fidenter dico* qu'il a repondu par avance à ces questions en apportant pour raison les différentes longitudes et latitudes des lieux

† Nota Cette Lettre a été écrite en 1768

élativement à Vénus sur le soleil, *respectu veneris in sole versantis*; il me reproche de n'avoir pas fait attention à ces paroles qu'il dit être expresses dans son *transitus* & dans son *observatio litteraria* : pour me laver du reproche, je vous avouerai, Messieurs, que je ne les ai jamais vues, & que je ne les vois pas encore ni dans le *transitus* ni dans l'*observation* pour le cas dont il s'agit ici, qui est celui d'un lieu particulier. Quant à moi, pour répondre à ces questions, je parlerai aux yeux à l'aide de la fig. 3e suivante.

Horroxe en 1639, a trouvé la conjonction en A a 12 ½ dégrés du 8me. signe & le nœud ascendant en N a 13 d. 23 min. avec l'angle A N *e*, de 8 d. ½, inclinaison apparente de l'orbite sur l'écliptique; de léverpole projeté en L, il a donc vu le soleil dans le sens du vertical L A, ou de l'horisontal H A, & par conséquent Vénus entrer au dessous en *e*, plutard que le centre de la terre.

Depuis 1639 jusqu'en 1761 ou 1769, pendant 120 ou 130 ans, le neud descendant s'est avancé de N en O à 14 ½ dégrés du 2me. signe, la conjonction

de 1761 s'eſt faite en D à 15 d. 35 min. du même ſigne & avec la même inclinaiſon D O S ; Londres projetté en L, ſur le diſque de 1761, a donc du voir la ſortie ſe faire en S, au deſſous de l'horiſontal D *h*, & par conſéquent avancée ; il en faut dire autant pour Petersbourg.

En 1769, le même nœud étant encore en O & la conjonction en B avec la même inclinaiſon B O *t e*, Petersbourg projetté en P verra donc l'entrée en *e* au deſſus de l'horiſontal, & avancée ; il en faut dire autant de Londres & même de Paris d'après M. M. Caſſini, de Lalande & Pingré.

Enfin en 1874, le nœud aſcendant ſera en D au 15 d. 37 min., & la par Lanjanc en C au 17 d. 6 min. ſuivant le P. Hell pag. 114 du *tranſitus* : Vienne projetté en V verra donc la ſortie en 1 vers l'extrêmité ſupérieure du diametre vertical & par conſéquent avancée.

Il me reſte à répondre à la queſtion que je me ſuis faite à l'occaſion de M. Halley : cet Aſtronome ſuppoſoit au nœud un mouvement égal à celui des étoiles fixes, ou de 1 dégré 45 min. pendant 130 ans, deſorte qu'il le pla-

çoit pour ce temps ci en E avec la même inclinaiſon D E *r*; & comme cette ſuppoſition ne change rien au lieu de la par. en D ni à la projection de Londres en L, il devoit trouver la ſortie en *r* au deſſus de l'horiſontal D *h* & par conſéquent retardée.

conjonction

Il eſt vrai qu'au lieu d'un retardement de 2 min., il ne l'auroit trouvé que d'une demi minute, s'il ne ſe fut pas trompé dans la poſition de l'axe de l'équateur, qu'il a placé autant à droite de l'axe de l'éclipſe, qu'il auroit dû le mettre à gauche, il a pris la différence des angles 8 d. 28 min. & 6 d. 10 min. au lieu d'en prendre la ſomme, comme je l'ai remarqué dans le Journal de Mars 1760, c'eſt-à-dire, qu'il a ſuppoſé le ſoleil dans les ſignes deſcendans, & qu'il a calculé pour le 6 Juillet un paſſage du 6 Juin, par une mépriſe tout-à-fait ſemblable à celle qui a fait calculer pour le 6 Aout le paſſage de Mercure du 6 Mai 1753, comme je l'ai dit au Journal de Novembre 1760.

Mais puiſqu'en retabliſſant cette mépriſe de M. Halley, ſi le nœud eut été en E, ou la latitude D *m* de 4 min.,

Londres auroit encore vu la ſortie en *r* au deſſus de l'horiſontal D *h*, & retardée : puiſqu'au contraire le nœud s'étant trouvé en O, ou la latitude D. M. de 9 min. $\frac{1}{2}$, la ſortie a paru en S au deſſous de l'horiſontal, & avancée, il faut reconnoître que c'eſt le mouvement du nœud ou ſa poſition qui fait paroître la ſortie au deſſus ou au deſſous de l'horiſontal, retardée ou avancée. M. Halley diſoit qu'en 1769 Vénus paroîtroit friſer le ſoleil : *ſtringere limbum boreum*, on voit encore que c'étoit une ſuite de la poſition du nœud en E, & qu'en le plaçant en O, Vénus traverſera la corde *et.*

Le P. Hell ſe plaint d'avoir été lu trop à la hâte, & de ce que je lui ai fait dire tout le contraire de ce qu'il a dit : j'en appelle à la pag. 104 de ſon *tranſitus*, d'après laquelle je ne lui ai jamais fait dire ce qu'il y dit mot pour mot : il ajoute, comme vous le remarqués, Meſſieurs, en finiſſant votre extrait, qu'il n'a jamais rien écrit contre le ſens d'un auteur ; j'en appelle au même endroit de ſa lettre, ou il vous dit que dans le Journal d'Octobre 1766, je proteſte contre ce que j'ai dit dans le Mer-

Moiverius Mairius. Le P. Aſclepi ayant dit de même dans une diſſertation *de uſu micrometri* dont vous parlez au journal de Juin 1766 2me. vol. vous appellez cette maniere de latiniſer ces noms, *une méthode barbare de les défigurer.... par une terminaiſon latine qui les rend méconnoiſſables aux étrangers, & qui peut faire prendre les deux premiers pour M. Cailli & le Cardinal Lante.* Permettez-moi de vous obſerver, Meſſieurs, que ce n'eſt pas tant la terminaiſon en *us* qui rend ces noms méconnoiſſables que la ſuppreſſion de la premiere ſyllabe *la, le:* ſi le P. Aſclepi & le P. Audiffredi diſoient *Lacaillius*, *Lalandius*, *Legentilius*, *&c.* il n'eſt aucun Savant étranger, Italien ou Ruſſe qui put s'y méprendre & ne pas reconnoître M. de Lacaille, M. de Lalande, M. Legentil, &c. Dès lors, je ne vois plus d'inconvénient à laiſſer les auteurs latins en poſſeſſion de latiniſer ces noms: peut-être au reſte eſt-ce le plaiſir que j'ai de voir pour la premiere fois mon nom latiniſé par le P. Audiffredi, qui me fournit cette remarque; pour ne pas me faire illuſion, je m'en rapporte à vos lumieres ſur cet article, comme ſur la nouvelle orto-

cure au ſujet de la découverte de l'erreur de M. Halley ; cette énonciation de ſa part ne peut venir que de ce qu'il *m'a lû trop à la hâte*, & de ce qu'il ne m'a pas compris.

L'auteur de deux diſſertations Françoiſes ſur le ſatellite de Vénus pourroit auſſi ſe plaindre d'avoir été *lu trop à la hâte* par le P. Hell qui en ~~ou~~ deux ou trois endroits de ſa diſſertation latine *de ſatellite veneris*, lui fait dire toute autre choſe que ce qu'il a dit ; c'en eſt aſſez pour voir que quelque bonne volonté qu'ait ce Savant, avant d'écrire contre un auteur, de *s'aſſurer par une profonde méditation de ſon veritable ſens*, il n'y reuſſit pas toujours.

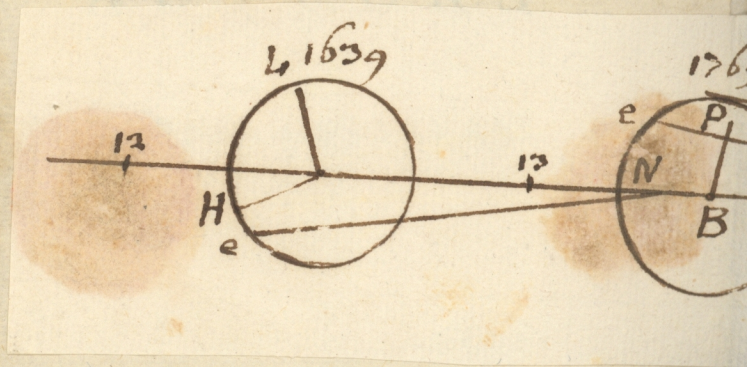
Pour moi, ſi je lis ou écris en courant, c'eſt toujours après la vérité que je cours, & je dois avoir obligation aux Savans qui veulent bien me la faire trouver ; je vous prie donc, Meſſieurs, de permettre que je faſſe ici au R. P. Audiffredi mes remercimens publics & de l'attention qu'il a donnée à mon mémoire, & du préſent qu'il m'a fait du ſien, & de la lettre obligeante dont il l'a accompagnée. Ce ſavant dit aux p. 36 & 38 *Caillius*, *Landius*, *Gentilius*, *Moiverius*

pensez qu'il faille que quelqu'un donne l'exemple ou fasse la planche, ce sera moi, si vous le voulez.

Vous dites dans votre Journal de Décembre 1765 pag. 784 & 2343 que *les gravures sur-tout en province occasionnent des frais considérables*, apparemment à cause de la rareté des graveurs kome je l'éprouve à Auxerre : il est inutile de vous observer ke mes figures sont en bois, mais ce ke vous ne devinerez peut-être pas, c'est qu'elles sont le coup d'essai d'un jardinier ~~qui a mis son nom au bas de la 3me. figure.~~

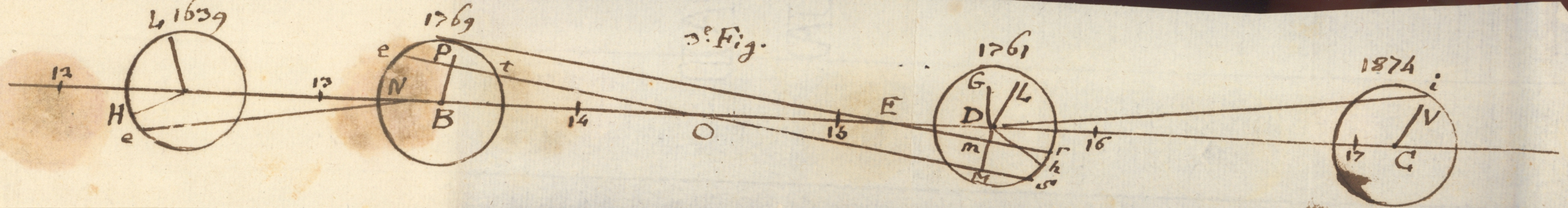
J'ai l'honneur d'être, &c.

Signé TREBUCHET.



graphe que j'emploie dans cette lettre : (*) elle nous eſt propoſée depuis deux ans par les auteurs du *Grand Vocabulaire François* ; dès 1764, M. de Lalande ſe plaignoit à la p. 16 de la préface de l'aſtronomie de voir *mettre une contradiction perpétuelle entre la prononciation & l'écriture ;* mais il vous paroîtra peut-être étrange de me voir ſuivre le premier une route que ces Savans n'oſent pas ſuivre eux-mêmes, & qu'ils ſe contentent de nous montrer comme la meilleure ; après tout, Meſſieurs, ſi vous

(*) Cette orthographe que les Editeurs ont cru devoir corriger, conſiſte à écrire comme on prononce. L'Auteur avoit employé l'*a* au lieu de l'*e* dans tous les mots qui commencent par en, ern, dans toutes les ſyllabes du même genre. Il écrit *centre* par *ſantre* : l'*s* au lieu du *c* *deſſendre*, *ſantrifuge*, &c. Le *k* au lieu du *qu*, *ke* pour *qu*, *kand*, *kome* pour quand, comme, *kombat* au lieu de combat l'*j* au lieu du *g*. *paje* *tnterrojé*, au lieu de page interrogé. L's au lieu du *t* dans *atention*, *déduction*, &c. Il ſupprimoit toutes les lettres doubles dans *effets*, *affaires*, *alluſion*, &c. Cette orthographe a déja été employée dans un excellent ouvrage de Botanique, 2 vol. in-8°. Mais peu de Lecteurs ont pu s'accoutumer à cette méthode. Nous la laiſſons ſubſiſter dans ces dernieres lignes de la lettre de M. Trebuchet.


L. 1639
1769
3e. Fig.
1761
1874
12
13
14
15
16
17
H
e
e
P
N
B
t
O
E
G
L
D
m
r
h
M
S
i
V
C

Le Tres Reverend Pere
Hell. Astronome Imperial
et Royal a Vienne

LETTRE

A MESSIEURS

LES

AUTEURS

DU

JOURNAL DES SAVANS.

encore loin de Vienne, et
je suis fort empressé de savoir
que vous vous y reposez enfin,
à l'ombre de vos lauriers, des
fatigues d'un voyage ou vous avés
couru des dangers de toute espece
je finis, charmé de trouver cette
occasion de me rapeler a votre
souvenir en de vous renouveller
les assurances de respect avec
lequel j'ay l'honneur d'etre

a Mon Tres Reverend Pere.

Votre tres humble
Entierement obeissant
Serviteur
Bebuchet
ancien officier de la
Reine a cavalerie.

Ce 16. 7bre 1770.